

## 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  
施行箇所：雄物川森林計画区(秋田署)

都道府県名：秋田県

(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      |
|------|-----------|----------|--------|-----------|------------|----------|----------|--------|------------|
| 2014 |           | × 1.4802 |        |           | 2075       | 28,131   | × 0.1353 |        | 3,806      |
| 2015 | 1,130,783 | × 1.4233 | 101.2  | 1,579,226 | 2076       | 28,131   | × 0.1301 |        | 3,660      |
| 2016 | 991,901   | × 1.3686 | 102.5  | 1,315,135 | 2077       | 28,131   | × 0.1251 |        | 3,519      |
| 2017 | 1,021,936 | × 1.3159 | 102.4  | 1,304,055 | 2078       | 28,131   | × 0.1203 |        | 3,384      |
| 2018 | 879,137   | × 1.2653 | 102.4  | 1,078,696 | 2079       | 25,161   | × 0.1157 |        | 2,911      |
| 2019 | 935,754   | × 1.2167 | 101.7  | 1,111,664 | 2080       | 0        | × 0.1112 |        | 0          |
| 2020 | 56,176    | × 1.1699 |        | 65,721    | 2081       | 25,161   | × 0.1069 |        | 2,690      |
| 2021 | 98,566    | × 1.1249 |        | 110,877   | 2082       | 25,161   | × 0.1028 |        | 2,587      |
| 2022 | 80,167    | × 1.0816 |        | 86,710    | 2083       | 25,161   | × 0.0989 |        | 2,488      |
| 2023 | 91,660    | × 1.0400 |        | 95,326    | 2084       | 25,161   | × 0.0951 |        | 2,393      |
| 2024 | 52,881    | × 1.0000 | 99.3   | 52,881    | 2085       | 25,161   | × 0.0914 |        | 2,300      |
| 2025 | 582,762   | × 0.9615 |        | 560,326   | 2086       | 0        | × 0.0879 |        | 0          |
| 2026 | 581,802   | × 0.9246 |        | 537,934   | 2087       | 0        | × 0.0845 |        | 0          |
| 2027 | 582,062   | × 0.8890 |        | 517,453   | 2088       | 0        | × 0.0813 |        | 0          |
| 2028 | 567,394   | × 0.8548 |        | 485,009   | 2089       | 2,747    | × 0.0781 |        | 215        |
| 2029 | 569,020   | × 0.8219 |        | 467,679   | 2090       | 2,747    | × 0.0751 |        | 206        |
| 2030 | 80,859    | × 0.7903 |        | 63,903    | 2091       | 2,747    | × 0.0722 |        | 198        |
| 2031 | 211,006   | × 0.7599 |        | 160,344   | 2092       | 2,747    | × 0.0695 |        | 191        |
| 2032 | 209,860   | × 0.7307 |        | 153,344   | 2093       | 2,747    | × 0.0668 |        | 183        |
| 2033 | 198,517   | × 0.7026 |        | 139,477   | 2094       | 2,970    | × 0.0642 |        | 191        |
| 2034 | 102,622   | × 0.6756 |        | 69,331    | 2095       | 2,970    | × 0.0617 |        | 183        |
| 2035 | 388,818   | × 0.6496 |        | 252,577   | 2096       | 2,970    | × 0.0594 |        | 176        |
| 2036 | 362,320   | × 0.6246 |        | 226,304   | 2097       | 2,970    | × 0.0571 |        | 170        |
| 2037 | 376,637   | × 0.6006 |        | 226,206   | 2098       | 2,970    | × 0.0549 |        | 163        |
| 2038 | 362,143   | × 0.5775 |        | 209,138   | 2099       | 0        | × 0.0528 |        | 0          |
| 2039 | 350,289   | × 0.5553 |        | 194,516   | 2100       | 0        | × 0.0508 |        | 0          |
| 2040 | 49,682    | × 0.5339 |        | 26,526    | 2101       | 0        | × 0.0488 |        | 0          |
| 2041 | 156,116   | × 0.5134 |        | 80,149    | 2102       | 0        | × 0.0469 |        | 0          |
| 2042 | 145,862   | × 0.4936 |        | 71,997    | 2103       | 0        | × 0.0451 |        | 0          |
| 2043 | 152,346   | × 0.4746 |        | 72,302    | 2104       | 0        | × 0.0434 |        | 0          |
| 2044 | 76,353    | × 0.4564 |        | 34,848    | 2105       | 0        | × 0.0417 |        | 0          |
| 2045 | 182,852   | × 0.4388 |        | 80,237    | 2106       | 0        | × 0.0401 |        | 0          |
| 2046 | 207,807   | × 0.4220 |        | 87,694    | 2107       | 0        | × 0.0386 |        | 0          |
| 2047 | 224,388   | × 0.4057 |        | 91,034    | 2108       | 0        | × 0.0371 |        | 0          |
| 2048 | 205,167   | × 0.3901 |        | 80,035    | 2109       | 0        | × 0.0357 |        | 0          |
| 2049 | 170,981   | × 0.3751 |        | 64,136    | 2110       | 0        | × 0.0343 |        | 0          |
| 2050 | 60,085    | × 0.3607 |        | 21,673    | 2111       | 0        | × 0.0330 |        | 0          |
| 2051 | 144,311   | × 0.3468 |        | 50,048    | 2112       | 0        | × 0.0317 |        | 0          |
| 2052 | 144,311   | × 0.3335 |        | 48,128    | 2113       | 0        | × 0.0305 |        | 0          |
| 2053 | 146,720   | × 0.3207 |        | 47,054    | 2114       | 0        | × 0.0293 |        | 0          |
| 2054 | 75,016    | × 0.3083 |        | 23,128    |            |          |          |        |            |
| 2055 | 75,800    | × 0.2965 |        | 22,475    |            |          |          |        |            |
| 2056 | 72,152    | × 0.2851 |        | 20,571    |            |          |          |        |            |
| 2057 | 72,128    | × 0.2741 |        | 19,770    |            |          |          |        |            |
| 2058 | 72,014    | × 0.2636 |        | 18,984    |            |          |          |        |            |
| 2059 | 37,202    | × 0.2534 |        | 9,427     |            |          |          |        |            |
| 2060 | 11,987    | × 0.2437 |        | 2,921     |            |          |          |        |            |
| 2061 | 37,148    | × 0.2343 |        | 8,704     |            |          |          |        |            |
| 2062 | 37,148    | × 0.2253 |        | 8,369     |            |          |          |        |            |
| 2063 | 37,148    | × 0.2166 |        | 8,046     |            |          |          |        |            |
| 2064 | 65,253    | × 0.2083 |        | 13,592    |            |          |          |        |            |
| 2065 | 89,630    | × 0.2003 |        | 17,953    |            |          |          |        |            |
| 2066 | 64,469    | × 0.1926 |        | 12,417    |            |          |          |        |            |
| 2067 | 64,469    | × 0.1852 |        | 11,940    |            |          |          |        |            |
| 2068 | 64,469    | × 0.1780 |        | 11,475    |            |          |          |        |            |
| 2069 | 27,124    | × 0.1712 |        | 4,644     |            |          |          |        |            |
| 2070 | 2,747     | × 0.1646 |        | 452       |            |          |          |        |            |
| 2071 | 2,747     | × 0.1583 |        | 435       |            |          |          |        |            |
| 2072 | 2,747     | × 0.1522 |        | 418       |            |          |          |        |            |
| 2073 | 2,747     | × 0.1463 |        | 402       |            |          |          |        |            |
| 2074 | 2,970     | × 0.1407 |        | 418       | 合 計        |          |          |        | 12,167,848 |
|      |           |          |        | C=        | 12,167,848 |          |          |        | 千円         |

