

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： 大分中部

都道府県名： 大分県

(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      |
|------|----------|----------|--------|--------------|------|-----------|----------|--------|------------|
| 1992 |          | × 3.1187 |        |              | 2053 | 23,427    | × 0.2851 |        | 6,679      |
| 1993 | 67,827   | × 2.9987 | 98.5   | 203,806      | 2054 | 20,947    | × 0.2741 |        | 5,741      |
| 1994 | 72,520   | × 2.8834 | 100.4  | 205,564      | 2055 | 153,235   | × 0.2636 |        | 40,393     |
| 1995 | 101,268  | × 2.7725 | 103.0  | 269,044      | 2056 | 151,611   | × 0.2534 |        | 38,418     |
| 1996 | 101,514  | × 2.6658 | 104.7  | 255,108      | 2057 | 153,216   | × 0.2437 |        | 37,339     |
| 1997 | 100,661  | × 2.5633 | 103.5  | 246,058      | 2058 | 150,369   | × 0.2343 |        | 35,231     |
| 1998 | 80,480   | × 2.4647 | 103.2  | 189,710      | 2059 | 146,236   | × 0.2253 |        | 32,947     |
| 1999 | 80,032   | × 2.3699 | 104.2  | 179,657      | 2060 | 176,346   | × 0.2166 |        | 38,197     |
| 2000 | 68,933   | × 2.2788 | 105.0  | 147,659      | 2061 | 138,108   | × 0.2083 |        | 28,769     |
| 2001 | 160,053  | × 2.1911 | 105.3  | 328,711      | 2062 | 133,420   | × 0.2003 |        | 26,724     |
| 2002 | 110,584  | × 2.1068 | 104.8  | 219,418      | 2063 | 133,809   | × 0.1926 |        | 25,772     |
| 2003 | 102,269  | × 2.0258 | 105.3  | 194,191      | 2064 | 29,395    | × 0.1852 |        | 5,444      |
| 2004 | 101,556  | × 1.9479 | 105.4  | 185,246      | 2065 | 28,301    | × 0.1780 |        | 5,038      |
| 2005 | 50,120   | × 1.8730 | 106.7  | 86,836       | 2066 | 15,637    | × 0.1712 |        | 2,677      |
| 2006 | 91,876   | × 1.8009 | 106.9  | 152,768      | 2067 | 4,926     | × 0.1646 |        | 811        |
| 2007 | 120,134  | × 1.7317 | 106.4  | 192,981      | 2068 | 0         | × 0.1583 |        | 0          |
| 2008 | 91,127   | × 1.6651 | 103.6  | 144,559      | 2069 | 0         | × 0.1522 |        | 0          |
| 2009 | 308,661  | × 1.6010 | 103.3  | 472,161      | 2070 | 0         | × 0.1463 |        | 0          |
| 2010 | 107,355  | × 1.5395 | 104.7  | 155,802      | 2071 | 0         | × 0.1407 |        | 0          |
| 2011 | 87,141   | × 1.4802 | 104.7  | 121,594      | 2072 | 0         | × 0.1353 |        | 0          |
| 2012 | 181,310  | × 1.4233 | 104.5  | 243,736      | 2073 | 0         | × 0.1301 |        | 0          |
| 2013 | 146,197  | × 1.3686 | 103.0  | 191,732      | 2074 | 0         | × 0.1251 |        | 0          |
| 2014 | 138,188  | × 1.3159 | 99.9   | 179,657      | 2075 | 0         | × 0.1203 |        | 0          |
| 2015 | 45,946   | × 1.2653 | 100.3  | 57,208       | 2076 | 0         | × 0.1157 |        | 0          |
| 2016 | 63,107   | × 1.2167 | 100.7  | 75,257       | 2077 | 0         | × 0.1112 |        | 0          |
| 2017 | 111,303  | × 1.1699 | 100.2  | 128,264      | 2078 | 0         | × 0.1069 |        | 0          |
| 2018 | 139,455  | × 1.1249 | 99.9   | 154,988      | 2079 | 0         | × 0.1028 |        | 0          |
| 2019 | 276,122  | × 1.0816 | 99.4   | 296,551      | 2080 | 0         | × 0.0989 |        | 0          |
| 2020 | 340,891  | × 1.0400 | 98.7   | 354,527      | 2081 | 0         | × 0.0951 |        | 0          |
| 2021 | 121,696  | × 1.0000 | 98.7   | 121,696      | 2082 | 0         | × 0.0914 |        | 0          |
| 2022 | 919,846  | × 0.9615 |        | 884,432      | 2083 | 0         | × 0.0879 |        | 0          |
| 2023 | 907,196  | × 0.9246 |        | 838,794      | 2084 | 0         | × 0.0845 |        | 0          |
| 2024 | 896,231  | × 0.8890 |        | 796,750      | 2085 | 0         | × 0.0813 |        | 0          |
| 2025 | 893,021  | × 0.8548 |        | 763,354      | 2086 | 0         | × 0.0781 |        | 0          |
| 2026 | 832,941  | × 0.8219 |        | 684,594      | 2087 | 0         | × 0.0751 |        | 0          |
| 2027 | 279,905  | × 0.7903 |        | 221,209      | 2088 | 0         | × 0.0722 |        | 0          |
| 2028 | 141,548  | × 0.7599 |        | 107,562      | 2089 | 0         | × 0.0695 |        | 0          |
| 2029 | 226,646  | × 0.7307 |        | 165,609      | 2090 | 0         | × 0.0668 |        | 0          |
| 2030 | 193,074  | × 0.7026 |        | 135,654      | 2091 | 0         | × 0.0642 |        | 0          |
| 2031 | 134,799  | × 0.6756 |        | 91,070       | 2092 | 0         | × 0.0617 |        | 0          |
| 2032 | 153,717  | × 0.6496 |        | 99,855       |      |           |          |        |            |
| 2033 | 114,263  | × 0.6246 |        | 71,369       |      |           |          |        |            |
| 2034 | 96,940   | × 0.6006 |        | 58,221       |      |           |          |        |            |
| 2035 | 138,722  | × 0.5775 |        | 80,112       |      |           |          |        |            |
| 2036 | 161,037  | × 0.5553 |        | 89,423       |      |           |          |        |            |
| 2037 | 193,488  | × 0.5339 |        | 103,304      |      |           |          |        |            |
| 2038 | 86,734   | × 0.5134 |        | 44,528       |      |           |          |        |            |
| 2039 | 80,847   | × 0.4936 |        | 39,905       |      |           |          |        |            |
| 2040 | 77,446   | × 0.4746 |        | 36,755       |      |           |          |        |            |
| 2041 | 60,125   | × 0.4564 |        | 27,442       |      |           |          |        |            |
| 2042 | 54,682   | × 0.4388 |        | 23,994       |      |           |          |        |            |
| 2043 | 66,966   | × 0.4220 |        | 28,259       |      |           |          |        |            |
| 2044 | 105,338  | × 0.4057 |        | 42,735       |      |           |          |        |            |
| 2045 | 122,245  | × 0.3901 |        | 47,687       |      |           |          |        |            |
| 2046 | 126,999  | × 0.3751 |        | 47,637       |      |           |          |        |            |
| 2047 | 136,681  | × 0.3607 |        | 49,301       |      |           |          |        |            |
| 2048 | 136,850  | × 0.3468 |        | 47,459       |      |           |          |        |            |
| 2049 | 139,323  | × 0.3335 |        | 46,465       |      |           |          |        |            |
| 2050 | 89,915   | × 0.3207 |        | 28,835       |      |           |          |        |            |
| 2051 | 120,096  | × 0.3083 |        | 37,025       |      |           |          |        |            |
| 2052 | 79,927   | × 0.2965 |        | 23,698       |      |           |          |        |            |
|      |          |          |        |              | 合計   |           |          |        | 11,847,706 |
| 総事業費 |          | :        | R4~R8  | 4,163,845 千円 |      |           |          |        |            |
|      |          |          |        |              | C =  | 6,141,655 | 千円       |        |            |

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

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

|      |   |                  |                   |
|------|---|------------------|-------------------|
| 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)<br>出典:「ダム年鑑2019」         |                  | 4,190,000         |
| f1:  | 事業実施前の流出係数<br>出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)                      | 浸透能大 急 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<br>出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)                | 浸透能大 急 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)<br>出典:大分県林道事業設計書作成要領巻末資料(H30.8)、(関係市町村平均) |                  | 126               |
| A:   | 事業対象区域面積(ha)  |                  | 182.00 ~ 4,290.00 |
| 360: | 単位合わせのための調整値  |                  |                   |
| Y:   | 評価期間  |                  | 54                |
| 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  |
|------|--------|-------------|-----------|---------|-----------|
| 2021 | 1.0000 |             |           |         |           |
| 2022 | 0.9615 | 1,530.00    | 153.00    | 22,437  | 21,573    |
| 2023 | 0.9246 | 2,220.00    | 375.00    | 54,994  | 50,847    |
| 2024 | 0.8890 | 2,910.00    | 666.00    | 97,669  | 86,828    |
| 2025 | 0.8548 | 3,600.00    | 1,026.00  | 150,463 | 128,616   |
| 2026 | 0.8219 | 4,290.00    | 1,455.00  | 213,376 | 175,374   |
| 2027 | 0.7903 | 4,290.00    | 1,884.00  | 276,289 | 218,351   |
| 2028 | 0.7599 | 4,290.00    | 2,313.00  | 339,201 | 257,759   |
| 2029 | 0.7307 | 4,290.00    | 2,742.00  | 402,114 | 293,825   |
| 2030 | 0.7026 | 4,290.00    | 3,171.00  | 465,027 | 326,728   |
| 2031 | 0.6756 | 4,290.00    | 3,600.00  | 527,940 | 356,676   |
| 2032 | 0.6496 | 3,920.00    | 3,506.00  | 514,155 | 333,995   |
| 2033 | 0.6246 | 3,530.00    | 3,323.00  | 487,318 | 304,379   |
| 2034 | 0.6006 | 3,140.00    | 3,071.00  | 450,362 | 270,487   |
| 2035 | 0.5775 | 2,750.00    | 2,750.00  | 403,288 | 232,899   |
| 2036 | 0.5553 | 2,360.00    | 2,360.00  | 346,094 | 192,186   |
| 2037 | 0.5339 | 2,340.00    | 2,340.00  | 343,161 | 183,214   |
| 2038 | 0.5134 | 2,340.00    | 2,340.00  | 343,161 | 176,179   |
| 2039 | 0.4936 | 2,340.00    | 2,340.00  | 343,161 | 169,384   |
| 2040 | 0.4746 | 2,340.00    | 2,340.00  | 343,161 | 162,864   |
| 2041 | 0.4564 | 2,340.00    | 2,340.00  | 343,161 | 156,619   |
| 2042 | 0.4388 | 2,334.00    | 2,334.00  | 342,281 | 150,193   |
| 2043 | 0.4220 | 2,328.00    | 2,328.00  | 341,401 | 144,071   |
| 2044 | 0.4057 | 2,322.00    | 2,322.00  | 340,521 | 138,149   |
| 2045 | 0.3901 | 2,316.00    | 2,316.00  | 339,641 | 132,494   |
| 2046 | 0.3751 | 2,310.00    | 2,310.00  | 338,762 | 127,070   |
| 2047 | 0.3607 | 2,310.00    | 2,310.00  | 338,762 | 122,191   |
| 2048 | 0.3468 | 2,310.00    | 2,310.00  | 338,762 | 117,483   |
| 2049 | 0.3335 | 2,310.00    | 2,310.00  | 338,762 | 112,977   |
| 2050 | 0.3207 | 2,310.00    | 2,310.00  | 338,762 | 108,641   |
| 2051 | 0.3083 | 2,310.00    | 2,310.00  | 338,762 | 104,440   |
| 2052 | 0.2965 | 2,310.00    | 2,310.00  | 338,762 | 100,443   |
| 2053 | 0.2851 | 2,310.00    | 2,310.00  | 338,762 | 96,581    |
| 2054 | 0.2741 | 2,310.00    | 2,310.00  | 338,762 | 92,855    |
| 2055 | 0.2636 | 2,225.00    | 2,225.00  | 326,296 | 86,012    |
| 2056 | 0.2534 | 2,140.00    | 2,140.00  | 313,831 | 79,525    |
| 2057 | 0.2437 | 2,055.00    | 2,055.00  | 301,366 | 73,443    |
| 2058 | 0.2343 | 1,970.00    | 1,970.00  | 288,901 | 67,690    |
| 2059 | 0.2253 | 1,885.00    | 1,885.00  | 276,435 | 62,281    |
| 2060 | 0.2166 | 1,885.00    | 1,885.00  | 276,435 | 59,876    |
| 2061 | 0.2083 | 1,858.00    | 1,858.00  | 272,476 | 56,757    |
| 2062 | 0.2003 | 1,831.00    | 1,831.00  | 268,516 | 53,784    |
| 2063 | 0.1926 | 1,804.00    | 1,804.00  | 264,557 | 50,954    |
| 2064 | 0.1852 | 1,777.00    | 1,777.00  | 260,597 | 48,263    |
| 2065 | 0.1780 | 1,750.00    | 1,750.00  | 256,638 | 45,682    |
| 2066 | 0.1712 | 1,750.00    | 1,750.00  | 256,638 | 43,936    |
| 2067 | 0.1646 | 1,750.00    | 1,750.00  | 256,638 | 42,243    |
| 2068 | 0.1583 | 1,540.00    | 1,540.00  | 225,841 | 35,751    |
| 2069 | 0.1522 | 1,330.00    | 1,330.00  | 195,045 | 29,686    |
| 2070 | 0.1463 | 1,120.00    | 1,120.00  | 164,248 | 24,029    |
| 2071 | 0.1407 | 910.00      | 910.00    | 133,452 | 18,777    |
| 2072 | 0.1353 | 728.00      | 728.00    | 106,761 | 14,445    |
| 2073 | 0.1301 | 546.00      | 546.00    | 80,071  | 10,417    |
| 2074 | 0.1251 | 364.00      | 364.00    | 53,381  | 6,678     |
| 2075 | 0.1203 | 182.00      | 182.00    | 26,690  | 3,211     |
| 合計   |        |             |           |         | 6,559,811 |