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

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

|      |                                                                          |                       |
|------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| U:   | 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m <sup>3</sup> ／sec)                           | 6,330,000             |
| f1:  | 事業実施前の流出係数<br>出典:「ダム年鑑2023」                                              | 浸透能大 緩 要整備森林(疎林) 0.45 |
| 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 緩 整備済森林 0.35     |
| 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:「治山事業設計積算資料」(東北森林管理局作成、平成16年4月)を基に降雨強度式にて算定(秋田署の値) | 70                    |
| A:   | 事業対象区域面積(ha)                                                             | 18.00 ~ 6,396.06      |
| 360: | 単位合わせのための調整値                                                             |                       |
| Y:   | 評価期間                                                                     | 100                   |
| t:   | 経過年数                                                                     |                       |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |         |          |
| 2015 | 1.4233 | 1,400.35    | 93.36     | 11,491  | 16,355   |
| 2016 | 1.3686 | 2,723.80    | 274.94    | 33,841  | 46,315   |
| 2017 | 1.3159 | 4,034.42    | 543.90    | 66,945  | 88,093   |
| 2018 | 1.2653 | 5,215.24    | 891.59    | 109,739 | 138,853  |
| 2019 | 1.2167 | 6,396.06    | 1,317.99  | 162,222 | 197,376  |
| 2020 | 1.1699 | 6,396.06    | 1,744.40  | 214,705 | 251,183  |
| 2021 | 1.1249 | 6,396.06    | 2,170.80  | 267,188 | 300,560  |
| 2022 | 1.0816 | 6,396.06    | 2,597.20  | 319,672 | 345,757  |
| 2023 | 1.0400 | 6,396.06    | 3,023.61  | 372,155 | 387,041  |
| 2024 | 1.0000 | 6,364.16    | 3,428.74  | 422,020 | 422,020  |
| 2025 | 0.9615 | 6,332.26    | 3,831.76  | 471,624 | 453,466  |
| 2026 | 0.9246 | 6,055.83    | 4,037.02  | 496,888 | 459,423  |
| 2027 | 0.8890 | 5,779.40    | 4,223.85  | 519,884 | 462,177  |
| 2028 | 0.8548 | 5,502.97    | 4,392.25  | 540,611 | 462,114  |
| 2029 | 0.8219 | 5,258.44    | 4,563.49  | 561,688 | 461,651  |
| 2030 | 0.7903 | 5,013.91    | 4,643.50  | 571,536 | 451,685  |
| 2031 | 0.7599 | 5,013.91    | 4,833.03  | 594,864 | 452,037  |
| 2032 | 0.7307 | 4,982.01    | 4,921.72  | 605,780 | 442,643  |
| 2033 | 0.7026 | 4,950.11    | 4,950.11  | 609,274 | 428,076  |
| 2034 | 0.6756 | 4,918.21    | 4,918.21  | 605,348 | 408,973  |
| 2035 | 0.6496 | 4,886.31    | 4,886.31  | 601,422 | 390,684  |
| 2036 | 0.6246 | 4,580.33    | 4,580.33  | 563,761 | 352,125  |
| 2037 | 0.6006 | 4,306.25    | 4,306.25  | 530,026 | 318,334  |
| 2038 | 0.5775 | 4,032.17    | 4,032.17  | 496,292 | 286,609  |
| 2039 | 0.5553 | 3,758.09    | 3,758.09  | 462,557 | 256,858  |
| 2040 | 0.5339 | 3,484.01    | 3,484.01  | 428,822 | 228,948  |
| 2041 | 0.5134 | 3,484.01    | 3,484.01  | 428,822 | 220,157  |
| 2042 | 0.4936 | 3,484.01    | 3,484.01  | 428,822 | 211,667  |
| 2043 | 0.4746 | 3,471.18    | 3,471.18  | 427,243 | 202,770  |
| 2044 | 0.4564 | 3,458.35    | 3,458.35  | 425,664 | 194,273  |
| 2045 | 0.4388 | 3,445.52    | 3,445.52  | 424,085 | 186,088  |
| 2046 | 0.4220 | 3,188.16    | 3,188.16  | 392,408 | 165,596  |
| 2047 | 0.4057 | 2,930.80    | 2,930.80  | 360,732 | 146,349  |
| 2048 | 0.3901 | 2,686.27    | 2,686.27  | 330,634 | 128,980  |
| 2049 | 0.3751 | 2,428.91    | 2,428.91  | 298,958 | 112,139  |
| 2050 | 0.3607 | 2,171.55    | 2,171.55  | 267,281 | 96,408   |
| 2051 | 0.3468 | 2,171.15    | 2,171.15  | 267,232 | 92,676   |
| 2052 | 0.3335 | 2,170.75    | 2,170.75  | 267,182 | 89,105   |
| 2053 | 0.3207 | 2,170.35    | 2,170.35  | 267,133 | 85,670   |
| 2054 | 0.3083 | 2,169.95    | 2,169.95  | 267,084 | 82,342   |
| 2055 | 0.2965 | 2,169.55    | 2,169.55  | 267,035 | 79,176   |
| 2056 | 0.2851 | 2,008.80    | 2,008.80  | 247,249 | 70,491   |
| 2057 | 0.2741 | 1,848.05    | 1,848.05  | 227,464 | 62,348   |
| 2058 | 0.2636 | 1,687.30    | 1,687.30  | 207,678 | 54,744   |
| 2059 | 0.2534 | 1,526.55    | 1,526.55  | 187,892 | 47,612   |
| 2060 | 0.2437 | 1,363.00    | 1,363.00  | 167,762 | 40,884   |
| 2061 | 0.2343 | 1,358.80    | 1,358.80  | 167,245 | 39,186   |
| 2062 | 0.2253 | 1,224.80    | 1,224.80  | 150,752 | 33,964   |
| 2063 | 0.2166 | 1,090.80    | 1,090.80  | 134,259 | 29,080   |
| 2064 | 0.2083 | 956.80      | 956.80    | 117,766 | 24,531   |
| 2065 | 0.2003 | 952.00      | 952.00    | 117,175 | 23,470   |
| 2066 | 0.1926 | 947.20      | 947.20    | 116,584 | 22,454   |
| 2067 | 0.1852 | 942.40      | 942.40    | 115,993 | 21,482   |
| 2068 | 0.1780 | 937.60      | 937.60    | 115,403 | 20,542   |
| 2069 | 0.1712 | 932.80      | 932.80    | 114,812 | 19,656   |

|      |        |        |        |         |            |
|------|--------|--------|--------|---------|------------|
| 2070 | 0.1646 | 921.87 | 921.87 | 113,467 | 18,677     |
| 2071 | 0.1583 | 881.39 | 881.39 | 108,484 | 17,173     |
| 2072 | 0.1522 | 840.91 | 840.91 | 103,502 | 15,753     |
| 2073 | 0.1463 | 800.43 | 800.43 | 98,519  | 14,413     |
| 2074 | 0.1407 | 759.95 | 759.95 | 93,537  | 13,161     |
| 2075 | 0.1353 | 681.80 | 681.80 | 83,918  | 11,354     |
| 2076 | 0.1301 | 633.20 | 633.20 | 77,936  | 10,139     |
| 2077 | 0.1251 | 584.60 | 584.60 | 71,954  | 9,001      |
| 2078 | 0.1203 | 536.00 | 536.00 | 65,972  | 7,936      |
| 2079 | 0.1157 | 487.40 | 487.40 | 59,991  | 6,941      |
| 2080 | 0.1112 | 487.40 | 487.40 | 59,991  | 6,671      |
| 2081 | 0.1069 | 487.40 | 487.40 | 59,991  | 6,413      |
| 2082 | 0.1028 | 487.40 | 487.40 | 59,991  | 6,167      |
| 2083 | 0.0989 | 487.40 | 487.40 | 59,991  | 5,933      |
| 2084 | 0.0951 | 487.40 | 487.40 | 59,991  | 5,705      |
| 2085 | 0.0914 | 487.40 | 487.40 | 59,991  | 5,483      |
| 2086 | 0.0879 | 457.85 | 457.85 | 56,354  | 4,954      |
| 2087 | 0.0845 | 428.30 | 428.30 | 52,716  | 4,455      |
| 2088 | 0.0813 | 398.75 | 398.75 | 49,079  | 3,990      |
| 2089 | 0.0781 | 369.20 | 369.20 | 45,442  | 3,549      |
| 2090 | 0.0751 | 339.65 | 339.65 | 41,805  | 3,140      |
| 2091 | 0.0722 | 339.65 | 339.65 | 41,805  | 3,018      |
| 2092 | 0.0695 | 339.65 | 339.65 | 41,805  | 2,905      |
| 2093 | 0.0668 | 339.65 | 339.65 | 41,805  | 2,793      |
| 2094 | 0.0642 | 339.65 | 339.65 | 41,805  | 2,684      |
| 2095 | 0.0617 | 339.65 | 339.65 | 41,805  | 2,579      |
| 2096 | 0.0594 | 309.15 | 309.15 | 38,051  | 2,260      |
| 2097 | 0.0571 | 278.65 | 278.65 | 34,297  | 1,958      |
| 2098 | 0.0549 | 248.15 | 248.15 | 30,543  | 1,677      |
| 2099 | 0.0528 | 217.65 | 217.65 | 26,789  | 1,414      |
| 2100 | 0.0508 | 187.15 | 187.15 | 23,035  | 1,170      |
| 2101 | 0.0488 | 187.15 | 187.15 | 23,035  | 1,124      |
| 2102 | 0.0469 | 156.65 | 156.65 | 19,281  | 904        |
| 2103 | 0.0451 | 126.15 | 126.15 | 15,527  | 700        |
| 2104 | 0.0434 | 95.65  | 95.65  | 11,773  | 511        |
| 2105 | 0.0417 | 65.15  | 65.15  | 8,019   | 334        |
| 2106 | 0.0401 | 34.65  | 34.65  | 4,265   | 171        |
| 2107 | 0.0386 | 34.65  | 34.65  | 4,265   | 165        |
| 2108 | 0.0371 | 34.65  | 34.65  | 4,265   | 158        |
| 2109 | 0.0357 | 34.65  | 34.65  | 4,265   | 152        |
| 2110 | 0.0343 | 31.32  | 31.32  | 3,855   | 132        |
| 2111 | 0.0330 | 27.99  | 27.99  | 3,445   | 114        |
| 2112 | 0.0317 | 24.66  | 24.66  | 3,035   | 96         |
| 2113 | 0.0305 | 21.33  | 21.33  | 2,625   | 80         |
| 2114 | 0.0293 | 18.00  | 18.00  | 2,215   | 65         |
| 合計   |        |        |        |         | 11,321,368 |

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

18.00 ~ 6,396.06
- P:

年間平均降水量 (mm/年)  
出典: 気象庁HP 秋田ほか8観測所 (1991年~2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出

2,178
- 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/m3/S)  
出典: 「ダム年鑑2023」

1,058,000,000
- Y:

評価期間

100
- t:

経過年数
- 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |         |          |
| 2015 | 1.4233 | 1,400.35    | 93.36     | 3,411   | 4,855    |
| 2016 | 1.3686 | 2,723.80    | 274.94    | 10,045  | 13,748   |
| 2017 | 1.3159 | 4,034.42    | 543.90    | 19,872  | 26,150   |
| 2018 | 1.2653 | 5,215.24    | 891.59    | 32,574  | 41,216   |
| 2019 | 1.2167 | 6,396.06    | 1,317.99  | 48,153  | 58,588   |
| 2020 | 1.1699 | 6,396.06    | 1,744.40  | 63,731  | 74,559   |
| 2021 | 1.1249 | 6,396.06    | 2,170.80  | 79,310  | 89,216   |
| 2022 | 1.0816 | 6,396.06    | 2,597.20  | 94,889  | 102,632  |
| 2023 | 1.0400 | 6,396.06    | 3,023.61  | 110,467 | 114,886  |
| 2024 | 1.0000 | 6,364.16    | 3,428.74  | 125,269 | 125,269  |
| 2025 | 0.9615 | 6,332.26    | 3,831.76  | 139,993 | 134,603  |
| 2026 | 0.9246 | 6,055.83    | 4,037.02  | 147,492 | 136,371  |
| 2027 | 0.8890 | 5,779.40    | 4,223.85  | 154,318 | 137,189  |
| 2028 | 0.8548 | 5,502.97    | 4,392.25  | 160,471 | 137,171  |
| 2029 | 0.8219 | 5,258.44    | 4,563.49  | 166,727 | 137,033  |
| 2030 | 0.7903 | 5,013.91    | 4,643.50  | 169,650 | 134,074  |
| 2031 | 0.7599 | 5,013.91    | 4,833.03  | 176,575 | 134,179  |
| 2032 | 0.7307 | 4,982.01    | 4,921.72  | 179,815 | 131,391  |
| 2033 | 0.7026 | 4,950.11    | 4,950.11  | 180,852 | 127,067  |
| 2034 | 0.6756 | 4,918.21    | 4,918.21  | 179,687 | 121,397  |
| 2035 | 0.6496 | 4,886.31    | 4,886.31  | 178,521 | 115,967  |
| 2036 | 0.6246 | 4,580.33    | 4,580.33  | 167,342 | 104,522  |
| 2037 | 0.6006 | 4,306.25    | 4,306.25  | 157,329 | 94,492   |
| 2038 | 0.5775 | 4,032.17    | 4,032.17  | 147,315 | 85,074   |
| 2039 | 0.5553 | 3,758.09    | 3,758.09  | 137,302 | 76,244   |
| 2040 | 0.5339 | 3,484.01    | 3,484.01  | 127,288 | 67,959   |
| 2041 | 0.5134 | 3,484.01    | 3,484.01  | 127,288 | 65,350   |
| 2042 | 0.4936 | 3,484.01    | 3,484.01  | 127,288 | 62,829   |
| 2043 | 0.4746 | 3,471.18    | 3,471.18  | 126,820 | 60,189   |
| 2044 | 0.4564 | 3,458.35    | 3,458.35  | 126,351 | 57,667   |
| 2045 | 0.4388 | 3,445.52    | 3,445.52  | 125,882 | 55,237   |
| 2046 | 0.4220 | 3,188.16    | 3,188.16  | 116,479 | 49,154   |
| 2047 | 0.4057 | 2,930.80    | 2,930.80  | 107,077 | 43,441   |
| 2048 | 0.3901 | 2,686.27    | 2,686.27  | 98,143  | 38,286   |
| 2049 | 0.3751 | 2,428.91    | 2,428.91  | 88,740  | 33,286   |
| 2050 | 0.3607 | 2,171.55    | 2,171.55  | 79,338  | 28,617   |
| 2051 | 0.3468 | 2,171.15    | 2,171.15  | 79,323  | 27,509   |
| 2052 | 0.3335 | 2,170.75    | 2,170.75  | 79,308  | 26,449   |
| 2053 | 0.3207 | 2,170.35    | 2,170.35  | 79,294  | 25,430   |
| 2054 | 0.3083 | 2,169.95    | 2,169.95  | 79,279  | 24,442   |
| 2055 | 0.2965 | 2,169.55    | 2,169.55  | 79,265  | 23,502   |
| 2056 | 0.2851 | 2,008.80    | 2,008.80  | 73,392  | 20,924   |
| 2057 | 0.2741 | 1,848.05    | 1,848.05  | 67,519  | 18,507   |
| 2058 | 0.2636 | 1,687.30    | 1,687.30  | 61,646  | 16,250   |
| 2059 | 0.2534 | 1,526.55    | 1,526.55  | 55,773  | 14,133   |
| 2060 | 0.2437 | 1,363.00    | 1,363.00  | 49,797  | 12,136   |
| 2061 | 0.2343 | 1,358.80    | 1,358.80  | 49,644  | 11,632   |
| 2062 | 0.2253 | 1,224.80    | 1,224.80  | 44,748  | 10,082   |
| 2063 | 0.2166 | 1,090.80    | 1,090.80  | 39,852  | 8,632    |
| 2064 | 0.2083 | 956.80      | 956.80    | 34,957  | 7,282    |
| 2065 | 0.2003 | 952.00      | 952.00    | 34,781  | 6,967    |
| 2066 | 0.1926 | 947.20      | 947.20    | 34,606  | 6,665    |

|      |        |        |        |        |           |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2067 | 0.1852 | 942.40 | 942.40 | 34,431 | 6,377     |
| 2068 | 0.1780 | 937.60 | 937.60 | 34,255 | 6,097     |
| 2069 | 0.1712 | 932.80 | 932.80 | 34,080 | 5,834     |
| 2070 | 0.1646 | 921.87 | 921.87 | 33,681 | 5,544     |
| 2071 | 0.1583 | 881.39 | 881.39 | 32,202 | 5,098     |
| 2072 | 0.1522 | 840.91 | 840.91 | 30,723 | 4,676     |
| 2073 | 0.1463 | 800.43 | 800.43 | 29,244 | 4,278     |
| 2074 | 0.1407 | 759.95 | 759.95 | 27,765 | 3,907     |
| 2075 | 0.1353 | 681.80 | 681.80 | 24,910 | 3,370     |
| 2076 | 0.1301 | 633.20 | 633.20 | 23,134 | 3,010     |
| 2077 | 0.1251 | 584.60 | 584.60 | 21,358 | 2,672     |
| 2078 | 0.1203 | 536.00 | 536.00 | 19,583 | 2,356     |
| 2079 | 0.1157 | 487.40 | 487.40 | 17,807 | 2,060     |
| 2080 | 0.1112 | 487.40 | 487.40 | 17,807 | 1,980     |
| 2081 | 0.1069 | 487.40 | 487.40 | 17,807 | 1,904     |
| 2082 | 0.1028 | 487.40 | 487.40 | 17,807 | 1,831     |
| 2083 | 0.0989 | 487.40 | 487.40 | 17,807 | 1,761     |
| 2084 | 0.0951 | 487.40 | 487.40 | 17,807 | 1,693     |
| 2085 | 0.0914 | 487.40 | 487.40 | 17,807 | 1,628     |
| 2086 | 0.0879 | 457.85 | 457.85 | 16,728 | 1,470     |
| 2087 | 0.0845 | 428.30 | 428.30 | 15,648 | 1,322     |
| 2088 | 0.0813 | 398.75 | 398.75 | 14,568 | 1,184     |
| 2089 | 0.0781 | 369.20 | 369.20 | 13,489 | 1,053     |
| 2090 | 0.0751 | 339.65 | 339.65 | 12,409 | 932       |
| 2091 | 0.0722 | 339.65 | 339.65 | 12,409 | 896       |
| 2092 | 0.0695 | 339.65 | 339.65 | 12,409 | 862       |
| 2093 | 0.0668 | 339.65 | 339.65 | 12,409 | 829       |
| 2094 | 0.0642 | 339.65 | 339.65 | 12,409 | 797       |
| 2095 | 0.0617 | 339.65 | 339.65 | 12,409 | 766       |
| 2096 | 0.0594 | 309.15 | 309.15 | 11,295 | 671       |
| 2097 | 0.0571 | 278.65 | 278.65 | 10,180 | 581       |
| 2098 | 0.0549 | 248.15 | 248.15 | 9,066  | 498       |
| 2099 | 0.0528 | 217.65 | 217.65 | 7,952  | 420       |
| 2100 | 0.0508 | 187.15 | 187.15 | 6,838  | 347       |
| 2101 | 0.0488 | 187.15 | 187.15 | 6,838  | 334       |
| 2102 | 0.0469 | 156.65 | 156.65 | 5,723  | 268       |
| 2103 | 0.0451 | 126.15 | 126.15 | 4,609  | 208       |
| 2104 | 0.0434 | 95.65  | 95.65  | 3,495  | 152       |
| 2105 | 0.0417 | 65.15  | 65.15  | 2,380  | 99        |
| 2106 | 0.0401 | 34.65  | 34.65  | 1,266  | 51        |
| 2107 | 0.0386 | 34.65  | 34.65  | 1,266  | 49        |
| 2108 | 0.0371 | 34.65  | 34.65  | 1,266  | 47        |
| 2109 | 0.0357 | 34.65  | 34.65  | 1,266  | 45        |
| 2110 | 0.0343 | 31.32  | 31.32  | 1,144  | 39        |
| 2111 | 0.0330 | 27.99  | 27.99  | 1,023  | 34        |
| 2112 | 0.0317 | 24.66  | 24.66  | 901    | 29        |
| 2113 | 0.0305 | 21.33  | 21.33  | 779    | 24        |
| 2114 | 0.0293 | 18.00  | 18.00  | 658    | 19        |
| 合計   |        |        |        |        | 3,360,552 |