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

|        |   |                   |
|--------|---|-------------------|
| A:     | 事業対象区域面積 (ha)   | 182.00 ~ 4,290.00 |
| P:     | 年間平均降水量 (mm/年)<br>出典: 気象庁「過去の気象データ(1991-2020)」臼杵・犬飼・佐賀関・大分・竹田・湯布院観測所(関係観測所平均) | 1,833             |
| D1:    | 事業実施前の貯留率<br>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<br>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 <sup>3</sup> /S)<br>出典: 「ダム年鑑2019」                    | 1,058,000,000     |
| Y:     | 評価期間  | 54                |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2021 | 1.0000 |             |           |         |          |
| 2022 | 0.9615 | 1,530.00    | 153.00    | 4,703   | 4,522    |
| 2023 | 0.9246 | 2,220.00    | 375.00    | 11,528  | 10,659   |
| 2024 | 0.8890 | 2,910.00    | 666.00    | 20,474  | 18,201   |
| 2025 | 0.8548 | 3,600.00    | 1,026.00  | 31,540  | 26,960   |
| 2026 | 0.8219 | 4,290.00    | 1,455.00  | 44,728  | 36,762   |
| 2027 | 0.7903 | 4,290.00    | 1,884.00  | 57,916  | 45,771   |
| 2028 | 0.7599 | 4,290.00    | 2,313.00  | 71,104  | 54,032   |
| 2029 | 0.7307 | 4,290.00    | 2,742.00  | 84,292  | 61,592   |
| 2030 | 0.7026 | 4,290.00    | 3,171.00  | 97,480  | 68,489   |
| 2031 | 0.6756 | 4,290.00    | 3,600.00  | 110,668 | 74,767   |
| 2032 | 0.6496 | 3,920.00    | 3,506.00  | 107,778 | 70,013   |
| 2033 | 0.6246 | 3,530.00    | 3,323.00  | 102,152 | 63,804   |
| 2034 | 0.6006 | 3,140.00    | 3,071.00  | 94,406  | 56,700   |
| 2035 | 0.5775 | 2,750.00    | 2,750.00  | 84,538  | 48,821   |
| 2036 | 0.5553 | 2,360.00    | 2,360.00  | 72,549  | 40,286   |
| 2037 | 0.5339 | 2,340.00    | 2,340.00  | 71,934  | 38,406   |
| 2038 | 0.5134 | 2,340.00    | 2,340.00  | 71,934  | 36,931   |
| 2039 | 0.4936 | 2,340.00    | 2,340.00  | 71,934  | 35,507   |
| 2040 | 0.4746 | 2,340.00    | 2,340.00  | 71,934  | 34,140   |
| 2041 | 0.4564 | 2,340.00    | 2,340.00  | 71,934  | 32,831   |
| 2042 | 0.4388 | 2,334.00    | 2,334.00  | 71,749  | 31,483   |
| 2043 | 0.4220 | 2,328.00    | 2,328.00  | 71,565  | 30,200   |
| 2044 | 0.4057 | 2,322.00    | 2,322.00  | 71,381  | 28,959   |
| 2045 | 0.3901 | 2,316.00    | 2,316.00  | 71,196  | 27,774   |
| 2046 | 0.3751 | 2,310.00    | 2,310.00  | 71,012  | 26,637   |
| 2047 | 0.3607 | 2,310.00    | 2,310.00  | 71,012  | 25,614   |
| 2048 | 0.3468 | 2,310.00    | 2,310.00  | 71,012  | 24,627   |
| 2049 | 0.3335 | 2,310.00    | 2,310.00  | 71,012  | 23,683   |
| 2050 | 0.3207 | 2,310.00    | 2,310.00  | 71,012  | 22,774   |
| 2051 | 0.3083 | 2,310.00    | 2,310.00  | 71,012  | 21,893   |
| 2052 | 0.2965 | 2,310.00    | 2,310.00  | 71,012  | 21,055   |
| 2053 | 0.2851 | 2,310.00    | 2,310.00  | 71,012  | 20,246   |
| 2054 | 0.2741 | 2,310.00    | 2,310.00  | 71,012  | 19,464   |
| 2055 | 0.2636 | 2,225.00    | 2,225.00  | 68,399  | 18,030   |
| 2056 | 0.2534 | 2,140.00    | 2,140.00  | 65,786  | 16,670   |
| 2057 | 0.2437 | 2,055.00    | 2,055.00  | 63,173  | 15,395   |
| 2058 | 0.2343 | 1,970.00    | 1,970.00  | 60,560  | 14,189   |
| 2059 | 0.2253 | 1,885.00    | 1,885.00  | 57,947  | 13,055   |
| 2060 | 0.2166 | 1,885.00    | 1,885.00  | 57,947  | 12,551   |
| 2061 | 0.2083 | 1,858.00    | 1,858.00  | 57,117  | 11,897   |
| 2062 | 0.2003 | 1,831.00    | 1,831.00  | 56,287  | 11,274   |
| 2063 | 0.1926 | 1,804.00    | 1,804.00  | 55,457  | 10,681   |
| 2064 | 0.1852 | 1,777.00    | 1,777.00  | 54,627  | 10,117   |
| 2065 | 0.1780 | 1,750.00    | 1,750.00  | 53,797  | 9,576    |
| 2066 | 0.1712 | 1,750.00    | 1,750.00  | 53,797  | 9,210    |
| 2067 | 0.1646 | 1,750.00    | 1,750.00  | 53,797  | 8,855    |
| 2068 | 0.1583 | 1,540.00    | 1,540.00  | 47,341  | 7,494    |
| 2069 | 0.1522 | 1,330.00    | 1,330.00  | 40,886  | 6,223    |
| 2070 | 0.1463 | 1,120.00    | 1,120.00  | 34,430  | 5,037    |
| 2071 | 0.1407 | 910.00      | 910.00    | 27,974  | 3,936    |
| 2072 | 0.1353 | 728.00      | 728.00    | 22,379  | 3,028    |
| 2073 | 0.1301 | 546.00      | 546.00    | 16,785  | 2,184    |

|      |        |        |        |        |           |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2074 | 0.1251 | 364.00 | 364.00 | 11,190 | 1,400     |
| 2075 | 0.1203 | 182.00 | 182.00 | 5,595  | 673       |
| 合計   |        |        |        |        | 1,375,078 |

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

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

|     |   |                   |
|-----|---|-------------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量  | 8.51 億立方          |
| Qy: | 全貯留量 - Qx   | 54.86 億立方         |
| A:  | 事業対象区域面積 (ha)   | 182.00 ~ 4,290.00 |
| P:  | 年間平均降水量 (mm/年)<br>出典:「気象庁「過去の気象データ(2001-2020)」臼杵・犬飼・佐賀関・大分・竹田・湯布院観測所(関係観測所平均) | 1,833             |
| 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<br>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<br>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)<br>出典:関係市町村 R3年度水道料金表平均(大分市、津久見市、臼杵市、由布市、竹田市、豊後大野市)      | 132.00            |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)<br>出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか                          | 122.10            |
| 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)                                  | 123.43            |
| Y:  | 評価期間  | 54                |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2021 | 1.0000 |             |           |         |          |
| 2022 | 0.9615 | 1,530.00    | 153.00    | 17,304  | 16,638   |
| 2023 | 0.9246 | 2,220.00    | 375.00    | 42,412  | 39,214   |
| 2024 | 0.8890 | 2,910.00    | 666.00    | 75,324  | 66,963   |
| 2025 | 0.8548 | 3,600.00    | 1,026.00  | 116,040 | 99,191   |
| 2026 | 0.8219 | 4,290.00    | 1,455.00  | 164,559 | 135,251  |
| 2027 | 0.7903 | 4,290.00    | 1,884.00  | 213,079 | 168,396  |
| 2028 | 0.7599 | 4,290.00    | 2,313.00  | 261,598 | 198,788  |
| 2029 | 0.7307 | 4,290.00    | 2,742.00  | 310,117 | 226,602  |
| 2030 | 0.7026 | 4,290.00    | 3,171.00  | 358,637 | 251,978  |
| 2031 | 0.6756 | 4,290.00    | 3,600.00  | 407,156 | 275,075  |
| 2032 | 0.6496 | 3,920.00    | 3,506.00  | 396,525 | 257,583  |
| 2033 | 0.6246 | 3,530.00    | 3,323.00  | 375,828 | 234,742  |
| 2034 | 0.6006 | 3,140.00    | 3,071.00  | 347,327 | 208,605  |
| 2035 | 0.5775 | 2,750.00    | 2,750.00  | 311,022 | 179,615  |
| 2036 | 0.5553 | 2,360.00    | 2,360.00  | 266,914 | 148,217  |
| 2037 | 0.5339 | 2,340.00    | 2,340.00  | 264,652 | 141,298  |
| 2038 | 0.5134 | 2,340.00    | 2,340.00  | 264,652 | 135,872  |
| 2039 | 0.4936 | 2,340.00    | 2,340.00  | 264,652 | 130,632  |
| 2040 | 0.4746 | 2,340.00    | 2,340.00  | 264,652 | 125,604  |
| 2041 | 0.4564 | 2,340.00    | 2,340.00  | 264,652 | 120,787  |
| 2042 | 0.4388 | 2,334.00    | 2,334.00  | 263,973 | 115,831  |
| 2043 | 0.4220 | 2,328.00    | 2,328.00  | 263,294 | 111,110  |
| 2044 | 0.4057 | 2,322.00    | 2,322.00  | 262,616 | 106,543  |
| 2045 | 0.3901 | 2,316.00    | 2,316.00  | 261,937 | 102,182  |
| 2046 | 0.3751 | 2,310.00    | 2,310.00  | 261,259 | 97,998   |
| 2047 | 0.3607 | 2,310.00    | 2,310.00  | 261,259 | 94,236   |
| 2048 | 0.3468 | 2,310.00    | 2,310.00  | 261,259 | 90,605   |
| 2049 | 0.3335 | 2,310.00    | 2,310.00  | 261,259 | 87,130   |
| 2050 | 0.3207 | 2,310.00    | 2,310.00  | 261,259 | 83,786   |
| 2051 | 0.3083 | 2,310.00    | 2,310.00  | 261,259 | 80,546   |
| 2052 | 0.2965 | 2,310.00    | 2,310.00  | 261,259 | 77,463   |
| 2053 | 0.2851 | 2,310.00    | 2,310.00  | 261,259 | 74,485   |
| 2054 | 0.2741 | 2,310.00    | 2,310.00  | 261,259 | 71,611   |
| 2055 | 0.2636 | 2,225.00    | 2,225.00  | 251,645 | 66,334   |
| 2056 | 0.2534 | 2,140.00    | 2,140.00  | 242,032 | 61,331   |
| 2057 | 0.2437 | 2,055.00    | 2,055.00  | 232,418 | 56,640   |
| 2058 | 0.2343 | 1,970.00    | 1,970.00  | 222,805 | 52,203   |
| 2059 | 0.2253 | 1,885.00    | 1,885.00  | 213,192 | 48,032   |
| 2060 | 0.2166 | 1,885.00    | 1,885.00  | 213,192 | 46,177   |
| 2061 | 0.2083 | 1,858.00    | 1,858.00  | 210,138 | 43,772   |
| 2062 | 0.2003 | 1,831.00    | 1,831.00  | 207,084 | 41,479   |
| 2063 | 0.1926 | 1,804.00    | 1,804.00  | 204,031 | 39,296   |
| 2064 | 0.1852 | 1,777.00    | 1,777.00  | 200,977 | 37,221   |
| 2065 | 0.1780 | 1,750.00    | 1,750.00  | 197,923 | 35,230   |

|      |        |          |          |         |           |
|------|--------|----------|----------|---------|-----------|
| 2066 | 0.1712 | 1,750.00 | 1,750.00 | 197,923 | 33,884    |
| 2067 | 0.1646 | 1,750.00 | 1,750.00 | 197,923 | 32,578    |
| 2068 | 0.1583 | 1,540.00 | 1,540.00 | 174,172 | 27,571    |
| 2069 | 0.1522 | 1,330.00 | 1,330.00 | 150,422 | 22,894    |
| 2070 | 0.1463 | 1,120.00 | 1,120.00 | 126,671 | 18,532    |
| 2071 | 0.1407 | 910.00   | 910.00   | 102,920 | 14,481    |
| 2072 | 0.1353 | 728.00   | 728.00   | 82,336  | 11,140    |
| 2073 | 0.1301 | 546.00   | 546.00   | 61,752  | 8,034     |
| 2074 | 0.1251 | 364.00   | 364.00   | 41,168  | 5,150     |
| 2075 | 0.1203 | 182.00   | 182.00   | 20,584  | 2,476     |
| 合計   |        |          |          |         | 5,059,032 |

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

- 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) 4,115  
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3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) 182.00 ~ 4,290.00
- 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 54
- 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  |
|------|--------|-------------|-----------|---------|-----------|
| 2021 | 1.0000 |             |           |         |           |
| 2022 | 0.9615 | 1,530.00    | 153.00    | 11,774  | 11,321    |
| 2023 | 0.9246 | 2,220.00    | 375.00    | 28,857  | 26,681    |
| 2024 | 0.8890 | 2,910.00    | 666.00    | 51,249  | 45,560    |
| 2025 | 0.8548 | 3,600.00    | 1,026.00  | 78,952  | 67,488    |
| 2026 | 0.8219 | 4,290.00    | 1,455.00  | 111,964 | 92,023    |
| 2027 | 0.7903 | 4,290.00    | 1,884.00  | 144,976 | 114,575   |
| 2028 | 0.7599 | 4,290.00    | 2,313.00  | 177,988 | 135,253   |
| 2029 | 0.7307 | 4,290.00    | 2,742.00  | 211,000 | 154,178   |
| 2030 | 0.7026 | 4,290.00    | 3,171.00  | 244,012 | 171,443   |
| 2031 | 0.6756 | 4,290.00    | 3,600.00  | 277,024 | 187,157   |
| 2032 | 0.6496 | 3,920.00    | 3,506.00  | 269,790 | 175,256   |
| 2033 | 0.6246 | 3,530.00    | 3,323.00  | 255,708 | 159,715   |
| 2034 | 0.6006 | 3,140.00    | 3,071.00  | 236,317 | 141,932   |
| 2035 | 0.5775 | 2,750.00    | 2,750.00  | 211,615 | 122,208   |
| 2036 | 0.5553 | 2,360.00    | 2,360.00  | 181,604 | 100,845   |
| 2037 | 0.5339 | 2,340.00    | 2,340.00  | 180,065 | 96,137    |
| 2038 | 0.5134 | 2,340.00    | 2,340.00  | 180,065 | 92,445    |
| 2039 | 0.4936 | 2,340.00    | 2,340.00  | 180,065 | 88,880    |
| 2040 | 0.4746 | 2,340.00    | 2,340.00  | 180,065 | 85,459    |
| 2041 | 0.4564 | 2,340.00    | 2,340.00  | 180,065 | 82,182    |
| 2042 | 0.4388 | 2,334.00    | 2,334.00  | 179,604 | 78,810    |
| 2043 | 0.4220 | 2,328.00    | 2,328.00  | 179,142 | 75,598    |
| 2044 | 0.4057 | 2,322.00    | 2,322.00  | 178,680 | 72,490    |
| 2045 | 0.3901 | 2,316.00    | 2,316.00  | 178,219 | 69,523    |
| 2046 | 0.3751 | 2,310.00    | 2,310.00  | 177,757 | 66,677    |
| 2047 | 0.3607 | 2,310.00    | 2,310.00  | 177,757 | 64,117    |
| 2048 | 0.3468 | 2,310.00    | 2,310.00  | 177,757 | 61,646    |
| 2049 | 0.3335 | 2,310.00    | 2,310.00  | 177,757 | 59,282    |
| 2050 | 0.3207 | 2,310.00    | 2,310.00  | 177,757 | 57,007    |
| 2051 | 0.3083 | 2,310.00    | 2,310.00  | 177,757 | 54,802    |
| 2052 | 0.2965 | 2,310.00    | 2,310.00  | 177,757 | 52,705    |
| 2053 | 0.2851 | 2,310.00    | 2,310.00  | 177,757 | 50,679    |
| 2054 | 0.2741 | 2,310.00    | 2,310.00  | 177,757 | 48,723    |
| 2055 | 0.2636 | 2,225.00    | 2,225.00  | 171,216 | 45,133    |
| 2056 | 0.2534 | 2,140.00    | 2,140.00  | 164,675 | 41,729    |
| 2057 | 0.2437 | 2,055.00    | 2,055.00  | 158,134 | 38,537    |
| 2058 | 0.2343 | 1,970.00    | 1,970.00  | 151,593 | 35,518    |
| 2059 | 0.2253 | 1,885.00    | 1,885.00  | 145,053 | 32,680    |
| 2060 | 0.2166 | 1,885.00    | 1,885.00  | 145,053 | 31,418    |
| 2061 | 0.2083 | 1,858.00    | 1,858.00  | 142,975 | 29,782    |
| 2062 | 0.2003 | 1,831.00    | 1,831.00  | 140,897 | 28,222    |
| 2063 | 0.1926 | 1,804.00    | 1,804.00  | 138,820 | 26,737    |
| 2064 | 0.1852 | 1,777.00    | 1,777.00  | 136,742 | 25,325    |
| 2065 | 0.1780 | 1,750.00    | 1,750.00  | 134,664 | 23,970    |
| 2066 | 0.1712 | 1,750.00    | 1,750.00  | 134,664 | 23,054    |
| 2067 | 0.1646 | 1,750.00    | 1,750.00  | 134,664 | 22,166    |
| 2068 | 0.1583 | 1,540.00    | 1,540.00  | 118,505 | 18,759    |
| 2069 | 0.1522 | 1,330.00    | 1,330.00  | 102,345 | 15,577    |
| 2070 | 0.1463 | 1,120.00    | 1,120.00  | 86,185  | 12,609    |
| 2071 | 0.1407 | 910.00      | 910.00    | 70,025  | 9,853     |
| 2072 | 0.1353 | 728.00      | 728.00    | 56,020  | 7,580     |
| 2073 | 0.1301 | 546.00      | 546.00    | 42,015  | 5,466     |
| 2074 | 0.1251 | 364.00      | 364.00    | 28,010  | 3,504     |
| 2075 | 0.1203 | 182.00      | 182.00    | 14,005  | 1,685     |
| 合計   |        |             |           |         | 3,442,101 |