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

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

|     |                                                                                  |                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量                                                                 | 10.60 億立方        |
| Qy: | 全貯留量－Qx                                                                          | 394.23 億立方       |
| A:  | 事業対象区域面積 (ha)                                                                    | 18.00 ～ 6,396.06 |
| P:  | 年間平均降水量 (mm／年)                                                                   | 2,178            |
| T:  | 出典: 気象庁HP「秋田ほか8観測所 (1991年～2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出<br>事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数  | 15               |
| D1: | 事業実施前の貯留率                                                                        | 0.51             |
| D2: | 事業実施後、T年経過後の貯留率                                                                  | 0.56             |
| Ux: | 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)<br>単位当たりの上水道供給単価 (円／m3)                                | 188.50           |
| Uy: | 出典: 秋田県HP「秋田県の水道統計」のデータを使用 (令和4年度版) (秋田市ほか3市町)<br>単位当たりの雨水浄化費 (円／m3)             | 135.87           |
| u:  | 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか<br>単位当たりの水質浄化費 (U x とU y を用いてQ x とQ y で比例按分して算出) | 137.25           |
| Y:  | 評価期間                                                                             | 100              |
| t:  | 経過年数                                                                             |                  |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |         |          |
| 2015 | 1.4233 | 1,400.35    | 93.36     | 13,954  | 19,861   |
| 2016 | 1.3686 | 2,723.80    | 274.94    | 41,094  | 56,241   |
| 2017 | 1.3159 | 4,034.42    | 543.90    | 81,295  | 106,976  |
| 2018 | 1.2653 | 5,215.24    | 891.59    | 133,261 | 168,615  |
| 2019 | 1.2167 | 6,396.06    | 1,317.99  | 196,994 | 239,683  |
| 2020 | 1.1699 | 6,396.06    | 1,744.40  | 260,726 | 305,023  |
| 2021 | 1.1249 | 6,396.06    | 2,170.80  | 324,459 | 364,984  |
| 2022 | 1.0816 | 6,396.06    | 2,597.20  | 388,191 | 419,867  |
| 2023 | 1.0400 | 6,396.06    | 3,023.61  | 451,923 | 470,000  |
| 2024 | 1.0000 | 6,364.16    | 3,428.74  | 512,477 | 512,477  |
| 2025 | 0.9615 | 6,332.26    | 3,831.76  | 572,713 | 550,664  |
| 2026 | 0.9246 | 6,055.83    | 4,037.02  | 603,392 | 557,896  |
| 2027 | 0.8890 | 5,779.40    | 4,223.85  | 631,317 | 561,241  |
| 2028 | 0.8548 | 5,502.97    | 4,392.25  | 656,488 | 561,166  |
| 2029 | 0.8219 | 5,258.44    | 4,563.49  | 682,082 | 560,603  |
| 2030 | 0.7903 | 5,013.91    | 4,643.50  | 694,041 | 548,501  |
| 2031 | 0.7599 | 5,013.91    | 4,833.03  | 722,369 | 548,928  |
| 2032 | 0.7307 | 4,982.01    | 4,921.72  | 735,624 | 537,520  |
| 2033 | 0.7026 | 4,950.11    | 4,950.11  | 739,868 | 519,831  |
| 2034 | 0.6756 | 4,918.21    | 4,918.21  | 735,100 | 496,634  |
| 2035 | 0.6496 | 4,886.31    | 4,886.31  | 730,332 | 474,424  |
| 2036 | 0.6246 | 4,580.33    | 4,580.33  | 684,599 | 427,601  |
| 2037 | 0.6006 | 4,306.25    | 4,306.25  | 643,634 | 386,567  |
| 2038 | 0.5775 | 4,032.17    | 4,032.17  | 602,668 | 348,041  |
| 2039 | 0.5553 | 3,758.09    | 3,758.09  | 561,703 | 311,914  |
| 2040 | 0.5339 | 3,484.01    | 3,484.01  | 520,738 | 278,022  |
| 2041 | 0.5134 | 3,484.01    | 3,484.01  | 520,738 | 267,347  |
| 2042 | 0.4936 | 3,484.01    | 3,484.01  | 520,738 | 257,036  |
| 2043 | 0.4746 | 3,471.18    | 3,471.18  | 518,820 | 246,232  |
| 2044 | 0.4564 | 3,458.35    | 3,458.35  | 516,902 | 235,914  |
| 2045 | 0.4388 | 3,445.52    | 3,445.52  | 514,985 | 225,975  |
| 2046 | 0.4220 | 3,188.16    | 3,188.16  | 476,518 | 201,091  |
| 2047 | 0.4057 | 2,930.80    | 2,930.80  | 438,052 | 177,718  |
| 2048 | 0.3901 | 2,686.27    | 2,686.27  | 401,503 | 156,626  |
| 2049 | 0.3751 | 2,428.91    | 2,428.91  | 363,037 | 136,175  |
| 2050 | 0.3607 | 2,171.55    | 2,171.55  | 324,571 | 117,073  |
| 2051 | 0.3468 | 2,171.15    | 2,171.15  | 324,511 | 112,540  |
| 2052 | 0.3335 | 2,170.75    | 2,170.75  | 324,451 | 108,204  |
| 2053 | 0.3207 | 2,170.35    | 2,170.35  | 324,391 | 104,032  |
| 2054 | 0.3083 | 2,169.95    | 2,169.95  | 324,332 | 99,992   |
| 2055 | 0.2965 | 2,169.55    | 2,169.55  | 324,272 | 96,147   |
| 2056 | 0.2851 | 2,008.80    | 2,008.80  | 300,245 | 85,600   |
| 2057 | 0.2741 | 1,848.05    | 1,848.05  | 276,219 | 75,712   |
| 2058 | 0.2636 | 1,687.30    | 1,687.30  | 252,192 | 66,478   |

|      |        |          |          |         |            |
|------|--------|----------|----------|---------|------------|
| 2059 | 0.2534 | 1,526.55 | 1,526.55 | 228,166 | 57,817     |
| 2060 | 0.2437 | 1,363.00 | 1,363.00 | 203,721 | 49,647     |
| 2061 | 0.2343 | 1,358.80 | 1,358.80 | 203,093 | 47,585     |
| 2062 | 0.2253 | 1,224.80 | 1,224.80 | 183,065 | 41,245     |
| 2063 | 0.2166 | 1,090.80 | 1,090.80 | 163,036 | 35,314     |
| 2064 | 0.2083 | 956.80   | 956.80   | 143,008 | 29,789     |
| 2065 | 0.2003 | 952.00   | 952.00   | 142,291 | 28,501     |
| 2066 | 0.1926 | 947.20   | 947.20   | 141,573 | 27,267     |
| 2067 | 0.1852 | 942.40   | 942.40   | 140,856 | 26,087     |
| 2068 | 0.1780 | 937.60   | 937.60   | 140,138 | 24,945     |
| 2069 | 0.1712 | 932.80   | 932.80   | 139,421 | 23,869     |
| 2070 | 0.1646 | 921.87   | 921.87   | 137,787 | 22,680     |
| 2071 | 0.1583 | 881.39   | 881.39   | 131,737 | 20,854     |
| 2072 | 0.1522 | 840.91   | 840.91   | 125,687 | 19,130     |
| 2073 | 0.1463 | 800.43   | 800.43   | 119,636 | 17,503     |
| 2074 | 0.1407 | 759.95   | 759.95   | 113,586 | 15,982     |
| 2075 | 0.1353 | 681.80   | 681.80   | 101,905 | 13,788     |
| 2076 | 0.1301 | 633.20   | 633.20   | 94,641  | 12,313     |
| 2077 | 0.1251 | 584.60   | 584.60   | 87,377  | 10,931     |
| 2078 | 0.1203 | 536.00   | 536.00   | 80,113  | 9,638      |
| 2079 | 0.1157 | 487.40   | 487.40   | 72,849  | 8,429      |
| 2080 | 0.1112 | 487.40   | 487.40   | 72,849  | 8,101      |
| 2081 | 0.1069 | 487.40   | 487.40   | 72,849  | 7,788      |
| 2082 | 0.1028 | 487.40   | 487.40   | 72,849  | 7,489      |
| 2083 | 0.0989 | 487.40   | 487.40   | 72,849  | 7,205      |
| 2084 | 0.0951 | 487.40   | 487.40   | 72,849  | 6,928      |
| 2085 | 0.0914 | 487.40   | 487.40   | 72,849  | 6,658      |
| 2086 | 0.0879 | 457.85   | 457.85   | 68,433  | 6,015      |
| 2087 | 0.0845 | 428.30   | 428.30   | 64,016  | 5,409      |
| 2088 | 0.0813 | 398.75   | 398.75   | 59,599  | 4,845      |
| 2089 | 0.0781 | 369.20   | 369.20   | 55,182  | 4,310      |
| 2090 | 0.0751 | 339.65   | 339.65   | 50,766  | 3,813      |
| 2091 | 0.0722 | 339.65   | 339.65   | 50,766  | 3,665      |
| 2092 | 0.0695 | 339.65   | 339.65   | 50,766  | 3,528      |
| 2093 | 0.0668 | 339.65   | 339.65   | 50,766  | 3,391      |
| 2094 | 0.0642 | 339.65   | 339.65   | 50,766  | 3,259      |
| 2095 | 0.0617 | 339.65   | 339.65   | 50,766  | 3,132      |
| 2096 | 0.0594 | 309.15   | 309.15   | 46,207  | 2,745      |
| 2097 | 0.0571 | 278.65   | 278.65   | 41,648  | 2,378      |
| 2098 | 0.0549 | 248.15   | 248.15   | 37,090  | 2,036      |
| 2099 | 0.0528 | 217.65   | 217.65   | 32,531  | 1,718      |
| 2100 | 0.0508 | 187.15   | 187.15   | 27,972  | 1,421      |
| 2101 | 0.0488 | 187.15   | 187.15   | 27,972  | 1,365      |
| 2102 | 0.0469 | 156.65   | 156.65   | 23,414  | 1,098      |
| 2103 | 0.0451 | 126.15   | 126.15   | 18,855  | 850        |
| 2104 | 0.0434 | 95.65    | 95.65    | 14,296  | 620        |
| 2105 | 0.0417 | 65.15    | 65.15    | 9,738   | 406        |
| 2106 | 0.0401 | 34.65    | 34.65    | 5,179   | 208        |
| 2107 | 0.0386 | 34.65    | 34.65    | 5,179   | 200        |
| 2108 | 0.0371 | 34.65    | 34.65    | 5,179   | 192        |
| 2109 | 0.0357 | 34.65    | 34.65    | 5,179   | 185        |
| 2110 | 0.0343 | 31.32    | 31.32    | 4,681   | 161        |
| 2111 | 0.0330 | 27.99    | 27.99    | 4,184   | 138        |
| 2112 | 0.0317 | 24.66    | 24.66    | 3,686   | 117        |
| 2113 | 0.0305 | 21.33    | 21.33    | 3,188   | 97         |
| 2114 | 0.0293 | 18.00    | 18.00    | 2,690   | 79         |
| 合計   |        |          |          |         | 13,748,036 |

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

|     |                                            |                  |
|-----|--------------------------------------------|------------------|
| 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)             | 6,060            |
| 出典: | (一社)ダム水源土地砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014        |                  |
| V1: | 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(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)                               | 18.00 ～ 6,396.06 |
| T:  | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数                  | 15               |
| Y:  | 評価期間                                       | 100              |
| t:  | 経過年数                                       |                  |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |         |          |
| 2015 | 1.4233 | 1,400.35    | 93.36     | 10,579  | 15,057   |
| 2016 | 1.3686 | 2,723.80    | 274.94    | 31,157  | 42,641   |
| 2017 | 1.3159 | 4,034.42    | 543.90    | 61,636  | 81,107   |
| 2018 | 1.2653 | 5,215.24    | 891.59    | 101,036 | 127,841  |
| 2019 | 1.2167 | 6,396.06    | 1,317.99  | 149,357 | 181,723  |
| 2020 | 1.1699 | 6,396.06    | 1,744.40  | 197,678 | 231,263  |
| 2021 | 1.1249 | 6,396.06    | 2,170.80  | 245,999 | 276,724  |
| 2022 | 1.0816 | 6,396.06    | 2,597.20  | 294,320 | 318,337  |
| 2023 | 1.0400 | 6,396.06    | 3,023.61  | 342,641 | 356,347  |
| 2024 | 1.0000 | 6,364.16    | 3,428.74  | 388,552 | 388,552  |
| 2025 | 0.9615 | 6,332.26    | 3,831.76  | 434,222 | 417,504  |
| 2026 | 0.9246 | 6,055.83    | 4,037.02  | 457,483 | 422,989  |
| 2027 | 0.8890 | 5,779.40    | 4,223.85  | 478,655 | 425,524  |
| 2028 | 0.8548 | 5,502.97    | 4,392.25  | 497,738 | 425,466  |
| 2029 | 0.8219 | 5,258.44    | 4,563.49  | 517,144 | 425,041  |
| 2030 | 0.7903 | 5,013.91    | 4,643.50  | 526,211 | 415,865  |
| 2031 | 0.7599 | 5,013.91    | 4,833.03  | 547,689 | 416,189  |
| 2032 | 0.7307 | 4,982.01    | 4,921.72  | 557,739 | 407,540  |
| 2033 | 0.7026 | 4,950.11    | 4,950.11  | 560,956 | 394,128  |
| 2034 | 0.6756 | 4,918.21    | 4,918.21  | 557,341 | 376,540  |
| 2035 | 0.6496 | 4,886.31    | 4,886.31  | 553,726 | 359,700  |
| 2036 | 0.6246 | 4,580.33    | 4,580.33  | 519,052 | 324,200  |
| 2037 | 0.6006 | 4,306.25    | 4,306.25  | 487,993 | 293,089  |
| 2038 | 0.5775 | 4,032.17    | 4,032.17  | 456,934 | 263,879  |
| 2039 | 0.5553 | 3,758.09    | 3,758.09  | 425,874 | 236,488  |
| 2040 | 0.5339 | 3,484.01    | 3,484.01  | 394,815 | 210,792  |
| 2041 | 0.5134 | 3,484.01    | 3,484.01  | 394,815 | 202,698  |
| 2042 | 0.4936 | 3,484.01    | 3,484.01  | 394,815 | 194,881  |
| 2043 | 0.4746 | 3,471.18    | 3,471.18  | 393,361 | 186,689  |
| 2044 | 0.4564 | 3,458.35    | 3,458.35  | 391,907 | 178,866  |
| 2045 | 0.4388 | 3,445.52    | 3,445.52  | 390,453 | 171,331  |
| 2046 | 0.4220 | 3,188.16    | 3,188.16  | 361,289 | 152,464  |
| 2047 | 0.4057 | 2,930.80    | 2,930.80  | 332,124 | 134,743  |
| 2048 | 0.3901 | 2,686.27    | 2,686.27  | 304,413 | 118,752  |
| 2049 | 0.3751 | 2,428.91    | 2,428.91  | 275,249 | 103,246  |
| 2050 | 0.3607 | 2,171.55    | 2,171.55  | 246,084 | 88,762   |
| 2051 | 0.3468 | 2,171.15    | 2,171.15  | 246,039 | 85,326   |
| 2052 | 0.3335 | 2,170.75    | 2,170.75  | 245,994 | 82,039   |
| 2053 | 0.3207 | 2,170.35    | 2,170.35  | 245,948 | 78,876   |
| 2054 | 0.3083 | 2,169.95    | 2,169.95  | 245,903 | 75,812   |
| 2055 | 0.2965 | 2,169.55    | 2,169.55  | 245,858 | 72,897   |
| 2056 | 0.2851 | 2,008.80    | 2,008.80  | 227,641 | 64,900   |
| 2057 | 0.2741 | 1,848.05    | 1,848.05  | 209,425 | 57,403   |
| 2058 | 0.2636 | 1,687.30    | 1,687.30  | 191,208 | 50,402   |
| 2059 | 0.2534 | 1,526.55    | 1,526.55  | 172,992 | 43,836   |
| 2060 | 0.2437 | 1,363.00    | 1,363.00  | 154,458 | 37,641   |
| 2061 | 0.2343 | 1,358.80    | 1,358.80  | 153,982 | 36,078   |
| 2062 | 0.2253 | 1,224.80    | 1,224.80  | 138,797 | 31,271   |
| 2063 | 0.2166 | 1,090.80    | 1,090.80  | 123,612 | 26,774   |
| 2064 | 0.2083 | 956.80      | 956.80    | 108,426 | 22,585   |
| 2065 | 0.2003 | 952.00      | 952.00    | 107,883 | 21,609   |
| 2066 | 0.1926 | 947.20      | 947.20    | 107,339 | 20,673   |
| 2067 | 0.1852 | 942.40      | 942.40    | 106,795 | 19,778   |
| 2068 | 0.1780 | 937.60      | 937.60    | 106,251 | 18,913   |
| 2069 | 0.1712 | 932.80      | 932.80    | 105,707 | 18,097   |
| 2070 | 0.1646 | 921.87      | 921.87    | 104,468 | 17,195   |
| 2071 | 0.1583 | 881.39      | 881.39    | 99,881  | 15,811   |
| 2072 | 0.1522 | 840.91      | 840.91    | 95,294  | 14,504   |
| 2073 | 0.1463 | 800.43      | 800.43    | 90,706  | 13,270   |