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

|      |  |   |   |                                      |
|------|--|---|---|--------------------------------------|
| 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中値(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>出典:大分県簡易収穫表(平成31年度改訂)                          | スギ<br>スギ<br>クスギ<br>スギ                           | 別途<br>別途<br>別途<br>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)<br>出典:大分県簡易収穫表(平成31年度改訂)                           | スギ<br>スギ<br>クスギ<br>スギ                           | 別途<br>別途<br>別途<br>別途                      |                                      |
| Y:   | 評価期間   |   | 54  |                                      |
| 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」(2021年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編                              | スギ<br>スギ<br>クスギ<br>スギ<br>スギ                     | 0.314<br>0.314<br>0.668<br>0.314<br>0.314 |                                      |
| 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」(2021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年以下<br>樹齢20年越<br>樹齢20年越 | スギ<br>スギ<br>クスギ<br>スギ<br>スギ               | 1.23<br>1.23<br>1.36<br>1.23<br>1.23 |
| 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」(2021年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編                   | スギ<br>スギ<br>クスギ<br>スギ<br>スギ                     | 0.25<br>0.25<br>0.26<br>0.25<br>0.25      |                                      |
| i:   | 社会的割引率(0.04)   |   |   |                                      |
| CF:  | 植物中の炭素含有率  | スギ<br>スギ<br>クスギ<br>スギ<br>スギ                     | 0.51<br>0.51<br>0.48<br>0.51<br>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 | 2,000本/ha |        | 3,000本/ha |         | 更新伐   |        | 除伐       |        | 効果額 千円   | 現在価値化 千円 |         |         |
|------|--------|-----------|--------|-----------|---------|-------|--------|----------|--------|----------|----------|---------|---------|
|      |        | スギ        | 効果額 千円 | スギ        | 効果額 千円  | スギ    | 効果額 千円 | スギ       | 効果額 千円 |          |          |         |         |
| 2021 | 1.0000 |           |        |           |         |       |        |          |        |          |          |         |         |
| 2022 | 0.9615 | 7,189.05  | 35,730 | 13,508.23 | 67,136  | 12.75 | 141    | 704.54   | 3,502  | 215.49   | 107,580  | 103,438 |         |
| 2023 | 0.9246 | 8,429.94  | 41,897 | 27,016.46 | 134,272 | 25.50 | 283    | 1,409.08 | 7,003  | 430.98   | 2,142    | 185,597 | 171,603 |
| 2024 | 0.8890 | 9,670.83  | 48,064 | 40,524.69 | 201,408 | 38.25 | 424    | 2,113.62 | 10,505 | 646.47   | 3,213    | 263,614 | 234,353 |
| 2025 | 0.8548 | 10,911.72 | 54,231 | 54,032.92 | 268,544 | 51.00 | 565    | 2,818.16 | 14,006 | 861.96   | 4,284    | 341,630 | 292,025 |
| 2026 | 0.8219 | 12,152.61 | 60,398 | 67,541.15 | 335,680 | 63.75 | 706    | 3,522.70 | 17,508 | 1,077.45 | 5,355    | 419,647 | 344,908 |
| 2027 | 0.7903 | 12,152.61 | 60,398 | 67,541.15 | 335,680 | 63.75 | 706    | 3,522.70 | 17,508 | 1,077.45 | 5,355    | 419,647 | 331,647 |
| 2028 | 0.7599 | 12,152.61 | 60,398 | 67,541.15 | 335,680 | 63.75 | 706    | 3,522.70 | 17,508 | 1,077.45 | 5,355    | 419,647 | 318,890 |
| 2029 | 0.7307 | 12,152.61 | 60,398 | 67,541.15 | 335,680 | 63.75 | 706    | 3,522.70 | 17,508 | 1,077.45 | 5,355    | 419,647 | 306,636 |
| 2030 | 0.7026 | 12,152.61 | 60,398 | 67,541.15 | 335,680 | 63.75 | 706    | 3,522.70 | 17,508 | 1,077.45 | 5,355    | 419,647 | 294,844 |
| 2031 | 0.6756 | 12,152.61 | 60,398 | 67,541.15 | 335,680 | 63.75 | 706    | 3,522.70 | 17,508 | 1,077.45 | 5,355    | 419,647 | 283,514 |
| 2032 | 0.6496 | 12,152.61 | 60,398 | 54,912.09 | 272,913 | 63.75 | 706    | 3,522.70 | 17,508 | 1,077.45 | 5,355    | 356,880 | 231,829 |
| 2033 | 0.6246 | 12,152.61 | 60,398 | 42,283.03 | 210,147 | 63.75 | 706    | 2,818.16 | 14,006 | 1,077.45 | 5,355    | 290,612 | 181,516 |
| 2034 | 0.6006 | 12,152.61 | 60,398 | 29,653.97 | 147,380 | 63.75 | 706    | 2,113.62 | 10,505 | 1,077.45 | 5,355    | 224,344 | 134,741 |
| 2035 | 0.5775 | 12,152.61 | 60,398 | 17,024.91 | 84,614  | 63.75 | 706    | 1,409.08 | 7,003  | 1,077.45 | 5,355    | 158,076 | 91,289  |
| 2036 | 0.5553 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 63.75 | 706    | 704.54   | 3,502  | 1,077.45 | 5,355    | 91,808  | 50,981  |
| 2037 | 0.5339 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 63.75 | 706    | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 88,306  | 47,147  |
| 2038 | 0.5134 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 63.75 | 706    | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 88,306  | 45,336  |
| 2039 | 0.4936 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 63.75 | 706    | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 88,306  | 43,588  |
| 2040 | 0.4746 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 63.75 | 706    | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 88,306  | 41,910  |
| 2041 | 0.4564 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 63.75 | 706    | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 88,306  | 40,303  |
| 2042 | 0.4388 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 51.00 | 565    | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 88,165  | 38,687  |
| 2043 | 0.4220 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 38.25 | 424    | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 88,024  | 37,146  |
| 2044 | 0.4057 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 25.50 | 283    | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,883  | 35,654  |
| 2045 | 0.3901 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 12.75 | 141    | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,741  | 34,228  |
| 2046 | 0.3751 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,600  | 32,859  |
| 2047 | 0.3607 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,600  | 31,597  |
| 2048 | 0.3468 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,600  | 30,380  |
| 2049 | 0.3335 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,600  | 29,215  |
| 2050 | 0.3207 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,600  | 28,093  |
| 2051 | 0.3083 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,600  | 27,007  |
| 2052 | 0.2965 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,600  | 25,973  |
| 2053 | 0.2851 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,600  | 24,975  |
| 2054 | 0.2741 | 12,152.61 | 60,398 | 4,395.85  | 21,847  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 87,600  | 24,011  |
| 2055 | 0.2636 | 12,152.61 | 60,398 | 3,516.68  | 17,478  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 83,231  | 21,940  |
| 2056 | 0.2534 | 12,152.61 | 60,398 | 2,637.51  | 13,108  | 0.00  | 0      | 0.00     | 0      | 1,077.45 | 5,355    | 78,861  | 19,983  |





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

- Y: 評価期間 54
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
出典:大分県簡易収穫表(平成31年度改訂)
- |     |                   |
|-----|-------------------|
| スギ  | 0.00 ~ 120,017.62 |
| スギ  | 0.00 ~ 42,658.08  |
| クスギ | 0.00 ~ 510.00     |
| スギ  | 0.00 ~ 1,815.39   |
| スギ  | 0.00 ~ 11,891.75  |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出典:大分県内木材市場 過去5年平均単価(H28~R2)
- |     |        |
|-----|--------|
| スギ  | 10,407 |
| スギ  | 10,407 |
| クスギ | 26,043 |
| スギ  | 10,407 |
| スギ  | 10,407 |
- i: 社会的割引率(0.04)

| 年度   | 社会的割引率 | スギ         |           | スギ        |         | クスギ       |        | スギ        |        | スギ        |         |
|------|--------|------------|-----------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|---------|
|      |        | 事業効果材積 m3  | 効果額 千円    | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円  | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円  |
| 2021 | 1.0000 |            |           |           |         |           |        |           |        |           |         |
| 2022 | 0.9615 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2023 | 0.9246 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2024 | 0.8890 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2025 | 0.8548 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2026 | 0.8219 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2027 | 0.7903 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2028 | 0.7599 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2029 | 0.7307 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2030 | 0.7026 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2031 | 0.6756 | 0.00       | 0         | 42,658.08 | 443,943 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2032 | 0.6496 | 0.00       | 0         | 42,658.08 | 443,943 | 0.00      | 0      | 1,815.39  | 18,893 | 0.00      | 0       |
| 2033 | 0.6246 | 0.00       | 0         | 42,658.08 | 443,943 | 0.00      | 0      | 1,815.39  | 18,893 | 0.00      | 0       |
| 2034 | 0.6006 | 0.00       | 0         | 42,658.08 | 443,943 | 0.00      | 0      | 1,815.39  | 18,893 | 0.00      | 0       |
| 2035 | 0.5775 | 0.00       | 0         | 42,658.08 | 443,943 | 0.00      | 0      | 1,815.39  | 18,893 | 0.00      | 0       |
| 2036 | 0.5553 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 1,815.39  | 18,893 | 0.00      | 0       |
| 2037 | 0.5339 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2038 | 0.5134 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2039 | 0.4936 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2040 | 0.4746 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2041 | 0.4564 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 510.00    | 13,282 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2042 | 0.4388 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 510.00    | 13,282 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2043 | 0.4220 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 510.00    | 13,282 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2044 | 0.4057 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 510.00    | 13,282 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2045 | 0.3901 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 510.00    | 13,282 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2046 | 0.3751 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2047 | 0.3607 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2048 | 0.3468 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2049 | 0.3335 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2050 | 0.3207 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2051 | 0.3083 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2052 | 0.2965 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2053 | 0.2851 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2054 | 0.2741 | 0.00       | 0         | 30,736.05 | 319,870 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2055 | 0.2636 | 0.00       | 0         | 30,736.05 | 319,870 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2056 | 0.2534 | 0.00       | 0         | 30,736.05 | 319,870 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2057 | 0.2437 | 0.00       | 0         | 30,736.05 | 319,870 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2058 | 0.2343 | 0.00       | 0         | 30,736.05 | 319,870 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2059 | 0.2253 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2060 | 0.2166 | 951.35     | 9,901     | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 11,891.75 | 123,757 |
| 2061 | 0.2083 | 951.35     | 9,901     | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 11,891.75 | 123,757 |
| 2062 | 0.2003 | 951.35     | 9,901     | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 11,891.75 | 123,757 |
| 2063 | 0.1926 | 951.35     | 9,901     | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 11,891.75 | 123,757 |
| 2064 | 0.1852 | 951.35     | 9,901     | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 11,891.75 | 123,757 |
| 2065 | 0.1780 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2066 | 0.1712 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2067 | 0.1646 | 120,017.62 | 1,249,023 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2068 | 0.1583 | 120,017.62 | 1,249,023 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2069 | 0.1522 | 120,017.62 | 1,249,023 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2070 | 0.1463 | 120,017.62 | 1,249,023 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2071 | 0.1407 | 104,015.27 | 1,082,487 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2072 | 0.1353 | 104,015.27 | 1,082,487 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2073 | 0.1301 | 104,015.27 | 1,082,487 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2074 | 0.1251 | 104,015.27 | 1,082,487 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 2075 | 0.1203 | 104,015.27 | 1,082,487 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0       |
| 合計   |        |            |           |           |         |           |        |           |        |           |         |

| 合計   |        |        |          |
|------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2021 | 1.0000 |        |          |
| 2022 | 0.9615 | 0      | 0        |
| 2023 | 0.9246 | 0      | 0        |
| 2024 | 0.8890 | 0      | 0        |
| 2025 | 0.8548 | 0      | 0        |

|      |        |           |           |
|------|--------|-----------|-----------|
| 2026 | 0.8219 | 0         | 0         |
| 2027 | 0.7903 | 0         | 0         |
| 2028 | 0.7599 | 0         | 0         |
| 2029 | 0.7307 | 0         | 0         |
| 2030 | 0.7026 | 0         | 0         |
| 2031 | 0.6756 | 443,943   | 299,928   |
| 2032 | 0.6496 | 462,836   | 300,658   |
| 2033 | 0.6246 | 462,836   | 289,087   |
| 2034 | 0.6006 | 462,836   | 277,979   |
| 2035 | 0.5775 | 462,836   | 267,288   |
| 2036 | 0.5553 | 18,893    | 10,491    |
| 2037 | 0.5339 | 0         | 0         |
| 2038 | 0.5134 | 0         | 0         |
| 2039 | 0.4936 | 0         | 0         |
| 2040 | 0.4746 | 0         | 0         |
| 2041 | 0.4564 | 13,282    | 6,062     |
| 2042 | 0.4388 | 13,282    | 5,828     |
| 2043 | 0.4220 | 13,282    | 5,605     |
| 2044 | 0.4057 | 13,282    | 5,389     |
| 2045 | 0.3901 | 13,282    | 5,181     |
| 2046 | 0.3751 | 0         | 0         |
| 2047 | 0.3607 | 0         | 0         |
| 2048 | 0.3468 | 0         | 0         |
| 2049 | 0.3335 | 0         | 0         |
| 2050 | 0.3207 | 0         | 0         |
| 2051 | 0.3083 | 0         | 0         |
| 2052 | 0.2965 | 0         | 0         |
| 2053 | 0.2851 | 0         | 0         |
| 2054 | 0.2741 | 319,870   | 87,676    |
| 2055 | 0.2636 | 319,870   | 84,318    |
| 2056 | 0.2534 | 319,870   | 81,055    |
| 2057 | 0.2437 | 319,870   | 77,952    |
| 2058 | 0.2343 | 319,870   | 74,946    |
| 2059 | 0.2253 | 0         | 0         |
| 2060 | 0.2166 | 133,658   | 28,950    |
| 2061 | 0.2083 | 133,658   | 27,841    |
| 2062 | 0.2003 | 133,658   | 26,772    |
| 2063 | 0.1926 | 133,658   | 25,743    |
| 2064 | 0.1852 | 133,658   | 24,753    |
| 2065 | 0.1780 | 0         | 0         |
| 2066 | 0.1712 | 0         | 0         |
| 2067 | 0.1646 | 1,249,023 | 205,589   |
| 2068 | 0.1583 | 1,249,023 | 197,720   |
| 2069 | 0.1522 | 1,249,023 | 190,101   |
| 2070 | 0.1463 | 1,249,023 | 182,732   |
| 2071 | 0.1407 | 1,082,487 | 152,306   |
| 2072 | 0.1353 | 1,082,487 | 146,460   |
| 2073 | 0.1301 | 1,082,487 | 140,832   |
| 2074 | 0.1251 | 1,082,487 | 135,419   |
| 2075 | 0.1203 | 1,082,487 | 130,223   |
| 合計   |        |           | 3,494,884 |

## 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：大分県

地域(地区)名：おおいたちゅうぶ大分中部

(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  | 114,585   |     |
|             | 木材利用増進便益    | 69,967    |     |
|             | 木材生産確保・増進便益 | 346,330   |     |
| 森林整備経費縮減等便益 | 造林作業経費縮減便益  | 14,387    |     |
|             | 森林管理等経費縮減便益 | 2,327     |     |
|             | 森林整備促進便益    | 1,485,081 |     |
| 総 便 益 (B)   |             | 2,032,677 |     |
| 総 費 用 (C)   |             | 1,911,847 |     |