|      |        |        |        |        |            |
|------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 2074 | 0.1407 | 759.95 | 759.95 | 86,119 | 12,117     |
| 2075 | 0.1353 | 681.80 | 681.80 | 77,263 | 10,454     |
| 2076 | 0.1301 | 633.20 | 633.20 | 71,755 | 9,335      |
| 2077 | 0.1251 | 584.60 | 584.60 | 66,248 | 8,288      |
| 2078 | 0.1203 | 536.00 | 536.00 | 60,741 | 7,307      |
| 2079 | 0.1157 | 487.40 | 487.40 | 55,233 | 6,390      |
| 2080 | 0.1112 | 487.40 | 487.40 | 55,233 | 6,142      |
| 2081 | 0.1069 | 487.40 | 487.40 | 55,233 | 5,904      |
| 2082 | 0.1028 | 487.40 | 487.40 | 55,233 | 5,678      |
| 2083 | 0.0989 | 487.40 | 487.40 | 55,233 | 5,463      |
| 2084 | 0.0951 | 487.40 | 487.40 | 55,233 | 5,253      |
| 2085 | 0.0914 | 487.40 | 487.40 | 55,233 | 5,048      |
| 2086 | 0.0879 | 457.85 | 457.85 | 51,884 | 4,561      |
| 2087 | 0.0845 | 428.30 | 428.30 | 48,536 | 4,101      |
| 2088 | 0.0813 | 398.75 | 398.75 | 45,187 | 3,674      |
| 2089 | 0.0781 | 369.20 | 369.20 | 41,838 | 3,268      |
| 2090 | 0.0751 | 339.65 | 339.65 | 38,490 | 2,891      |
| 2091 | 0.0722 | 339.65 | 339.65 | 38,490 | 2,779      |
| 2092 | 0.0695 | 339.65 | 339.65 | 38,490 | 2,675      |
| 2093 | 0.0668 | 339.65 | 339.65 | 38,490 | 2,571      |
| 2094 | 0.0642 | 339.65 | 339.65 | 38,490 | 2,471      |
| 2095 | 0.0617 | 339.65 | 339.65 | 38,490 | 2,375      |
| 2096 | 0.0594 | 309.15 | 309.15 | 35,033 | 2,081      |
| 2097 | 0.0571 | 278.65 | 278.65 | 31,577 | 1,803      |
| 2098 | 0.0549 | 248.15 | 248.15 | 28,121 | 1,544      |
| 2099 | 0.0528 | 217.65 | 217.65 | 24,665 | 1,302      |
| 2100 | 0.0508 | 187.15 | 187.15 | 21,208 | 1,077      |
| 2101 | 0.0488 | 187.15 | 187.15 | 21,208 | 1,035      |
| 2102 | 0.0469 | 156.65 | 156.65 | 17,752 | 833        |
| 2103 | 0.0451 | 126.15 | 126.15 | 14,296 | 645        |
| 2104 | 0.0434 | 95.65  | 95.65  | 10,839 | 470        |
| 2105 | 0.0417 | 65.15  | 65.15  | 7,383  | 308        |
| 2106 | 0.0401 | 34.65  | 34.65  | 3,927  | 157        |
| 2107 | 0.0386 | 34.65  | 34.65  | 3,927  | 152        |
| 2108 | 0.0371 | 34.65  | 34.65  | 3,927  | 146        |
| 2109 | 0.0357 | 34.65  | 34.65  | 3,927  | 140        |
| 2110 | 0.0343 | 31.32  | 31.32  | 3,549  | 122        |
| 2111 | 0.0330 | 27.99  | 27.99  | 3,172  | 105        |
| 2112 | 0.0317 | 24.66  | 24.66  | 2,795  | 89         |
| 2113 | 0.0305 | 21.33  | 21.33  | 2,417  | 74         |
| 2114 | 0.0293 | 18.00  | 18.00  | 2,040  | 60         |
| 合計   |        |        |        |        | 10,423,536 |

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

|      |                                                                                                                  |                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| U:   | 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)<br>出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) | 5,500                                                                            |
| G1:  | 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)<br>出典: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出    | スギ<br>スギ<br>カラマツ<br>0<br>0<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: 雄物川森林計画区収獲予想表                                 | スギ<br>スギ<br>カラマツ<br>0<br>0<br>別途<br>別途<br>別途                                     |
| Y:   | 評価期間                                                                                                             | 100                                                                              |
| D:   | 容積密度 ( t / m 3 )<br>出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024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>カラマツ<br>0<br>0<br>0.310<br>0.310<br>0.400                            |
| 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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編                         | 樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>スギ<br>スギ<br>カラマツ<br>0<br>0<br>1.23<br>1.23<br>1.15 |
| 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」(2024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>カラマツ<br>0<br>0<br>0.25<br>0.25<br>0.29                               |
| 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>カラマツ<br>0<br>0<br>0.51<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。

|      |        | スギ        |         | スギ       |        | カラマツ     |        |          |        |          |        | 合計      |          |
|------|--------|-----------|---------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|---------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 事業効果蓄積m3  | 効果額 千円  | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 効果額 千円  | 現在価値化 千円 |
| 2014 | 1.4802 |           |         |          |        |          |        |          |        |          |        |         |          |
| 2015 | 1.4233 | 4,219.34  | 20,675  | 520.56   | 2,551  | 173.65   | 1,059  |          |        |          |        | 24,285  | 34,565   |
| 2016 | 1.3686 | 8,450.09  | 41,405  | 1,005.84 | 4,929  | 349.66   | 2,133  |          |        |          |        | 48,467  | 66,332   |
| 2017 | 1.3159 | 12,872.03 | 63,073  | 1,501.98 | 7,360  | 509.46   | 3,108  |          |        |          |        | 73,541  | 96,773   |
| 2018 | 1.2653 | 16,984.31 | 83,223  | 2,009.00 | 9,844  | 681.17   | 4,155  |          |        |          |        | 97,222  | 123,015  |
| 2019 | 1.2167 | 21,283.21 | 104,288 | 2,526.90 | 12,382 | 865.86   | 5,282  |          |        |          |        | 121,952 | 148,379  |
| 2020 | 1.1699 | 21,283.21 | 104,288 | 2,526.90 | 12,382 | 865.86   | 5,282  |          |        |          |        | 121,952 | 142,672  |
| 2021 | 1.1249 | 21,283.21 | 104,288 | 2,526.90 | 12,382 | 865.86   | 5,282  |          |        |          |        | 121,952 | 137,184  |
| 2022 | 1.0816 | 21,283.21 | 104,288 | 2,526.90 | 12,382 | 865.86   | 5,282  |          |        |          |        | 121,952 | 131,903  |
| 2023 | 1.0400 | 21,283.21 | 104,288 | 2,526.90 | 12,382 | 865.86   | 5,282  |          |        |          |        | 121,952 | 126,830  |
| 2024 | 1.0000 | 21,283.21 | 104,288 | 2,526.90 | 12,382 | 818.01   | 4,990  |          |        |          |        | 121,660 | 121,660  |
| 2025 | 0.9615 | 21,283.21 | 104,288 | 2,526.90 | 12,382 | 764.13   | 4,661  |          |        |          |        | 121,331 | 116,660  |
| 2026 | 0.9246 | 20,402.90 | 99,974  | 2,526.90 | 12,382 | 704.23   | 4,296  |          |        |          |        | 116,652 | 107,856  |
| 2027 | 0.8890 | 19,435.89 | 95,236  | 2,526.90 | 12,382 | 638.30   | 3,894  |          |        |          |        | 111,512 | 99,134   |
| 2028 | 0.8548 | 18,373.30 | 90,029  | 2,526.90 | 12,382 | 565.28   | 3,448  |          |        |          |        | 105,859 | 90,488   |
| 2029 | 0.8219 | 17,215.12 | 84,354  | 2,526.90 | 12,382 | 565.28   | 3,448  |          |        |          |        | 100,184 | 82,341   |
| 2030 | 0.7903 | 15,961.35 | 78,211  | 2,526.90 | 12,382 | 565.28   | 3,448  |          |        |          |        | 94,041  | 74,321   |
| 2031 | 0.7599 | 15,961.35 | 78,211  | 2,526.90 | 12,382 | 565.28   | 3,448  |          |        |          |        | 94,041  | 71,462   |
| 2032 | 0.7307 | 15,961.35 | 78,211  | 2,526.90 | 12,382 | 511.61   | 3,121  |          |        |          |        | 93,714  | 68,477   |
| 2033 | 0.7026 | 15,961.35 | 78,211  | 2,526.90 | 12,382 | 453.25   | 2,765  |          |        |          |        | 93,358  | 65,593   |
| 2034 | 0.6756 | 15,961.35 | 78,211  | 2,526.90 | 12,382 | 390.20   | 2,380  |          |        |          |        | 92,973  | 62,813   |
| 2035 | 0.6496 | 15,961.35 | 78,211  | 2,526.90 | 12,382 | 322.46   | 1,967  |          |        |          |        | 92,560  | 60,127   |
| 2036 | 0.6246 | 14,990.22 | 73,452  | 2,472.87 | 12,117 | 250.03   | 1,525  |          |        |          |        | 87,094  | 54,399   |
| 2037 | 0.6006 | 13,965.52 | 68,431  | 2,416.02 | 11,838 | 250.03   | 1,525  |          |        |          |        | 81,794  | 49,125   |
| 2038 | 0.5775 | 12,886.09 | 63,142  | 2,356.22 | 11,545 | 250.03   | 1,525  |          |        |          |        | 76,212  | 44,012   |
| 2039 | 0.5553 | 11,751.94 | 57,585  | 2,293.46 | 11,238 | 250.03   | 1,525  |          |        |          |        | 70,348  | 39,064   |
| 2040 | 0.5339 | 10,563.06 | 51,759  | 2,227.75 | 10,916 | 250.03   | 1,525  |          |        |          |        | 64,200  | 34,276   |
| 2041 | 0.5134 | 10,563.06 | 51,759  | 2,227.75 | 10,916 | 250.03   | 1,525  |          |        |          |        | 64,200  | 32,960   |
| 2042 | 0.4936 | 10,563.06 | 51,759  | 2,227.75 | 10,916 | 250.03   | 1,525  |          |        |          |        | 64,200  | 31,689   |
| 2043 | 0.4746 | 10,563.06 | 51,759  | 2,227.75 | 10,916 | 223.82   | 1,365  |          |        |          |        | 64,040  | 30,393   |

|      |        |           |        |          |        |        |       |  |  |  |  |  |        |           |
|------|--------|-----------|--------|----------|--------|--------|-------|--|--|--|--|--|--------|-----------|
| 2044 | 0.4564 | 10,563.06 | 51,759 | 2,227.75 | 10,916 | 196.42 | 1,198 |  |  |  |  |  | 63,873 | 29,152    |
| 2045 | 0.4388 | 10,563.06 | 51,759 | 2,227.75 | 10,916 | 167.83 | 1,024 |  |  |  |  |  | 63,699 | 27,951    |
| 2046 | 0.4220 | 9,544.71  | 46,769 | 2,227.75 | 10,916 | 138.05 | 842   |  |  |  |  |  | 58,527 | 24,698    |
| 2047 | 0.4057 | 8,491.65  | 41,609 | 2,227.75 | 10,916 | 107.07 | 653   |  |  |  |  |  | 53,178 | 21,574    |
| 2048 | 0.3901 | 7,408.62  | 36,302 | 2,227.75 | 10,916 | 107.07 | 653   |  |  |  |  |  | 47,871 | 18,674    |
| 2049 | 0.3751 | 6,295.61  | 30,848 | 2,227.75 | 10,916 | 79.82  | 487   |  |  |  |  |  | 42,251 | 15,848    |
| 2050 | 0.3607 | 5,152.63  | 25,248 | 2,227.75 | 10,916 | 51.71  | 315   |  |  |  |  |  | 36,479 | 13,158    |
| 2051 | 0.3468 | 5,152.63  | 25,248 | 2,227.75 | 10,916 | 50.86  | 310   |  |  |  |  |  | 36,474 | 12,649    |
| 2052 | 0.3335 | 5,152.63  | 25,248 | 2,227.75 | 10,916 | 49.98  | 305   |  |  |  |  |  | 36,469 | 12,162    |
| 2053 | 0.3207 | 5,152.63  | 25,248 | 2,227.75 | 10,916 | 49.10  | 300   |  |  |  |  |  | 36,464 | 11,694    |
| 2054 | 0.3083 | 5,152.63  | 25,248 | 2,227.75 | 10,916 | 48.22  | 294   |  |  |  |  |  | 36,458 | 11,240    |
| 2055 | 0.2965 | 5,152.63  | 25,248 | 2,227.75 | 10,916 | 47.34  | 289   |  |  |  |  |  | 36,453 | 10,808    |
| 2056 | 0.2851 | 4,634.38  | 22,708 | 2,165.48 | 10,611 | 44.64  | 272   |  |  |  |  |  | 33,591 | 9,577     |
| 2057 | 0.2741 | 4,107.27  | 20,126 | 2,101.05 | 10,295 | 42.00  | 256   |  |  |  |  |  | 30,677 | 8,409     |
| 2058 | 0.2636 | 3,573.82  | 17,512 | 2,034.02 | 9,967  | 39.42  | 240   |  |  |  |  |  | 27,719 | 7,307     |
| 2059 | 0.2534 | 3,034.04  | 14,867 | 1,964.40 | 9,626  | 36.90  | 225   |  |  |  |  |  | 24,718 | 6,264     |
| 2060 | 0.2437 | 2,487.93  | 12,191 | 1,892.18 | 9,272  | 29.52  | 180   |  |  |  |  |  | 21,643 | 5,274     |
| 2061 | 0.2343 | 2,487.93  | 12,191 | 1,892.18 | 9,272  | 22.14  | 135   |  |  |  |  |  | 21,588 | 5,060     |
| 2062 | 0.2253 | 2,000.49  | 9,802  | 1,892.18 | 9,272  | 14.76  | 90    |  |  |  |  |  | 19,164 | 4,318     |
| 2063 | 0.2166 | 1,508.63  | 7,392  | 1,892.18 | 9,272  | 7.38   | 45    |  |  |  |  |  | 16,709 | 3,619     |
| 2064 | 0.2083 | 1,012.35  | 4,961  | 1,892.18 | 9,272  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 14,233 | 2,965     |
| 2065 | 0.2003 | 994.95    | 4,875  | 1,892.18 | 9,272  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 14,147 | 2,834     |
| 2066 | 0.1926 | 977.39    | 4,789  | 1,892.18 | 9,272  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 14,061 | 2,708     |
| 2067 | 0.1852 | 959.68    | 4,702  | 1,892.18 | 9,272  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 13,974 | 2,588     |
| 2068 | 0.1780 | 941.97    | 4,616  | 1,892.18 | 9,272  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 13,888 | 2,472     |
| 2069 | 0.1712 | 924.26    | 4,529  | 1,892.18 | 9,272  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 13,801 | 2,363     |
| 2070 | 0.1646 | 887.59    | 4,349  | 1,892.18 | 9,272  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 13,621 | 2,242     |
| 2071 | 0.1583 | 851.58    | 4,173  | 1,816.14 | 8,899  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 13,072 | 2,069     |
| 2072 | 0.1522 | 816.20    | 3,999  | 1,737.83 | 8,515  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 12,514 | 1,905     |
| 2073 | 0.1463 | 781.43    | 3,829  | 1,657.10 | 8,120  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 11,949 | 1,748     |
| 2074 | 0.1407 | 747.25    | 3,662  | 1,573.94 | 7,712  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 11,374 | 1,600     |
| 2075 | 0.1353 | 597.80    | 2,929  | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 10,222 | 1,383     |
| 2076 | 0.1301 | 448.35    | 2,197  | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 9,490  | 1,235     |
| 2077 | 0.1251 | 298.90    | 1,465  | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 8,758  | 1,096     |
| 2078 | 0.1203 | 149.45    | 732    | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 8,025  | 965       |
| 2079 | 0.1157 | 0.00      | 0      | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 7,293  | 844       |
| 2080 | 0.1112 | 0.00      | 0      | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 7,293  | 811       |
| 2081 | 0.1069 | 0.00      | 0      | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 7,293  | 780       |
| 2082 | 0.1028 | 0.00      | 0      | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 7,293  | 750       |
| 2083 | 0.0989 | 0.00      | 0      | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 7,293  | 721       |
| 2084 | 0.0951 | 0.00      | 0      | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 7,293  | 694       |
| 2085 | 0.0914 | 0.00      | 0      | 1,488.35 | 7,293  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 7,293  | 667       |
| 2086 | 0.0879 | 0.00      | 0      | 1,399.91 | 6,860  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 6,860  | 603       |
| 2087 | 0.0845 | 0.00      | 0      | 1,309.64 | 6,417  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 6,417  | 542       |
| 2088 | 0.0813 | 0.00      | 0      | 1,217.79 | 5,967  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 5,967  | 485       |
| 2089 | 0.0781 | 0.00      | 0      | 1,124.35 | 5,509  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 5,509  | 430       |
| 2090 | 0.0751 | 0.00      | 0      | 1,029.33 | 5,044  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 5,044  | 379       |
| 2091 | 0.0722 | 0.00      | 0      | 1,029.33 | 5,044  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 5,044  | 364       |
| 2092 | 0.0695 | 0.00      | 0      | 1,029.33 | 5,044  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 5,044  | 351       |
| 2093 | 0.0668 | 0.00      | 0      | 1,029.33 | 5,044  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 5,044  | 337       |
| 2094 | 0.0642 | 0.00      | 0      | 1,029.33 | 5,044  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 5,044  | 324       |
| 2095 | 0.0617 | 0.00      | 0      | 1,029.33 | 5,044  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 5,044  | 311       |
| 2096 | 0.0594 | 0.00      | 0      | 936.29   | 4,588  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 4,588  | 273       |
| 2097 | 0.0571 | 0.00      | 0      | 842.19   | 4,127  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 4,127  | 236       |
| 2098 | 0.0549 | 0.00      | 0      | 747.34   | 3,662  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 3,662  | 201       |
| 2099 | 0.0528 | 0.00      | 0      | 651.74   | 3,194  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 3,194  | 169       |
| 2100 | 0.0508 | 0.00      | 0      | 555.38   | 2,721  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 2,721  | 138       |
| 2101 | 0.0488 | 0.00      | 0      | 555.38   | 2,721  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 2,721  | 133       |
| 2102 | 0.0469 | 0.00      | 0      | 464.27   | 2,275  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 2,275  | 107       |
| 2103 | 0.0451 | 0.00      | 0      | 372.59   | 1,826  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 1,826  | 82        |
| 2104 | 0.0434 | 0.00      | 0      | 280.35   | 1,374  | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 1,374  | 60        |
| 2105 | 0.0417 | 0.00      | 0      | 187.55   | 919    | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 919    | 38        |
| 2106 | 0.0401 | 0.00      | 0      | 94.19    | 462    | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 462    | 19        |
| 2107 | 0.0386 | 0.00      | 0      | 94.19    | 462    | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 462    | 18        |
| 2108 | 0.0371 | 0.00      | 0      | 94.19    | 462    | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 462    | 17        |
| 2109 | 0.0357 | 0.00      | 0      | 94.19    | 462    | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 462    | 16        |
| 2110 | 0.0343 | 0.00      | 0      | 84.80    | 416    | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 416    | 14        |
| 2111 | 0.0330 | 0.00      | 0      | 75.51    | 370    | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 370    | 12        |
| 2112 | 0.0317 | 0.00      | 0      | 66.31    | 325    | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 325    | 10        |
| 2113 | 0.0305 | 0.00      | 0      | 57.21    | 280    | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 280    | 9         |
| 2114 | 0.0293 | 0.00      | 0      | 48.20    | 236    | 0.00   | 0     |  |  |  |  |  | 236    | 7         |
| 合計   |        |           |        |          |        |        |       |  |  |  |  |  |        | 2,645,064 |