(三宅山線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

【別紙5-2】

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

| 事業名         |                  | 森林環境保全整備事業 | 都道府県名      | 大分県       | 計画区名(路線名) | 全路線     |
|-------------|------------------|------------|------------|-----------|-----------|---------|
| 計画策定主体      |                  | 大分県        | 森林面積       |           | 計画期間      | R4 ~ R8 |
| 項 目         |                  | 費用額(事業全体)  |            | 費用額(計画期間) |           | 備 考     |
|             |                  | 現在価格       |            | 現在価格      |           |         |
|             |                  | (千円)       |            | (千円)      |           |         |
| 総事業費        |                  | 7,617,898  |            | 1,911,847 |           |         |
| (内維持管理費)    |                  | 25,360     |            | 6,968     |           |         |
| 区 分         |                  | 効果額(事業全体)  |            | 効果額(計画期間) |           | 備 考     |
| 項 目         |                  | 現在価格       |            | 現在価格      |           |         |
|             |                  | (千円)       |            | (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         |                  |            |            |           |           |         |
| 木材生産便益      | 生産等経費縮減便益        |            | 487,841    |           | 114,585   |         |
|             | 利用増進便益           |            | 303,326    |           | 69,967    |         |
|             | 生産確保・促進便益        |            | 1,339,827  |           | 346,330   |         |
|             |                  |            | 森林整備分      |           |           |         |
|             |                  |            | 路網整備による増進分 |           |           |         |
| 小 計         |                  |            | 2,130,994  |           | 530,882   |         |
| 森林整備経費縮減等便益 | 造林作業経費縮減便益       |            | 61,334     |           | 14,387    |         |
|             | 歩行時間等経費縮減便益      |            | 61,334     |           | 14,387    |         |
|             | 治山経費縮減便益         |            |            |           |           |         |
|             | 森林管理等経費縮減便益      |            | 8,822      |           | 2,327     |         |
| 小 計         |                  |            | 5,863,871  |           | 1,485,081 |         |
| 一般交通便益      | 走行時間短縮便益         |            |            |           |           |         |
|             | 走行経費減少便益         |            |            |           |           |         |
| 小 計         |                  |            | 5,934,027  |           | 1,501,795 |         |
| 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     |           |           |         |
| 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          |            |            |           |           |         |
| 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         |                  |            | 8,065,021  |           | 2,032,677 | 総便益(B)  |

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

|     |  |                               |   |
|-----|--|-------------------------------|---|
| T:  | 整備期間(年)  |                               | 19  |
| Y:  | 評価期間   |                               | 59  |
| Co: | 整備前の伐採・搬出等経費(円/m3)<br>出典: 県営林単価・林道必携歩掛かり                 | スギ<br>ヒノキ<br>クヌギ<br>その他広<br>0 | 17,757<br>17,757<br>17,757<br>17,757<br>0                                   |
| CT: | 整備後の伐採・搬出等経費(円/m3)<br>出典: 県営林単価・林道必携歩掛かり                 | スギ<br>ヒノキ<br>クヌギ<br>その他広<br>0 | 8,991<br>8,991<br>8,991<br>8,991<br>0                                       |
| Vt: | 路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3)<br>出典: 大分県簡易収穫表(平成31年度改訂) | スギ<br>ヒノキ<br>クヌギ<br>その他広<br>0 | 0.00 ~ 7,692.87<br>0.00 ~ 3,956.12<br>0.00 ~ 520.20<br>0.00 ~ 2,324.35<br>0 |
| t:  | 経過年数(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)   |                               |   |

| 年度   | 社会的割引率 | t/T    | スギ        |        | ヒノキ       |        | クヌギ       |        | その他広      |        | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 |
|------|--------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|      |        |        | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 |           |        |
| 2007 | 1.7317 |        |           |        |           |        |           |        |           |        |           |        |
| 2008 | 1.6651 | 0.0526 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2009 | 1.6010 | 0.1053 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2010 | 1.5395 | 0.1579 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2011 | 1.4802 | 0.2105 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2012 | 1.4233 | 0.2632 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2013 | 1.3686 | 0.3158 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2014 | 1.3159 | 0.3684 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2015 | 1.2653 | 0.4211 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2016 | 1.2167 | 0.4737 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2017 | 1.1699 | 0.5263 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2018 | 1.1249 | 0.5789 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2019 | 1.0816 | 0.6316 | 7,692.87  | 42,592 | 18.25     | 101    | 520.20    | 2,880  | 0.00      | 0      |           |        |
| 2020 | 1.0400 | 0.6842 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 10.12     | 61     | 0.00      | 0      |           |        |
| 2021 | 1.0000 | 0.7368 | 70.31     | 454    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2022 | 0.9615 | 0.7895 | 87.89     | 608    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2023 | 0.9246 | 0.8421 | 0.00      | 0      | 707.27    | 5,221  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2024 | 0.8890 | 0.8947 | 70.31     | 551    | 3,956.12  | 31,028 | 0.00      | 0      | 2,324.35  | 18,230 |           |        |
| 2025 | 0.8548 | 0.9474 | 169.91    | 1,411  | 0.00      | 0      | 15.17     | 126    | 0.00      | 0      |           |        |
| 2026 | 0.8219 | 1.0000 | 105.46    | 924    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2027 | 0.7903 | 1.0000 | 35.15     | 308    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2028 | 0.7599 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 7.23      | 63     | 0.00      | 0      |           |        |
| 2029 | 0.7307 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2030 | 0.7026 | 1.0000 | 1,230.39  | 10,786 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2031 | 0.6756 | 1.0000 | 1,687.39  | 14,792 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 391.50    | 3,432  |           |        |
| 2032 | 0.6496 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2033 | 0.6246 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2034 | 0.6006 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 168.83    | 1,480  | 0.00      | 0      | 226.20    | 1,983  |           |        |
| 2035 | 0.5775 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2036 | 0.5553 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2037 | 0.5339 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2038 | 0.5134 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 187.08    | 1,640  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2039 | 0.4936 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2040 | 0.4746 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 1,195.51  | 10,480 | 520.20    | 4,560  | 0.00      | 0      |           |        |
| 2041 | 0.4564 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 2,025.97  | 17,760 | 10.12     | 89     | 0.00      | 0      |           |        |
| 2042 | 0.4388 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 406.11    | 3,560  | 0.00      | 0      | 156.60    | 1,373  |           |        |
| 2043 | 0.4220 | 1.0000 | 134.76    | 1,181  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2044 | 0.4057 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 1,332.40  | 11,680 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2045 | 0.3901 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2046 | 0.3751 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 86.70     | 760    | 15.17     | 133    | 0.00      | 0      |           |        |
| 2047 | 0.3607 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2048 | 0.3468 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2049 | 0.3335 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 7.23      | 63     | 0.00      | 0      |           |        |
| 2050 | 0.3207 | 1.0000 | 292.95    | 2,568  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2051 | 0.3083 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2052 | 0.2965 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2053 | 0.2851 | 1.0000 | 134.76    | 1,181  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2054 | 0.2741 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2055 | 0.2636 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 77.57     | 680    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |

|      |        |        |       |     |        |       |      |   |      |   |  |  |
|------|--------|--------|-------|-----|--------|-------|------|---|------|---|--|--|
| 2056 | 0.2534 | 1.0000 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0     | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2057 | 0.2437 | 1.0000 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0     | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2058 | 0.2343 | 1.0000 | 99.60 | 873 | 0.00   | 0     | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2059 | 0.2253 | 1.0000 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0     | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2060 | 0.2166 | 1.0000 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0     | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2061 | 0.2083 | 1.0000 | 0.00  | 0   | 59.32  | 520   | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2062 | 0.2003 | 1.0000 | 0.00  | 0   | 219.02 | 1,920 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2063 | 0.1926 | 1.0000 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0     | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2064 | 0.1852 | 1.0000 | 0.00  | 0   | 95.82  | 840   | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2065 | 0.1780 | 1.0000 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0     | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2066 | 0.1712 | 1.0000 | 0.00  | 0   | 0.00   | 0     | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 合計   |        |        |       |     |        |       |      |   |      |   |  |  |

|      |        |        | 合計     |          |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | t/T    | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2007 | 1.7317 |        |        |          |
| 2008 | 1.6651 | 0.0526 | 0      | 0        |
| 2009 | 1.6010 | 0.1053 | 0      | 0        |
| 2010 | 1.5395 | 0.1579 | 0      | 0        |
| 2011 | 1.4802 | 0.2105 | 0      | 0        |
| 2012 | 1.4233 | 0.2632 | 0      | 0        |
| 2013 | 1.3686 | 0.3158 | 0      | 0        |
| 2014 | 1.3159 | 0.3684 | 0      | 0        |
| 2015 | 1.2653 | 0.4211 | 0      | 0        |
| 2016 | 1.2167 | 0.4737 | 0      | 0        |
| 2017 | 1.1699 | 0.5263 | 0      | 0        |
| 2018 | 1.1249 | 0.5789 | 0      | 0        |
| 2019 | 1.0816 | 0.6316 | 45,573 | 49,292   |
| 2020 | 1.0400 | 0.6842 | 61     | 63       |
| 2021 | 1.0000 | 0.7368 | 454    | 454      |
| 2022 | 0.9615 | 0.7895 | 608    | 585      |
| 2023 | 0.9246 | 0.8421 | 5,221  | 4,827    |
| 2024 | 0.8890 | 0.8947 | 49,809 | 44,280   |
| 2025 | 0.8548 | 0.9474 | 1,537  | 1,314    |
| 2026 | 0.8219 | 1.0000 | 924    | 759      |
| 2027 | 0.7903 | 1.0000 | 308    | 243      |
| 2028 | 0.7599 | 1.0000 | 63     | 48       |
| 2029 | 0.7307 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7026 | 1.0000 | 10,786 | 7,578    |
| 2031 | 0.6756 | 1.0000 | 18,224 | 12,312   |
| 2032 | 0.6496 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2033 | 0.6246 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2034 | 0.6006 | 1.0000 | 3,463  | 2,080    |
| 2035 | 0.5775 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2036 | 0.5553 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2037 | 0.5339 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2038 | 0.5134 | 1.0000 | 1,640  | 842      |
| 2039 | 0.4936 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2040 | 0.4746 | 1.0000 | 15,040 | 7,138    |
| 2041 | 0.4564 | 1.0000 | 17,849 | 8,146    |
| 2042 | 0.4388 | 1.0000 | 4,933  | 2,165    |
| 2043 | 0.4220 | 1.0000 | 1,181  | 498      |
| 2044 | 0.4057 | 1.0000 | 11,680 | 4,739    |
| 2045 | 0.3901 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2046 | 0.3751 | 1.0000 | 893    | 335      |
| 2047 | 0.3607 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3468 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2049 | 0.3335 | 1.0000 | 63     | 21       |
| 2050 | 0.3207 | 1.0000 | 2,568  | 824      |
| 2051 | 0.3083 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2052 | 0.2965 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2053 | 0.2851 | 1.0000 | 1,181  | 337      |
| 2054 | 0.2741 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2636 | 1.0000 | 680    | 179      |
| 2056 | 0.2534 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2057 | 0.2437 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2058 | 0.2343 | 1.0000 | 873    | 205      |
| 2059 | 0.2253 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2060 | 0.2166 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2061 | 0.2083 | 1.0000 | 520    | 108      |
| 2062 | 0.2003 | 1.0000 | 1,920  | 385      |
| 2063 | 0.1926 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2064 | 0.1852 | 1.0000 | 840    | 156      |
| 2065 | 0.1780 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2066 | 0.1712 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 合計   |        |        |        | 149,913  |

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

|     |  |   |
|-----|--|---|
| T:  | 整備期間(年)  | 19  |
| Y:  | 評価期間   | 59  |
| Ro: | 整備前の利用間伐の割合(%)   | 30%   |
| RT: | 整備後の利用間伐の割合(%)   | 85%   |
| Vt: | 林道整備前からの利用区域のt年後における間伐伐採材積(m3)<br>出典:大分県簡易収穫表(平成31年度改訂)  | スギ 0.00 ~ 1,988.80<br>ヒノキ 0.00 ~ 1,423.95<br>クスギ 0.00 ~ 0.00<br>その他広 0.00 ~ 0.00<br>0 |
| @:  | 間伐材の木材市場価格(円/m3)<br>出典:大分県林産振興室内部資料 過去20年平均(「木材価格」シート参照) | スギ 11,843<br>ヒノキ 18,048<br>クスギ 26,043<br>その他広 8,690<br>0                              |
| i:  | 社会的割引率(0.04)   |   |

| 年度   | 社会的割引率 | スギ        |        | ヒノキ       |        | クスギ       |        | その他広      |        | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 |
|------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|      |        | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 |           |        |
| 2007 | 1.7317 |           |        |           |        |           |        |           |        |           |        |
| 2008 | 1.6651 | 7.32      | 48     | 60.08     | 596    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2009 | 1.6010 | 43.93     | 286    | 4.84      | 48     | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2010 | 1.5395 | 0.00      | 0      | 197.10    | 1,957  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2011 | 1.4802 | 274.46    | 1,788  | 34.65     | 344    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2012 | 1.4233 | 374.20    | 2,438  | 12.83     | 127    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2013 | 1.3686 | 0.00      | 0      | 408.90    | 4,059  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2014 | 1.3159 | 18.18     | 118    | 1,423.95  | 14,136 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2015 | 1.2653 | 43.93     | 286    | 75.21     | 747    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2016 | 1.2167 | 27.26     | 178    | 38.76     | 385    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2017 | 1.1699 | 31.13     | 203    | 246.77    | 2,450  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2018 | 1.1249 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2019 | 1.0816 | 0.00      | 0      | 16.06     | 159    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2020 | 1.0400 | 318.09    | 2,072  | 42.95     | 426    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2021 | 1.0000 | 436.23    | 2,842  | 11.48     | 114    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2022 | 0.9615 | 0.00      | 0      | 274.47    | 2,725  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2023 | 0.9246 | 0.00      | 0      | 465.13    | 4,617  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2024 | 0.8890 | 75.99     | 495    | 137.99    | 1,370  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2025 | 0.8548 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2026 | 0.8219 | 0.00      | 0      | 305.90    | 3,037  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2027 | 0.7903 | 22.05     | 144    | 8.78      | 87     | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2028 | 0.7599 | 0.00      | 0      | 116.26    | 1,154  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2029 | 0.7307 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2030 | 0.7026 | 0.00      | 0      | 331.09    | 3,287  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2031 | 0.6756 | 61.02     | 397    | 537.06    | 5,331  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2032 | 0.6496 | 16.29     | 106    | 107.65    | 1,069  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2033 | 0.6246 | 34.84     | 227    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2034 | 0.6006 | 28.07     | 183    | 364.19    | 3,615  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2035 | 0.5775 | 0.00      | 0      | 40.56     | 403    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2036 | 0.5553 | 0.00      | 0      | 22.98     | 228    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2037 | 0.5339 | 0.00      | 0      | 35.56     | 353    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2038 | 0.5134 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2039 | 0.4936 | 20.75     | 135    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2040 | 0.4746 | 75.74     | 493    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2041 | 0.4564 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2042 | 0.4388 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2043 | 0.4220 | 34.84     | 227    | 13.62     | 135    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2044 | 0.4057 | 1,258.51  | 8,198  | 50.28     | 499    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2045 | 0.3901 | 0.00      | 0      | 20.56     | 204    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2046 | 0.3751 | 11.50     | 75     | 24.70     | 245    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2047 | 0.3607 | 14.38     | 94     | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2048 | 0.3468 | 25.75     | 168    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2049 | 0.3335 | 11.50     | 75     | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2050 | 0.3207 | 27.80     | 181    | 104.63    | 1,039  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2051 | 0.3083 | 1,619.64  | 10,550 | 600.95    | 5,966  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2052 | 0.2965 | 5.75      | 37     | 58.06     | 576    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2053 | 0.2851 | 14.64     | 95     | 3.38      | 34     | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2054 | 0.2741 | 18.31     | 119    | 25.40     | 252    | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2055 | 0.2636 | 201.29    | 1,311  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2056 | 0.2534 | 290.69    | 1,894  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2057 | 0.2437 | 35.39     | 231    | 130.99    | 1,300  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2058 | 0.2343 | 21.97     | 143    | 732.70    | 7,274  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2059 | 0.2253 | 7.32      | 48     | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |
| 2060 | 0.2166 | 1,988.80  | 12,955 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |



|      |        |        |       |        |       |      |   |      |   |  |  |
|------|--------|--------|-------|--------|-------|------|---|------|---|--|--|
| 2061 | 0.2083 | 0.00   | 0     | 24.98  | 248   | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2062 | 0.2003 | 274.46 | 1,788 | 4.19   | 42    | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2063 | 0.1926 | 374.20 | 2,438 | 0.00   | 0     | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2064 | 0.1852 | 0.00   | 0     | 0.00   | 0     | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2065 | 0.1780 | 18.18  | 118   | 27.68  | 275   | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 2066 | 0.1712 | 43.93  | 286   | 162.38 | 1,612 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |
| 合計   |        |        |       |        |       |      |   |      |   |  |  |

|      |        | 合計     |          |
|------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2007 | 1.7317 |        |          |
| 2008 | 1.6651 | 644    | 1,072    |
| 2009 | 1.6010 | 334    | 535      |
| 2010 | 1.5395 | 1,957  | 3,013    |
| 2011 | 1.4802 | 2,132  | 3,156    |
| 2012 | 1.4233 | 2,565  | 3,651    |
| 2013 | 1.3686 | 4,059  | 5,555    |
| 2014 | 1.3159 | 14,254 | 18,757   |
| 2015 | 1.2653 | 1,033  | 1,307    |
| 2016 | 1.2167 | 563    | 685      |
| 2017 | 1.1699 | 2,653  | 3,104    |
| 2018 | 1.1249 | 0      | 0        |
| 2019 | 1.0816 | 159    | 172      |
| 2020 | 1.0400 | 2,498  | 2,598    |
| 2021 | 1.0000 | 2,956  | 2,956    |
| 2022 | 0.9615 | 2,725  | 2,620    |
| 2023 | 0.9246 | 4,617  | 4,269    |
| 2024 | 0.8890 | 1,865  | 1,658    |
| 2025 | 0.8548 | 0      | 0        |
| 2026 | 0.8219 | 3,037  | 2,496    |
| 2027 | 0.7903 | 231    | 183      |
| 2028 | 0.7599 | 1,154  | 877      |
| 2029 | 0.7307 | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7026 | 3,287  | 2,309    |
| 2031 | 0.6756 | 5,728  | 3,870    |
| 2032 | 0.6496 | 1,175  | 763      |
| 2033 | 0.6246 | 227    | 142      |
| 2034 | 0.6006 | 3,798  | 2,281    |
| 2035 | 0.5775 | 403    | 233      |
| 2036 | 0.5553 | 228    | 127      |
| 2037 | 0.5339 | 353    | 188      |
| 2038 | 0.5134 | 0      | 0        |
| 2039 | 0.4936 | 135    | 67       |
| 2040 | 0.4746 | 493    | 234      |
| 2041 | 0.4564 | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4388 | 0      | 0        |
| 2043 | 0.4220 | 362    | 153      |
| 2044 | 0.4057 | 8,697  | 3,528    |
| 2045 | 0.3901 | 204    | 80       |
| 2046 | 0.3751 | 320    | 120      |
| 2047 | 0.3607 | 94     | 34       |
| 2048 | 0.3468 | 168    | 58       |
| 2049 | 0.3335 | 75     | 25       |
| 2050 | 0.3207 | 1,220  | 391      |
| 2051 | 0.3083 | 16,516 | 5,092    |
| 2052 | 0.2965 | 613    | 182      |
| 2053 | 0.2851 | 129    | 37       |
| 2054 | 0.2741 | 371    | 102      |
| 2055 | 0.2636 | 1,311  | 346      |
| 2056 | 0.2534 | 1,894  | 480      |
| 2057 | 0.2437 | 1,531  | 373      |
| 2058 | 0.2343 | 7,417  | 1,738    |
| 2059 | 0.2253 | 48     | 11       |
| 2060 | 0.2166 | 12,955 | 2,806    |
| 2061 | 0.2083 | 248    | 52       |
| 2062 | 0.2003 | 1,830  | 367      |
| 2063 | 0.1926 | 2,438  | 470      |
| 2064 | 0.1852 | 0      | 0        |
| 2065 | 0.1780 | 393    | 70       |
| 2066 | 0.1712 | 1,898  | 325      |
| 合計   |        |        | 85,718   |

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

- Y: 評価期間 59
- Vt主: 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m3)  
出典: 大分県簡易収穫表 (平成31年度改訂)
- Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m3)  
出典: 大分県簡易収穫表 (平成31年度改訂)
- @: 主伐材 木材市場価格 (円/m3)  
出典: 大分県林産振興室内部資料 過去20年平均(「木材価格」シート参照)
- @: 間伐材 木材市場価格 (円/m3)  
出典: 大分県林産振興室内部資料 過去20年平均(「木材価格」シート参照)
- i: 社会的割引率 (0.04)

|      |                  |
|------|------------------|
| スギ   | 0.00 ~ 1,869.02  |
| ヒノキ  | 0.00 ~ 3,175.85  |
| クヌギ  | 0.00 ~ 2,877.00  |
| その他広 | 0.00 ~ 0.00      |
| 0    |                  |
| スギ   | 8.98 ~ 13,009.34 |
| ヒノキ  | 16.71 ~ 1,007.57 |
| クヌギ  | 0.00 ~ 0.00      |
| その他広 | 0.00 ~ 0.00      |
| 0    |                  |
| スギ   | 11,843           |
| ヒノキ  | 18,048           |
| クヌギ  | 22,711           |
| その他広 | 8,690            |
| 0    |                  |
| スギ   | 11,843           |
| ヒノキ  | 18,048           |
| クヌギ  | 26,043           |
| その他広 | 8,690            |
| 0    |                  |

| 年度   | 社会的割引率 | 主        |        |          |        | 伐        |        |         |        |         |        |
|------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|---------|--------|---------|--------|
|      |        | スギ       | ヒノキ    | クヌギ      | その他広   | スギ       | ヒノキ    | クヌギ     | その他広   |         |        |
|      |        | 伐採材積 m3  | 効果額 千円 | 伐採材積 m3  | 効果額 千円 | 伐採材積 m3  | 効果額 千円 | 伐採材積 m3 | 効果額 千円 | 伐採材積 m3 | 効果額 千円 |
| 2007 | 1.7317 |          |        |          |        |          |        |         |        |         |        |
| 2008 | 1.6651 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2009 | 1.6010 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2010 | 1.5395 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2011 | 1.4802 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2012 | 1.4233 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2013 | 1.3686 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2014 | 1.3159 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2015 | 1.2653 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2016 | 1.2167 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2017 | 1.1699 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2018 | 1.1249 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2019 | 1.0816 | 110.93   | 1,314  | 10.62    | 192    | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2020 | 1.0400 | 792.71   | 9,388  | 10.09    | 182    | 44.09    | 1,001  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2021 | 1.0000 | 344.13   | 4,076  | 0.00     | 0      | 66.86    | 1,518  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2022 | 0.9615 | 406.48   | 4,814  | 2.12     | 38     | 36.82    | 836    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2023 | 0.9246 | 778.14   | 9,216  | 70.64    | 1,275  | 4.85     | 110    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2024 | 0.8890 | 167.62   | 1,985  | 50.45    | 911    | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2025 | 0.8548 | 79.34    | 940    | 304.15   | 5,489  | 0.63     | 14     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2026 | 0.8219 | 313.43   | 3,712  | 85.68    | 1,546  | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2027 | 0.7903 | 424.49   | 5,027  | 0.00     | 0      | 6.50     | 148    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2028 | 0.7599 | 222.08   | 2,630  | 16.07    | 290    | 22.40    | 509    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2029 | 0.7307 | 111.04   | 1,315  | 605.08   | 10,920 | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2030 | 0.7026 | 136.12   | 1,612  | 206.69   | 3,730  | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2031 | 0.6756 | 0.00     | 0      | 423.02   | 7,635  | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2032 | 0.6496 | 34.03    | 403    | 253.81   | 4,581  | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2033 | 0.6246 | 165.18   | 1,956  | 16.07    | 290    | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2034 | 0.6006 | 146.52   | 1,735  | 446.93   | 8,066  | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2035 | 0.5775 | 700.65   | 8,298  | 19.21    | 347    | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2036 | 0.5553 | 47.95    | 568    | 108.24   | 1,954  | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2037 | 0.5339 | 1,284.09 | 15,207 | 40.16    | 725    | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2038 | 0.5134 | 977.71   | 11,579 | 80.31    | 1,449  | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2039 | 0.4936 | 29.30    | 347    | 96.03    | 1,733  | 2,877.00 | 65,340 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2040 | 0.4746 | 0.00     | 0      | 50.63    | 914    | 65.75    | 1,493  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2041 | 0.4564 | 0.00     | 0      | 78.64    | 1,419  | 99.71    | 2,265  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2042 | 0.4388 | 145.44   | 1,722  | 0.00     | 0      | 54.91    | 1,247  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2043 | 0.4220 | 0.00     | 0      | 83.27    | 1,503  | 7.23     | 164    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2044 | 0.4057 | 36.36    | 431    | 390.90   | 7,055  | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2045 | 0.3901 | 72.72    | 861    | 1,436.37 | 25,924 | 0.72     | 16     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2046 | 0.3751 | 0.00     | 0      | 2,583.60 | 46,629 | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2047 | 0.3607 | 113.63   | 1,346  | 259.06   | 4,676  | 6.50     | 148    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2048 | 0.3468 | 0.00     | 0      | 393.21   | 7,097  | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2049 | 0.3335 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2050 | 0.3207 | 1,130.20 | 13,385 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2051 | 0.3083 | 343.98   | 4,074  | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2052 | 0.2965 | 1,113.21 | 13,184 | 12.31    | 222    | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2053 | 0.2851 | 767.53   | 9,090  | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |
| 2054 | 0.2741 | 1,294.84 | 15,335 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |



|      |        | 合計      |          |
|------|--------|---------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 効果額 千円  | 現在価値化 千円 |
| 2007 | 1.7317 |         |          |
| 2008 | 1.6651 | 2,753   | 4,584    |
| 2009 | 1.6010 | 1,111   | 1,779    |
| 2010 | 1.5395 | 1,420   | 2,186    |
| 2011 | 1.4802 | 5,947   | 8,803    |
| 2012 | 1.4233 | 5,930   | 8,440    |
| 2013 | 1.3686 | 4,091   | 5,599    |
| 2014 | 1.3159 | 8,855   | 11,652   |
| 2015 | 1.2653 | 3,545   | 4,485    |
| 2016 | 1.2167 | 3,109   | 3,783    |
| 2017 | 1.1699 | 4,004   | 4,684    |
| 2018 | 1.1249 | 1,878   | 2,113    |
| 2019 | 1.0816 | 5,612   | 6,070    |
| 2020 | 1.0400 | 19,625  | 20,410   |
| 2021 | 1.0000 | 8,187   | 8,187    |
| 2022 | 0.9615 | 9,972   | 9,588    |
| 2023 | 0.9246 | 12,912  | 11,938   |
| 2024 | 0.8890 | 3,783   | 3,363    |
| 2025 | 0.8548 | 11,569  | 9,889    |
| 2026 | 0.8219 | 7,722   | 6,347    |
| 2027 | 0.7903 | 10,601  | 8,378    |
| 2028 | 0.7599 | 12,383  | 9,410    |
| 2029 | 0.7307 | 26,254  | 19,184   |
| 2030 | 0.7026 | 16,946  | 11,906   |
| 2031 | 0.6756 | 10,984  | 7,421    |
| 2032 | 0.6496 | 11,195  | 7,272    |
| 2033 | 0.6246 | 5,759   | 3,597    |
| 2034 | 0.6006 | 18,163  | 10,909   |
| 2035 | 0.5775 | 16,167  | 9,336    |
| 2036 | 0.5553 | 14,545  | 8,077    |
| 2037 | 0.5339 | 38,036  | 20,307   |
| 2038 | 0.5134 | 17,291  | 8,877    |
| 2039 | 0.4936 | 71,707  | 35,395   |
| 2040 | 0.4746 | 5,345   | 2,537    |
| 2041 | 0.4564 | 12,728  | 5,809    |
| 2042 | 0.4388 | 7,448   | 3,268    |
| 2043 | 0.4220 | 9,056   | 3,822    |
| 2044 | 0.4057 | 106,694 | 43,286   |
| 2045 | 0.3901 | 43,667  | 17,034   |
| 2046 | 0.3751 | 69,963  | 26,243   |
| 2047 | 0.3607 | 14,853  | 5,357    |
| 2048 | 0.3468 | 19,648  | 6,814    |
| 2049 | 0.3335 | 8,438   | 2,814    |
| 2050 | 0.3207 | 20,877  | 6,695    |
| 2051 | 0.3083 | 135,924 | 41,905   |
| 2052 | 0.2965 | 34,595  | 10,257   |
| 2053 | 0.2851 | 24,396  | 6,955    |
| 2054 | 0.2741 | 35,261  | 9,665    |
| 2055 | 0.2636 | 40,597  | 10,701   |
| 2056 | 0.2534 | 13,746  | 3,483    |
| 2057 | 0.2437 | 11,914  | 2,903    |
| 2058 | 0.2343 | 34,996  | 8,200    |
| 2059 | 0.2253 | 28,602  | 6,444    |
| 2060 | 0.2166 | 175,570 | 38,028   |
| 2061 | 0.2083 | 30,941  | 6,445    |
| 2062 | 0.2003 | 37,321  | 7,475    |
| 2063 | 0.1926 | 76,786  | 14,789   |
| 2064 | 0.1852 | 33,215  | 6,151    |
| 2065 | 0.1780 | 20,286  | 3,611    |
| 2066 | 0.1712 | 14,126  | 2,418    |
| 合計   |        |         | 597,078  |

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_0 - CT) \times Vt}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_0 - CT) \times Vt}{(1+i)^t}$$

T: 整備期間(年) 19

Y: 評価期間 59

Co: 整備前の造林等経費(円/ha)  
出典: 大分県「造林事業標準単価」(令和3年度2期版)

|      | 植栽      | 下刈(全刈)  | つる切り除伐  | 枝打(下枝)  | 間伐(保育)  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| スギ   | 856,498 | 235,720 | 299,262 | 270,858 | 254,753 |
| ヒノキ  | 972,162 | 235,720 | 299,262 | 270,858 | 254,753 |
| クヌギ  | 0       | 235,720 | 299,262 | 270,858 | 254,753 |
| その他広 | 0       | 235,720 | 299,262 | 270,858 | 254,753 |
| 0    |         |         |         |         |         |

CT: 整備後の造林等経費(円/ha)  
出典: 大分県「造林事業標準単価」(令和3年度2期版)

|      | 植栽      | 下刈(全刈)  | つる切り除伐  | 枝打(下枝)  | 間伐(保育)  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| スギ   | 707,850 | 194,810 | 247,324 | 223,850 | 210,540 |
| ヒノキ  | 803,440 | 194,810 | 247,324 | 223,850 | 210,540 |
| クヌギ  | 0       | 194,810 | 247,324 | 223,850 | 210,540 |
| その他広 | 0       | 194,810 | 247,324 | 223,850 | 210,540 |
| 0    |         |         |         |         |         |

Vt: 林道が整備されない場合の t 年後の造林面積 (ha) 0.21 ~ 47.65

i: 社会的割引率(0.04)

| 年度   | 社会的割引率 | t/T    | 植栽      |        |         |        |         |        |         |        |  |
|------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--|
|      |        |        | スギ      |        | ヒノキ     |        | クヌギ     |        | その他広    |        |  |
|      |        |        | 造林面積 ha | 効果額 千円 | 造林面積 ha | 効果額 千円 | 造林面積 ha | 効果額 千円 | 造林面積 ha | 効果額 千円 |  |
| 2007 | 1.7317 |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |
| 2008 | 1.6651 | 0.0526 | 0.17    | 1      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2009 | 1.6010 | 0.1053 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2010 | 1.5395 | 0.1579 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2011 | 1.4802 | 0.2105 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2012 | 1.4233 | 0.2632 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2013 | 1.3686 | 0.3158 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2014 | 1.3159 | 0.3684 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2015 | 1.2653 | 0.4211 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2016 | 1.2167 | 0.4737 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2017 | 1.1699 | 0.5263 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2018 | 1.1249 | 0.5789 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2019 | 1.0816 | 0.6316 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2020 | 1.0400 | 0.6842 | 13.13   | 1,335  | 0.04    | 5      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2021 | 1.0000 | 0.7368 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2022 | 0.9615 | 0.7895 | 0.12    | 14     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2023 | 0.9246 | 0.8421 | 0.15    | 19     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2024 | 0.8890 | 0.8947 | 0.00    | 0      | 1.55    | 234    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2025 | 0.8548 | 0.9474 | 0.12    | 17     | 8.67    | 1,386  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2026 | 0.8219 | 1.0000 | 0.29    | 43     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2027 | 0.7903 | 1.0000 | 0.18    | 27     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2028 | 0.7599 | 1.0000 | 0.06    | 9      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2029 | 0.7307 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2030 | 0.7026 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2031 | 0.6756 | 1.0000 | 2.10    | 312    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2032 | 0.6496 | 1.0000 | 2.88    | 428    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2033 | 0.6246 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2034 | 0.6006 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2035 | 0.5775 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.37    | 62     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2036 | 0.5553 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2037 | 0.5339 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2038 | 0.5134 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2039 | 0.4936 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.41    | 69     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2040 | 0.4746 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2041 | 0.4564 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 2.62    | 442    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2042 | 0.4388 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 4.44    | 749    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2043 | 0.4220 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.89    | 150    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2044 | 0.4057 | 1.0000 | 0.23    | 34     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2045 | 0.3901 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 2.92    | 493    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2046 | 0.3751 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2047 | 0.3607 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.19    | 32     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2048 | 0.3468 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2049 | 0.3335 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2050 | 0.3207 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2051 | 0.3083 | 1.0000 | 0.50    | 74     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2052 | 0.2965 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2053 | 0.2851 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2054 | 0.2741 | 1.0000 | 0.23    | 34     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2055 | 0.2636 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2056 | 0.2534 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.17    | 29     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2057 | 0.2437 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2058 | 0.2343 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2059 | 0.2253 | 1.0000 | 0.17    | 25     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2060 | 0.2166 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |
| 2061 | 0.2083 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |





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

- T: 整備期間(年) 19
- Y: 評価期間 59
- T0: 林道を整備する前における森林への往復所要時間(分) 66
- Tt: 林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分) 34
- M: 管理等の延べ人口数(人/年) 140  
出典: 林業普及員の現場指導の延べ日数(2011-2020 年平均)
- @: 賃金単価(円/h・人) 2,100  
出典: 普通作業員16,800/8h(林業専用道及び造林事業標準単価(R03.9月))
- i: 社会的割引率(0.04)
- 60: 単位合わせのための調整値

| 年度   | 社会的割引率 | t/T    | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 2007 | 1.7317 |        |        |          |
| 2008 | 1.6651 | 0.0526 | 8      | 13       |
| 2009 | 1.6010 | 0.1053 | 17     | 27       |
| 2010 | 1.5395 | 0.1579 | 25     | 38       |
| 2011 | 1.4802 | 0.2105 | 33     | 49       |
| 2012 | 1.4233 | 0.2632 | 41     | 58       |
| 2013 | 1.3686 | 0.3158 | 50     | 68       |
| 2014 | 1.3159 | 0.3684 | 58     | 76       |
| 2015 | 1.2653 | 0.4211 | 66     | 84       |
| 2016 | 1.2167 | 0.4737 | 74     | 90       |
| 2017 | 1.1699 | 0.5263 | 83     | 97       |
| 2018 | 1.1249 | 0.5789 | 91     | 102      |
| 2019 | 1.0816 | 0.6316 | 99     | 107      |
| 2020 | 1.0400 | 0.6842 | 107    | 111      |
| 2021 | 1.0000 | 0.7368 | 116    | 116      |
| 2022 | 0.9615 | 0.7895 | 124    | 119      |
| 2023 | 0.9246 | 0.8421 | 132    | 122      |
| 2024 | 0.8890 | 0.8947 | 140    | 124      |
| 2025 | 0.8548 | 0.9474 | 149    | 127      |
| 2026 | 0.8219 | 1.0000 | 157    | 129      |
| 2027 | 0.7903 | 1.0000 | 157    | 124      |
| 2028 | 0.7599 | 1.0000 | 157    | 119      |
| 2029 | 0.7307 | 1.0000 | 157    | 115      |
| 2030 | 0.7026 | 1.0000 | 157    | 110      |
| 2031 | 0.6756 | 1.0000 | 157    | 106      |
| 2032 | 0.6496 | 1.0000 | 157    | 102      |
| 2033 | 0.6246 | 1.0000 | 157    | 98       |
| 2034 | 0.6006 | 1.0000 | 157    | 94       |
| 2035 | 0.5775 | 1.0000 | 157    | 91       |
| 2036 | 0.5553 | 1.0000 | 157    | 87       |
| 2037 | 0.5339 | 1.0000 | 157    | 84       |
| 2038 | 0.5134 | 1.0000 | 157    | 81       |
| 2039 | 0.4936 | 1.0000 | 157    | 77       |
| 2040 | 0.4746 | 1.0000 | 157    | 75       |
| 2041 | 0.4564 | 1.0000 | 157    | 72       |
| 2042 | 0.4388 | 1.0000 | 157    | 69       |
| 2043 | 0.4220 | 1.0000 | 157    | 66       |
| 2044 | 0.4057 | 1.0000 | 157    | 64       |
| 2045 | 0.3901 | 1.0000 | 157    | 61       |
| 2046 | 0.3751 | 1.0000 | 157    | 59       |
| 2047 | 0.3607 | 1.0000 | 157    | 57       |
| 2048 | 0.3468 | 1.0000 | 157    | 54       |
| 2049 | 0.3335 | 1.0000 | 157    | 52       |
| 2050 | 0.3207 | 1.0000 | 157    | 50       |
| 2051 | 0.3083 | 1.0000 | 157    | 48       |
| 2052 | 0.2965 | 1.0000 | 157    | 47       |
| 2053 | 0.2851 | 1.0000 | 157    | 45       |
| 2054 | 0.2741 | 1.0000 | 157    | 43       |
| 2055 | 0.2636 | 1.0000 | 157    | 41       |
| 2056 | 0.2534 | 1.0000 | 157    | 40       |
| 2057 | 0.2437 | 1.0000 | 157    | 38       |
| 2058 | 0.2343 | 1.0000 | 157    | 37       |
| 2059 | 0.2253 | 1.0000 | 157    | 35       |
| 2060 | 0.2166 | 1.0000 | 157    | 34       |
| 2061 | 0.2083 | 1.0000 | 157    | 33       |
| 2062 | 0.2003 | 1.0000 | 157    | 31       |
| 2063 | 0.1926 | 1.0000 | 157    | 30       |
| 2064 | 0.1852 | 1.0000 | 157    | 29       |
| 2065 | 0.1780 | 1.0000 | 157    | 28       |
| 2066 | 0.1712 | 1.0000 | 157    | 27       |
| 合計   |        |        |        | 4,210    |



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

|      |  |                  |               |
|------|--|------------------|---------------|
| 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)<br>出典:「ダム年鑑2019」              |                  | 4,190,000     |
| f1:  | 事業実施前の流出係数<br>出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)                           | 浸透能大 平 要整備森林(疎林) | 0.35          |
| f2:  | 事業実施後、T年経過後の流出係数<br>出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)                     | 浸透能大 平 整備済森林     | 0.25          |
| T:   | 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数   |                  | 15            |
| α:   | 100年確率時雨量(mm/h)<br>出典:大分県林道事業設計書作成要領巻末委資料 設計雨量強度表(竹田地区:竹田市直入町) |                  | 141           |
| A:   | 事業対象区域面積(ha)   |                  | 8.11 ~ 352.22 |
| 360: | 単位合わせのための調整値   |                  |               |
| Y:   | 評価期間   |                  | 59            |
| t:   | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)                       |                  |               |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2007 | 1.7317 |             |           |        |          |
| 2008 | 1.6651 | 8.11        | 0.54      | 88     | 147      |
| 2009 | 1.6010 | 11.94       | 1.34      | 219    | 351      |
| 2010 | 1.5395 | 51.30       | 4.76      | 778    | 1,198    |
| 2011 | 1.4802 | 72.52       | 9.58      | 1,567  | 2,319    |
| 2012 | 1.4233 | 98.03       | 16.12     | 2,636  | 3,752    |
| 2013 | 1.3686 | 121.02      | 24.22     | 3,961  | 5,421    |
| 2014 | 1.3159 | 137.89      | 33.36     | 5,455  | 7,178    |
| 2015 | 1.2653 | 144.98      | 43.06     | 7,041  | 8,909    |
| 2016 | 1.2167 | 146.11      | 52.79     | 8,633  | 10,504   |
| 2017 | 1.1699 | 146.11      | 62.50     | 10,220 | 11,956   |
| 2018 | 1.1249 | 146.11      | 72.27     | 11,818 | 13,294   |
| 2019 | 1.0816 | 146.11      | 82.04     | 13,416 | 14,511   |
| 2020 | 1.0400 | 285.76      | 100.05    | 16,361 | 17,015   |
| 2021 | 1.0000 | 352.12      | 116.18    | 18,998 | 18,998   |
| 2022 | 0.9615 | 352.12      | 135.78    | 22,204 | 21,349   |
| 2023 | 0.9246 | 352.12      | 154.78    | 25,311 | 23,403   |
| 2024 | 0.8890 | 352.22      | 169.48    | 27,714 | 24,638   |
| 2025 | 0.8548 | 352.21      | 186.70    | 30,530 | 26,097   |
| 2026 | 0.8219 | 352.22      | 201.80    | 33,000 | 27,123   |
| 2027 | 0.7903 | 352.13      | 216.33    | 35,376 | 27,958   |
| 2028 | 0.7599 | 352.22      | 229.98    | 37,608 | 28,578   |
| 2029 | 0.7307 | 352.22      | 244.20    | 39,933 | 29,179   |
| 2030 | 0.7026 | 352.22      | 253.28    | 41,418 | 29,100   |
| 2031 | 0.6756 | 352.12      | 265.81    | 43,467 | 29,366   |
| 2032 | 0.6496 | 352.12      | 277.19    | 45,328 | 29,445   |
| 2033 | 0.6246 | 352.12      | 289.94    | 47,413 | 29,614   |
| 2034 | 0.6006 | 352.12      | 304.50    | 49,794 | 29,906   |
| 2035 | 0.5775 | 352.12      | 307.30    | 50,252 | 29,021   |
| 2036 | 0.5553 | 352.12      | 305.32    | 49,928 | 27,725   |
| 2037 | 0.5339 | 352.12      | 304.90    | 49,859 | 26,620   |
| 2038 | 0.5134 | 352.12      | 299.85    | 49,033 | 25,174   |
| 2039 | 0.4936 | 352.12      | 295.72    | 48,358 | 23,870   |
| 2040 | 0.4746 | 311.99      | 254.93    | 41,688 | 19,785   |
| 2041 | 0.4564 | 311.08      | 253.73    | 41,491 | 18,936   |
| 2042 | 0.4388 | 309.70      | 252.01    | 41,210 | 18,083   |
| 2043 | 0.4220 | 308.94      | 250.85    | 41,020 | 17,310   |
| 2044 | 0.4057 | 308.84      | 250.49    | 40,962 | 16,618   |
| 2045 | 0.3901 | 308.84      | 248.70    | 40,669 | 15,865   |
| 2046 | 0.3751 | 310.93      | 242.29    | 39,621 | 14,862   |
| 2047 | 0.3607 | 310.93      | 231.12    | 37,794 | 13,632   |
| 2048 | 0.3468 | 310.84      | 229.75    | 37,570 | 13,029   |
| 2049 | 0.3335 | 310.84      | 228.05    | 37,292 | 12,437   |
| 2050 | 0.3207 | 310.84      | 228.05    | 37,292 | 11,960   |
| 2051 | 0.3083 | 310.84      | 225.75    | 36,916 | 11,381   |
| 2052 | 0.2965 | 310.84      | 225.05    | 36,802 | 10,912   |
| 2053 | 0.2851 | 310.84      | 223.11    | 36,484 | 10,402   |
| 2054 | 0.2741 | 310.84      | 221.80    | 36,270 | 9,942    |
| 2055 | 0.2636 | 310.84      | 219.59    | 35,909 | 9,466    |
| 2056 | 0.2534 | 310.84      | 215.99    | 35,320 | 8,950    |
| 2057 | 0.2437 | 310.84      | 215.52    | 35,243 | 8,589    |
| 2058 | 0.2343 | 310.84      | 214.74    | 35,116 | 8,228    |
| 2059 | 0.2253 | 310.84      | 211.19    | 34,535 | 7,781    |
| 2060 | 0.2166 | 310.84      | 209.59    | 34,273 | 7,424    |
| 2061 | 0.2083 | 310.84      | 206.85    | 33,825 | 7,046    |
| 2062 | 0.2003 | 310.84      | 205.05    | 33,531 | 6,716    |

|      |        |        |        |        |         |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 2063 | 0.1926 | 310.84 | 202.53 | 33,119 | 6,379   |
| 2064 | 0.1852 | 310.84 | 195.57 | 31,981 | 5,923   |
| 2065 | 0.1780 | 310.84 | 193.69 | 31,673 | 5,638   |
| 2066 | 0.1712 | 310.84 | 192.39 | 31,461 | 5,386   |
| 合計   |        |        |        |        | 906,399 |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 8.11 ~ 352.22
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
出典: 気象庁過去の気象データHP(1991-2020 観測所: 竹田) 1,839
- D1: 事業実施前の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 59
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2007 | 1.7317 |             |           |        |          |
| 2008 | 1.6651 | 8.11        | 0.54      | 17     | 28       |
| 2009 | 1.6010 | 11.94       | 1.34      | 41     | 66       |
| 2010 | 1.5395 | 51.30       | 4.76      | 147    | 226      |
| 2011 | 1.4802 | 72.52       | 9.58      | 296    | 438      |
| 2012 | 1.4233 | 98.03       | 16.12     | 497    | 707      |
| 2013 | 1.3686 | 121.02      | 24.22     | 747    | 1,022    |
| 2014 | 1.3159 | 137.89      | 33.36     | 1,029  | 1,354    |
| 2015 | 1.2653 | 144.98      | 43.06     | 1,328  | 1,680    |
| 2016 | 1.2167 | 146.11      | 52.79     | 1,628  | 1,981    |
| 2017 | 1.1699 | 146.11      | 62.50     | 1,928  | 2,256    |
| 2018 | 1.1249 | 146.11      | 72.27     | 2,229  | 2,507    |
| 2019 | 1.0816 | 146.11      | 82.04     | 2,531  | 2,738    |
| 2020 | 1.0400 | 285.76      | 100.05    | 3,086  | 3,209    |
| 2021 | 1.0000 | 352.12      | 116.18    | 3,584  | 3,584    |
| 2022 | 0.9615 | 352.12      | 135.78    | 4,189  | 4,028    |
| 2023 | 0.9246 | 352.12      | 154.78    | 4,775  | 4,415    |
| 2024 | 0.8890 | 352.22      | 169.48    | 5,228  | 4,648    |
| 2025 | 0.8548 | 352.21      | 186.70    | 5,759  | 4,923    |
| 2026 | 0.8219 | 352.22      | 201.80    | 6,225  | 5,116    |
| 2027 | 0.7903 | 352.13      | 216.33    | 6,673  | 5,274    |
| 2028 | 0.7599 | 352.22      | 229.98    | 7,094  | 5,391    |
| 2029 | 0.7307 | 352.22      | 244.20    | 7,533  | 5,504    |
| 2030 | 0.7026 | 352.22      | 253.28    | 7,813  | 5,489    |
| 2031 | 0.6756 | 352.12      | 265.81    | 8,200  | 5,540    |
| 2032 | 0.6496 | 352.12      | 277.19    | 8,551  | 5,555    |
| 2033 | 0.6246 | 352.12      | 289.94    | 8,944  | 5,586    |
| 2034 | 0.6006 | 352.12      | 304.50    | 9,393  | 5,641    |
| 2035 | 0.5775 | 352.12      | 307.30    | 9,480  | 5,475    |
| 2036 | 0.5553 | 352.12      | 305.32    | 9,419  | 5,230    |
| 2037 | 0.5339 | 352.12      | 304.90    | 9,406  | 5,022    |
| 2038 | 0.5134 | 352.12      | 299.85    | 9,250  | 4,749    |
| 2039 | 0.4936 | 352.12      | 295.72    | 9,122  | 4,503    |
| 2040 | 0.4746 | 311.99      | 254.93    | 7,864  | 3,732    |
| 2041 | 0.4564 | 311.08      | 253.73    | 7,827  | 3,572    |
| 2042 | 0.4388 | 309.70      | 252.01    | 7,774  | 3,411    |
| 2043 | 0.4220 | 308.94      | 250.85    | 7,738  | 3,265    |
| 2044 | 0.4057 | 308.84      | 250.49    | 7,727  | 3,135    |
| 2045 | 0.3901 | 308.84      | 248.70    | 7,672  | 2,993    |
| 2046 | 0.3751 | 310.93      | 242.29    | 7,474  | 2,803    |
| 2047 | 0.3607 | 310.93      | 231.12    | 7,130  | 2,572    |
| 2048 | 0.3468 | 310.84      | 229.75    | 7,087  | 2,458    |
| 2049 | 0.3335 | 310.84      | 228.05    | 7,035  | 2,346    |
| 2050 | 0.3207 | 310.84      | 228.05    | 7,035  | 2,256    |
| 2051 | 0.3083 | 310.84      | 225.75    | 6,964  | 2,147    |
| 2052 | 0.2965 | 310.84      | 225.05    | 6,942  | 2,058    |
| 2053 | 0.2851 | 310.84      | 223.11    | 6,882  | 1,962    |
| 2054 | 0.2741 | 310.84      | 221.80    | 6,842  | 1,875    |
| 2055 | 0.2636 | 310.84      | 219.59    | 6,774  | 1,786    |
| 2056 | 0.2534 | 310.84      | 215.99    | 6,663  | 1,688    |
| 2057 | 0.2437 | 310.84      | 215.52    | 6,648  | 1,620    |
| 2058 | 0.2343 | 310.84      | 214.74    | 6,624  | 1,552    |
| 2059 | 0.2253 | 310.84      | 211.19    | 6,515  | 1,468    |

|      |        |        |        |       |         |
|------|--------|--------|--------|-------|---------|
| 2060 | 0.2166 | 310.84 | 209.59 | 6,465 | 1,400   |
| 2061 | 0.2083 | 310.84 | 206.85 | 6,381 | 1,329   |
| 2062 | 0.2003 | 310.84 | 205.05 | 6,325 | 1,267   |
| 2063 | 0.1926 | 310.84 | 202.53 | 6,248 | 1,203   |
| 2064 | 0.1852 | 310.84 | 195.57 | 6,033 | 1,117   |
| 2065 | 0.1780 | 310.84 | 193.69 | 5,975 | 1,064   |
| 2066 | 0.1712 | 310.84 | 192.39 | 5,935 | 1,016   |
| 合計   |        |        |        |       | 170,980 |

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

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

|     |  |               |
|-----|--|---------------|
| 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)  | 8.11 ~ 352.22 |
| P:  | 年間平均降水量 (mm/年)<br>出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)                     | 1,839         |
| T:  | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数<br>出典: 気象庁過去の気象データHP (1991-2020 観測所: 竹田) | 15            |
| D1: | 事業実施前の貯留率  | 0.51          |
| D2: | 事業実施後、T年経過後の貯留率<br>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)<br>出典: 竹田総合庁舎水道代実績 (R2)                   | 202.00        |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)<br>出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか           | 122.10        |
| 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)                   | 132.82        |
| Y:  | 評価期間   | 59            |
| t:  | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)                       |               |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2007 | 1.7317 |             |           |        |          |
| 2008 | 1.6651 | 8.11        | 0.54      | 66     | 110      |
| 2009 | 1.6010 | 11.94       | 1.34      | 164    | 263      |
| 2010 | 1.5395 | 51.30       | 4.76      | 581    | 894      |
| 2011 | 1.4802 | 72.52       | 9.58      | 1,170  | 1,732    |
| 2012 | 1.4233 | 98.03       | 16.12     | 1,969  | 2,802    |
| 2013 | 1.3686 | 121.02      | 24.22     | 2,958  | 4,048    |
| 2014 | 1.3159 | 137.89      | 33.36     | 4,074  | 5,361    |
| 2015 | 1.2653 | 144.98      | 43.06     | 5,259  | 6,654    |
| 2016 | 1.2167 | 146.11      | 52.79     | 6,447  | 7,844    |
| 2017 | 1.1699 | 146.11      | 62.50     | 7,633  | 8,930    |
| 2018 | 1.1249 | 146.11      | 72.27     | 8,826  | 9,928    |
| 2019 | 1.0816 | 146.11      | 82.04     | 10,019 | 10,837   |
| 2020 | 1.0400 | 285.76      | 100.05    | 12,219 | 12,708   |
| 2021 | 1.0000 | 352.12      | 116.18    | 14,189 | 14,189   |
| 2022 | 0.9615 | 352.12      | 135.78    | 16,583 | 15,945   |
| 2023 | 0.9246 | 352.12      | 154.78    | 18,903 | 17,478   |
| 2024 | 0.8890 | 352.22      | 169.48    | 20,698 | 18,401   |
| 2025 | 0.8548 | 352.21      | 186.70    | 22,801 | 19,490   |
| 2026 | 0.8219 | 352.22      | 201.80    | 24,645 | 20,256   |
| 2027 | 0.7903 | 352.13      | 216.33    | 26,420 | 20,880   |
| 2028 | 0.7599 | 352.22      | 229.98    | 28,087 | 21,343   |
| 2029 | 0.7307 | 352.22      | 244.20    | 29,824 | 21,792   |
| 2030 | 0.7026 | 352.22      | 253.28    | 30,933 | 21,734   |
| 2031 | 0.6756 | 352.12      | 265.81    | 32,463 | 21,932   |
| 2032 | 0.6496 | 352.12      | 277.19    | 33,853 | 21,991   |
| 2033 | 0.6246 | 352.12      | 289.94    | 35,410 | 22,117   |
| 2034 | 0.6006 | 352.12      | 304.50    | 37,188 | 22,335   |
| 2035 | 0.5775 | 352.12      | 307.30    | 37,530 | 21,674   |
| 2036 | 0.5553 | 352.12      | 305.32    | 37,288 | 20,706   |
| 2037 | 0.5339 | 352.12      | 304.90    | 37,237 | 19,881   |
| 2038 | 0.5134 | 352.12      | 299.85    | 36,620 | 18,801   |
| 2039 | 0.4936 | 352.12      | 295.72    | 36,116 | 17,827   |
| 2040 | 0.4746 | 311.99      | 254.93    | 31,134 | 14,776   |
| 2041 | 0.4564 | 311.08      | 253.73    | 30,988 | 14,143   |
| 2042 | 0.4388 | 309.70      | 252.01    | 30,777 | 13,505   |
| 2043 | 0.4220 | 308.94      | 250.85    | 30,636 | 12,928   |
| 2044 | 0.4057 | 308.84      | 250.49    | 30,592 | 12,411   |
| 2045 | 0.3901 | 308.84      | 248.70    | 30,373 | 11,849   |
| 2046 | 0.3751 | 310.93      | 242.29    | 29,590 | 11,099   |
| 2047 | 0.3607 | 310.93      | 231.12    | 28,226 | 10,181   |
| 2048 | 0.3468 | 310.84      | 229.75    | 28,059 | 9,731    |
| 2049 | 0.3335 | 310.84      | 228.05    | 27,851 | 9,288    |
| 2050 | 0.3207 | 310.84      | 228.05    | 27,851 | 8,932    |
| 2051 | 0.3083 | 310.84      | 225.75    | 27,570 | 8,500    |

|      |        |        |        |        |         |
|------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 2052 | 0.2965 | 310.84 | 225.05 | 27,485 | 8,149   |
| 2053 | 0.2851 | 310.84 | 223.11 | 27,248 | 7,768   |
| 2054 | 0.2741 | 310.84 | 221.80 | 27,088 | 7,425   |
| 2055 | 0.2636 | 310.84 | 219.59 | 26,818 | 7,069   |
| 2056 | 0.2534 | 310.84 | 215.99 | 26,378 | 6,684   |
| 2057 | 0.2437 | 310.84 | 215.52 | 26,321 | 6,414   |
| 2058 | 0.2343 | 310.84 | 214.74 | 26,226 | 6,145   |
| 2059 | 0.2253 | 310.84 | 211.19 | 25,792 | 5,811   |
| 2060 | 0.2166 | 310.84 | 209.59 | 25,597 | 5,544   |
| 2061 | 0.2083 | 310.84 | 206.85 | 25,262 | 5,262   |
| 2062 | 0.2003 | 310.84 | 205.05 | 25,042 | 5,016   |
| 2063 | 0.1926 | 310.84 | 202.53 | 24,735 | 4,764   |
| 2064 | 0.1852 | 310.84 | 195.57 | 23,885 | 4,424   |
| 2065 | 0.1780 | 310.84 | 193.69 | 23,655 | 4,211   |
| 2066 | 0.1712 | 310.84 | 192.39 | 23,496 | 4,023   |
| 合計   |        |        |        |        | 676,935 |

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

- 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) 4,115
- 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3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) 8.11 ~ 352.22
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 59
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2007 | 1.7317 |             |           |        |          |
| 2008 | 1.6651 | 8.11        | 0.54      | 42     | 70       |
| 2009 | 1.6010 | 11.94       | 1.34      | 103    | 165      |
| 2010 | 1.5395 | 51.30       | 4.76      | 366    | 563      |
| 2011 | 1.4802 | 72.52       | 9.58      | 737    | 1,091    |
| 2012 | 1.4233 | 98.03       | 16.12     | 1,240  | 1,765    |
| 2013 | 1.3686 | 121.02      | 24.22     | 1,864  | 2,551    |
| 2014 | 1.3159 | 137.89      | 33.36     | 2,567  | 3,378    |
| 2015 | 1.2653 | 144.98      | 43.06     | 3,314  | 4,193    |
| 2016 | 1.2167 | 146.11      | 52.79     | 4,062  | 4,942    |
| 2017 | 1.1699 | 146.11      | 62.50     | 4,809  | 5,626    |
| 2018 | 1.1249 | 146.11      | 72.27     | 5,561  | 6,256    |
| 2019 | 1.0816 | 146.11      | 82.04     | 6,313  | 6,828    |
| 2020 | 1.0400 | 285.76      | 100.05    | 7,699  | 8,007    |
| 2021 | 1.0000 | 352.12      | 116.18    | 8,940  | 8,940    |
| 2022 | 0.9615 | 352.12      | 135.78    | 10,448 | 10,046   |
| 2023 | 0.9246 | 352.12      | 154.78    | 11,910 | 11,012   |
| 2024 | 0.8890 | 352.22      | 169.48    | 13,042 | 11,594   |
| 2025 | 0.8548 | 352.21      | 186.70    | 14,367 | 12,281   |
| 2026 | 0.8219 | 352.22      | 201.80    | 15,529 | 12,763   |
| 2027 | 0.7903 | 352.13      | 216.33    | 16,647 | 13,156   |
| 2028 | 0.7599 | 352.22      | 229.98    | 17,697 | 13,448   |
| 2029 | 0.7307 | 352.22      | 244.20    | 18,791 | 13,731   |
| 2030 | 0.7026 | 352.22      | 253.28    | 19,490 | 13,694   |
| 2031 | 0.6756 | 352.12      | 265.81    | 20,454 | 13,819   |
| 2032 | 0.6496 | 352.12      | 277.19    | 21,330 | 13,856   |
| 2033 | 0.6246 | 352.12      | 289.94    | 22,311 | 13,935   |
| 2034 | 0.6006 | 352.12      | 304.50    | 23,432 | 14,073   |
| 2035 | 0.5775 | 352.12      | 307.30    | 23,647 | 13,656   |
| 2036 | 0.5553 | 352.12      | 305.32    | 23,495 | 13,047   |
| 2037 | 0.5339 | 352.12      | 304.90    | 23,462 | 12,526   |
| 2038 | 0.5134 | 352.12      | 299.85    | 23,074 | 11,846   |
| 2039 | 0.4936 | 352.12      | 295.72    | 22,756 | 11,232   |
| 2040 | 0.4746 | 311.99      | 254.93    | 19,617 | 9,310    |
| 2041 | 0.4564 | 311.08      | 253.73    | 19,525 | 8,911    |
| 2042 | 0.4388 | 309.70      | 252.01    | 19,392 | 8,509    |
| 2043 | 0.4220 | 308.94      | 250.85    | 19,303 | 8,146    |
| 2044 | 0.4057 | 308.84      | 250.49    | 19,275 | 7,820    |
| 2045 | 0.3901 | 308.84      | 248.70    | 19,138 | 7,466    |
| 2046 | 0.3751 | 310.93      | 242.29    | 18,644 | 6,993    |
| 2047 | 0.3607 | 310.93      | 231.12    | 17,785 | 6,415    |
| 2048 | 0.3468 | 310.84      | 229.75    | 17,679 | 6,131    |
| 2049 | 0.3335 | 310.84      | 228.05    | 17,549 | 5,853    |
| 2050 | 0.3207 | 310.84      | 228.05    | 17,549 | 5,628    |
| 2051 | 0.3083 | 310.84      | 225.75    | 17,372 | 5,356    |
| 2052 | 0.2965 | 310.84      | 225.05    | 17,318 | 5,135    |
| 2053 | 0.2851 | 310.84      | 223.11    | 17,169 | 4,895    |
| 2054 | 0.2741 | 310.84      | 221.80    | 17,068 | 4,678    |
| 2055 | 0.2636 | 310.84      | 219.59    | 16,898 | 4,454    |
| 2056 | 0.2534 | 310.84      | 215.99    | 16,621 | 4,212    |
| 2057 | 0.2437 | 310.84      | 215.52    | 16,584 | 4,042    |
| 2058 | 0.2343 | 310.84      | 214.74    | 16,524 | 3,872    |
| 2059 | 0.2253 | 310.84      | 211.19    | 16,251 | 3,661    |
| 2060 | 0.2166 | 310.84      | 209.59    | 16,128 | 3,493    |
| 2061 | 0.2083 | 310.84      | 206.85    | 15,917 | 3,316    |
| 2062 | 0.2003 | 310.84      | 205.05    | 15,779 | 3,161    |
| 2063 | 0.1926 | 310.84      | 202.53    | 15,585 | 3,002    |
| 2064 | 0.1852 | 310.84      | 195.57    | 15,049 | 2,787    |
| 2065 | 0.1780 | 310.84      | 193.69    | 14,905 | 2,653    |
| 2066 | 0.1712 | 310.84      | 192.39    | 14,805 | 2,535    |
| 合計   |        |             |           |        | 426,524  |

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

|      |  |                                       |   |
|------|--|---------------------------------------|---|
| U:   | 二酸化炭素に関する原単位(円/CO <sub>2</sub> -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(m <sup>3</sup> )又は見込み蓄積量増加分(m <sup>3</sup> )<br>出典: 大分県簡易収穫表(平成31年度改訂)             | スギ<br>ヒノキ<br>クスギ<br>その他広<br>0         | 別途<br>別途<br>別途<br>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(m <sup>3</sup> )又は見込み蓄積量増加分(m <sup>3</sup> )<br>出典: 大分県簡易収穫表(平成31年度改訂)              | スギ<br>ヒノキ<br>クスギ<br>その他広<br>0         | 別途<br>別途<br>別途<br>別途  |
| Y:   | 評価期間   |                                       | 59  |
| 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」(2021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>クスギ<br>その他広<br>0         | 0.314<br>0.407<br>0.668<br>0.624                              |
| 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」(2021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年以下<br>樹齢20年越 | スギ<br>ヒノキ<br>クスギ<br>その他広<br>0<br>1.23<br>1.24<br>1.36<br>1.26 |
| 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」(2021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>クスギ<br>その他広<br>0         | 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>クスギ<br>その他広<br>0         | 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                  |        | クスギ                  |        | その他広                 |        | 合計                   |        | 現在価値化 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 |          |
| 2007 | 1.7317 |                      |        |                      |        |                      |        |                      |        |                      |        |          |
| 2008 | 1.6651 | 7.88                 | 39     | 13.30                | 87     | 0.00                 | 0      | 0.00                 | 0      |                      | 126    | 210      |
| 2009 | 1.6010 | 17.31                | 86     | 15.22                | 100    | 0.00                 | 0      | 0.00                 | 0      |                      | 186    | 298      |
| 2010 | 1.5395 | 133.27               | 662    | 102.19               | 668    | 2.99                 | 33     | 0.00                 | 0      |                      | 1,363  | 2,098    |
| 2011 | 1.4802 | 212.10               | 1,054  | 133.70               | 874    | 7.13                 | 79     | 0.00                 | 0      |                      | 2,007  | 2,971    |
| 2012 | 1.4233 | 277.19               | 1,378  | 190.93               | 1,249  | 9.41                 | 104    | 0.00                 | 0      |                      | 2,731  | 3,887    |
| 2013 | 1.3686 | 329.89               | 1,640  | 247.36               | 1,618  | 9.41                 | 104    | 0.00                 | 0      |                      | 3,362  | 4,601    |
| 2014 | 1.3159 | 386.01               | 1,918  | 273.88               | 1,791  | 9.41                 | 104    | 0.00                 | 0      |                      | 3,813  | 5,018    |
| 2015 | 1.2653 | 397.71               | 1,977  | 293.17               | 1,917  | 9.41                 | 104    | 0.00                 | 0      |                      | 3,998  | 5,059    |
| 2016 | 1.2167 | 403.25               | 2,004  | 293.73               | 1,921  | 9.41                 | 104    | 0.00                 | 0      |                      | 4,029  | 4,902    |
| 2017 | 1.1699 | 403.25               | 2,004  | 293.73               | 1,921  | 9.41                 | 104    | 0.00                 | 0      |                      | 4,029  | 4,714    |
| 2018 | 1.1249 | 403.25               | 2,004  | 293.73               | 1,921  | 9.41                 | 104    | 0.00                 | 0      |                      | 4,029  | 4,532    |
| 2019 | 1.0816 | 403.25               | 2,004  | 293.73               | 1,921  | 9.41                 | 104    | 0.00                 | 0      |                      | 4,029  | 4,358    |
| 2020 | 1.0400 | 1,035.96             | 5,149  | 304.02               | 1,988  | 95.08                | 1,053  | 0.00                 | 0      |                      | 8,190  | 8,518    |
| 2021 | 1.0000 | 1,044.38             | 5,191  | 304.12               | 1,989  | 94.28                | 1,045  | 96.22                | 923    |                      | 9,148  | 9,148    |
| 2022 | 0.9615 | 1,048.04             | 5,209  | 304.12               | 1,989  | 93.07                | 1,031  | 96.22                | 923    |                      | 9,152  | 8,800    |
| 2023 | 0.9246 | 1,052.36             | 5,230  | 304.14               | 1,989  | 92.41                | 1,024  | 96.22                | 923    |                      | 9,166  | 8,475    |
| 2024 | 0.8890 | 1,060.62             | 5,271  | 304.84               | 1,994  | 92.62                | 1,026  | 96.22                | 923    |                      | 9,214  | 8,191    |
| 2025 | 0.8548 | 1,062.40             | 5,280  | 305.33               | 1,997  | 92.59                | 1,026  | 96.22                | 923    |                      | 9,226  | 7,886    |
| 2026 | 0.8219 | 1,063.24             | 5,284  | 311.49               | 2,037  | 92.61                | 1,026  | 96.22                | 923    |                      | 9,270  | 7,619    |
| 2027 | 0.7903 | 1,069.43             | 5,315  | 313.23               | 2,049  | 92.38                | 1,024  | 96.22                | 923    |                      | 9,311  | 7,358    |
| 2028 | 0.7599 | 1,077.81             | 5,357  | 313.23               | 2,049  | 92.53                | 1,025  | 96.22                | 923    |                      | 9,354  | 7,108    |
| 2029 | 0.7307 | 1,078.54             | 5,360  | 313.30               | 2,049  | 92.53                | 1,025  | 96.22                | 923    |                      | 9,357  | 6,837    |
| 2030 | 0.7026 | 1,078.91             | 5,362  | 292.11               | 1,910  | 92.53                | 1,025  | 96.22                | 923    |                      | 9,220  | 6,478    |
| 2031 | 0.6756 | 1,078.56             | 5,360  | 284.87               | 1,863  | 92.14                | 1,021  | 96.22                | 923    |                      | 9,167  | 6,193    |
| 2032 | 0.6496 | 1,078.56             | 5,360  | 270.06               | 1,766  | 92.14                | 1,021  | 96.22                | 923    |                      | 9,070  | 5,892    |
| 2033 | 0.6246 | 1,078.39             | 5,360  | 261.17               | 1,708  | 92.14                | 1,021  | 96.22                | 923    |                      | 9,012  | 5,629    |
| 2034 | 0.6006 | 1,078.70             | 5,361  | 260.61               | 1,704  | 92.14                | 1,021  | 96.22                | 923    |                      | 9,009  | 5,411    |
| 2035 | 0.5775 | 1,078.86             | 5,362  | 254.21               | 1,663  | 92.14                | 1,021  | 96.22                | 923    |                      | 8,969  | 5,180    |
| 2036 | 0.5553 | 1,073.89             | 5,337  | 253.93               | 1,661  | 92.14                | 1,021  | 96.22                | 923    |                      | 8,942  | 4,965    |
| 2037 | 0.5339 | 1,073.52             | 5,335  | 251.51               | 1,645  | 92.14                | 1,021  | 96.22                | 923    |                      | 8,924  | 4,765    |
| 2038 | 0.5134 | 1,062.77             | 5,282  | 250.61               | 1,639  | 92.14                | 1,021  | 96.22                | 923    |                      | 8,865  | 4,551    |



|      |        |           |         |           |        |          |        |          |        |      |   |         |         |
|------|--------|-----------|---------|-----------|--------|----------|--------|----------|--------|------|---|---------|---------|
| 2039 | 0.4936 | 1,054.00  | 5,238   | 248.81    | 1,627  | 92.14    | 1,021  | 96.22    | 923    |      |   | 8,809   | 4,348   |
| 2040 | 0.4746 | 1,053.72  | 5,237   | 246.66    | 1,613  | 6.86     | 76     | 96.22    | 923    |      |   | 7,849   | 3,725   |
| 2041 | 0.4564 | 1,053.72  | 5,237   | 245.53    | 1,606  | 4.93     | 55     | 96.22    | 923    |      |   | 7,821   | 3,570   |
| 2042 | 0.4388 | 1,053.72  | 5,237   | 244.47    | 1,599  | 2.00     | 22     | 96.22    | 923    |      |   | 7,781   | 3,414   |
| 2043 | 0.4220 | 1,052.37  | 5,230   | 244.47    | 1,599  | 0.38     | 4      | 96.22    | 923    |      |   | 7,756   | 3,273   |
| 2044 | 0.4057 | 1,052.37  | 5,230   | 243.01    | 1,589  | 0.17     | 2      | 96.22    | 923    |      |   | 7,744   | 3,142   |
| 2045 | 0.3901 | 1,052.01  | 5,228   | 236.18    | 1,545  | 0.17     | 2      | 96.22    | 923    |      |   | 7,698   | 3,003   |
| 2046 | 0.3751 | 1,051.24  | 5,225   | 211.07    | 1,380  | 0.15     | 2      | 96.22    | 923    |      |   | 7,530   | 2,825   |
| 2047 | 0.3607 | 1,051.24  | 5,225   | 165.90    | 1,085  | 0.15     | 2      | 96.22    | 923    |      |   | 7,235   | 2,610   |
| 2048 | 0.3468 | 1,050.07  | 5,219   | 161.37    | 1,055  | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 7,197   | 2,496   |
| 2049 | 0.3335 | 1,050.07  | 5,219   | 154.49    | 1,010  | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 7,152   | 2,385   |
| 2050 | 0.3207 | 1,050.07  | 5,219   | 154.49    | 1,010  | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 7,152   | 2,294   |
| 2051 | 0.3083 | 1,036.23  | 5,150   | 154.49    | 1,010  | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 7,083   | 2,184   |
| 2052 | 0.2965 | 1,031.92  | 5,129   | 154.49    | 1,010  | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 7,062   | 2,094   |
| 2053 | 0.2851 | 1,021.07  | 5,075   | 154.32    | 1,009  | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 7,007   | 1,998   |
| 2054 | 0.2741 | 1,013.65  | 5,038   | 154.32    | 1,009  | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,970   | 1,910   |
| 2055 | 0.2636 | 1,001.20  | 4,976   | 154.32    | 1,009  | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,908   | 1,821   |
| 2056 | 0.2534 | 983.35    | 4,887   | 152.60    | 998    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,808   | 1,725   |
| 2057 | 0.2437 | 982.23    | 4,882   | 151.47    | 991    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,796   | 1,656   |
| 2058 | 0.2343 | 977.91    | 4,860   | 151.47    | 991    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,774   | 1,587   |
| 2059 | 0.2253 | 969.09    | 4,816   | 142.84    | 934    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,673   | 1,503   |
| 2060 | 0.2166 | 970.50    | 4,823   | 141.83    | 928    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,674   | 1,446   |
| 2061 | 0.2083 | 970.50    | 4,823   | 127.94    | 837    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,583   | 1,371   |
| 2062 | 0.2003 | 970.50    | 4,823   | 118.81    | 777    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,523   | 1,307   |
| 2063 | 0.1926 | 970.50    | 4,823   | 106.76    | 698    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,444   | 1,241   |
| 2064 | 0.1852 | 970.50    | 4,823   | 74.09     | 485    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,231   | 1,154   |
| 2065 | 0.1780 | 970.50    | 4,823   | 65.42     | 428    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,174   | 1,099   |
| 2066 | 0.1712 | 970.50    | 4,823   | 59.54     | 389    | 0.00     | 0      | 96.22    | 923    |      |   | 6,135   | 1,050   |
| 合計   |        | 52,084.05 | 258,853 | 12,522.73 | 81,898 | 1,952.10 | 21,628 | 4,426.12 | 42,458 | 0.00 | 0 | 404,837 | 233,883 |

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

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

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

|        |   |               |
|--------|---|---------------|
| U:     | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)   | 5.500         |
| C1:    | 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域  | 0.57          |
| C2:    | 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域   | 0.04          |
| T:     | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数   | 15            |
| Y:     | ① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は<br>② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域                                      | 59.00         |
| A:     | ① 事業対象区域面積(ha) 又は<br>② 保全効果区域面積(ha)   | 8.11 ~ 352.22 |
| s:     | 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha)<br>出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編<br>炭素から二酸化炭素への換算係数 | 85.45         |
| 44/12: |   |               |
| e1::   | 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年)<br>出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」                                     | ①事業対象区域 0.200 |
| e2::   | 事業を実施した場合の侵食深(cm/年)<br>出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」                                      | ①事業対象区域 0.013 |
| t:     | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)  |               |
| 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 | 効果額 千円   | 現在価値化 千円 |
| 2007 | 1.7317 |             |           |          |          |          |          |
| 2008 | 1.6651 | 8.11        | 0.54      | 2        | 3        |          |          |
| 2009 | 1.6010 | 11.94       | 1.34      | 4        | 6        |          |          |
| 2010 | 1.5395 | 51.30       | 4.76      | 15       | 23       |          |          |
| 2011 | 1.4802 | 72.52       | 9.59      | 31       | 46       |          |          |
| 2012 | 1.4233 | 98.03       | 16.13     | 52       | 74       |          |          |
| 2013 | 1.3686 | 121.02      | 24.19     | 78       | 107      |          |          |
| 2014 | 1.3159 | 137.89      | 33.39     | 107      | 141      |          |          |
| 2015 | 1.2653 | 144.98      | 43.05     | 138      | 175      |          |          |
| 2016 | 1.2167 | 146.11      | 52.79     | 169      | 206      |          |          |
| 2017 | 1.1699 | 146.11      | 62.53     | 201      | 235      |          |          |
| 2018 | 1.1249 | 146.11      | 72.27     | 232      | 261      |          |          |
| 2019 | 1.0816 | 146.11      | 82.02     | 263      | 284      |          |          |
| 2020 | 1.0400 | 285.76      | 100.02    | 321      | 334      |          |          |
| 2021 | 1.0000 | 352.12      | 116.17    | 373      | 373      |          |          |
| 2022 | 0.9615 | 352.12      | 135.80    | 436      | 419      |          |          |
| 2023 | 0.9246 | 352.12      | 154.81    | 496      | 459      |          |          |
| 2024 | 0.8890 | 352.22      | 170.20    | 546      | 485      |          |          |
| 2025 | 0.8548 | 352.21      | 188.40    | 604      | 516      |          |          |
| 2026 | 0.8219 | 352.22      | 204.67    | 656      | 539      |          |          |
| 2027 | 0.7903 | 352.13      | 220.59    | 707      | 559      |          |          |
| 2028 | 0.7599 | 352.22      | 235.75    | 756      | 574      |          |          |
| 2029 | 0.7307 | 352.22      | 251.59    | 807      | 590      |          |          |
| 2030 | 0.7026 | 352.22      | 262.28    | 841      | 591      |          |          |
| 2031 | 0.6756 | 352.12      | 276.45    | 887      | 599      |          |          |
| 2032 | 0.6496 | 352.12      | 289.45    | 928      | 603      |          |          |
| 2033 | 0.6246 | 352.12      | 303.83    | 974      | 608      |          |          |
| 2034 | 0.6006 | 352.12      | 320.00    | 1,026    | 616      |          |          |
| 2035 | 0.5775 | 352.12      | 324.42    | 1,040    | 601      |          |          |
| 2036 | 0.5553 | 352.12      | 324.06    | 1,039    | 577      |          |          |
| 2037 | 0.5339 | 352.12      | 325.27    | 1,043    | 557      |          |          |
| 2038 | 0.5134 | 352.12      | 321.84    | 1,032    | 530      |          |          |
| 2039 | 0.4936 | 352.12      | 318.59    | 1,022    | 504      |          |          |
| 2040 | 0.4746 | 311.99      | 278.48    | 893      | 424      |          |          |
| 2041 | 0.4564 | 311.08      | 277.71    | 891      | 407      |          |          |
| 2042 | 0.4388 | 309.70      | 276.25    | 886      | 389      |          |          |

|      |        |        |        |     |        |  |  |   |
|------|--------|--------|--------|-----|--------|--|--|---|
| 2043 | 0.4220 | 308.94 | 275.18 | 883 | 373    |  |  |   |
| 2044 | 0.4057 | 308.84 | 274.72 | 881 | 357    |  |  |   |
| 2045 | 0.3901 | 308.84 | 272.93 | 875 | 341    |  |  |   |
| 2046 | 0.3751 | 310.93 | 266.51 | 855 | 321    |  |  |   |
| 2047 | 0.3607 | 310.93 | 255.34 | 819 | 295    |  |  |   |
| 2048 | 0.3468 | 310.84 | 253.88 | 814 | 282    |  |  |   |
| 2049 | 0.3335 | 310.84 | 252.18 | 809 | 270    |  |  |   |
| 2050 | 0.3207 | 310.84 | 252.18 | 809 | 259    |  |  |   |
| 2051 | 0.3083 | 310.84 | 249.88 | 801 | 247    |  |  |   |
| 2052 | 0.2965 | 310.84 | 249.18 | 799 | 237    |  |  |   |
| 2053 | 0.2851 | 310.84 | 247.24 | 793 | 226    |  |  |   |
| 2054 | 0.2741 | 310.84 | 245.93 | 789 | 216    |  |  |   |
| 2055 | 0.2636 | 310.84 | 243.72 | 782 | 206    |  |  |   |
| 2056 | 0.2534 | 310.84 | 240.12 | 770 | 195    |  |  |   |
| 2057 | 0.2437 | 310.84 | 239.65 | 769 | 187    |  |  |   |
| 2058 | 0.2343 | 310.84 | 238.87 | 766 | 179    |  |  |   |
| 2059 | 0.2253 | 310.84 | 235.32 | 755 | 170    |  |  |   |
| 2060 | 0.2166 | 310.84 | 233.72 | 750 | 162    |  |  |   |
| 2061 | 0.2083 | 310.84 | 230.98 | 741 | 154    |  |  |   |
| 2062 | 0.2003 | 310.84 | 229.18 | 735 | 147    |  |  |   |
| 2063 | 0.1926 | 310.84 | 226.66 | 727 | 140    |  |  |   |
| 2064 | 0.1852 | 310.84 | 219.70 | 705 | 131    |  |  |   |
| 2065 | 0.1780 | 310.84 | 217.82 | 699 | 124    |  |  |   |
| 2066 | 0.1712 | 310.84 | 216.52 | 694 | 119    |  |  |   |
| 合計   |        |        |        |     | 18,753 |  |  | 0 |