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

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

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

|      |                                                                                                            |                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 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                                                                | 0.51                         |
| C2:  | 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域                                                                 | 0.03                         |
| T:   | 事業実施後、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                                        | 100.00                       |
| A:   | ① 事業対象区域面積 (ha) 又は<br>② 保全効果区域面積 (ha)                                                                      | 18.00 ~ 6,396.06             |
| 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」(2024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 | 76.00                        |
| 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 荒地等 0.200<br>荒地等     |
| 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 整備済森林 0.013<br>整備済森林 |
| t:   | 経過年数                                                                                                       |                              |
| 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                                                                                                 |                              |

|      |        | 事業対象区域      |           |        |         |           |        |         |
|------|--------|-------------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|
| 年度   | 社会的割引率 | 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 千円 | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値 千円 |
| 2014 | 1.4802 |             |           |        |         |           |        |         |
| 2015 | 1.4233 | 1,400.35    | 93.36     | 271    | 386     |           |        |         |
| 2016 | 1.3686 | 2,723.80    | 274.94    | 798    | 1,092   |           |        |         |
| 2017 | 1.3159 | 4,034.42    | 543.90    | 1,579  | 2,078   |           |        |         |
| 2018 | 1.2653 | 5,215.24    | 891.59    | 2,589  | 3,276   |           |        |         |
| 2019 | 1.2167 | 6,396.06    | 1,317.99  | 3,827  | 4,656   |           |        |         |
| 2020 | 1.1699 | 6,396.06    | 1,744.40  | 5,066  | 5,927   |           |        |         |
| 2021 | 1.1249 | 6,396.06    | 2,170.80  | 6,304  | 7,091   |           |        |         |
| 2022 | 1.0816 | 6,396.06    | 2,597.20  | 7,542  | 8,157   |           |        |         |
| 2023 | 1.0400 | 6,396.06    | 3,023.61  | 8,781  | 9,132   |           |        |         |
| 2024 | 1.0000 | 6,364.16    | 3,428.74  | 9,957  | 9,957   |           |        |         |
| 2025 | 0.9615 | 6,332.26    | 3,831.76  | 11,127 | 10,699  |           |        |         |
| 2026 | 0.9246 | 6,055.83    | 4,037.02  | 11,723 | 10,839  |           |        |         |
| 2027 | 0.8890 | 5,779.40    | 4,223.85  | 12,266 | 10,904  |           |        |         |
| 2028 | 0.8548 | 5,502.97    | 4,392.25  | 12,755 | 10,903  |           |        |         |
| 2029 | 0.8219 | 5,258.44    | 4,563.49  | 13,252 | 10,892  |           |        |         |
| 2030 | 0.7903 | 5,013.91    | 4,643.50  | 13,485 | 10,657  |           |        |         |
| 2031 | 0.7599 | 5,013.91    | 4,833.03  | 14,035 | 10,665  |           |        |         |
| 2032 | 0.7307 | 4,982.01    | 4,921.72  | 14,293 | 10,444  |           |        |         |
| 2033 | 0.7026 | 4,950.11    | 4,950.11  | 14,375 | 10,100  |           |        |         |
| 2034 | 0.6756 | 4,918.21    | 4,918.21  | 14,282 | 9,649   |           |        |         |
| 2035 | 0.6496 | 4,886.31    | 4,886.31  | 14,190 | 9,218   |           |        |         |
| 2036 | 0.6246 | 4,580.33    | 4,580.33  | 13,301 | 8,308   |           |        |         |
| 2037 | 0.6006 | 4,306.25    | 4,306.25  | 12,505 | 7,511   |           |        |         |
| 2038 | 0.5775 | 4,032.17    | 4,032.17  | 11,709 | 6,762   |           |        |         |
| 2039 | 0.5553 | 3,758.09    | 3,758.09  | 10,913 | 6,060   |           |        |         |
| 2040 | 0.5339 | 3,484.01    | 3,484.01  | 10,118 | 5,402   |           |        |         |
| 2041 | 0.5134 | 3,484.01    | 3,484.01  | 10,118 | 5,195   |           |        |         |
| 2042 | 0.4936 | 3,484.01    | 3,484.01  | 10,118 | 4,994   |           |        |         |
| 2043 | 0.4746 | 3,471.18    | 3,471.18  | 10,080 | 4,784   |           |        |         |
| 2044 | 0.4564 | 3,458.35    | 3,458.35  | 10,043 | 4,584   |           |        |         |
| 2045 | 0.4388 | 3,445.52    | 3,445.52  | 10,006 | 4,391   |           |        |         |
| 2046 | 0.4220 | 3,188.16    | 3,188.16  | 9,258  | 3,907   |           |        |         |
| 2047 | 0.4057 | 2,930.80    | 2,930.80  | 8,511  | 3,453   |           |        |         |
| 2048 | 0.3901 | 2,686.27    | 2,686.27  | 7,801  | 3,043   |           |        |         |
| 2049 | 0.3751 | 2,428.91    | 2,428.91  | 7,054  | 2,646   |           |        |         |

|      |        |          |          |       |         |  |  |   |
|------|--------|----------|----------|-------|---------|--|--|---|
| 2050 | 0.3607 | 2,171.55 | 2,171.55 | 6,306 | 2,275   |  |  |   |
| 2051 | 0.3468 | 2,171.15 | 2,171.15 | 6,305 | 2,187   |  |  |   |
| 2052 | 0.3335 | 2,170.75 | 2,170.75 | 6,304 | 2,102   |  |  |   |
| 2053 | 0.3207 | 2,170.35 | 2,170.35 | 6,303 | 2,021   |  |  |   |
| 2054 | 0.3083 | 2,169.95 | 2,169.95 | 6,302 | 1,943   |  |  |   |
| 2055 | 0.2965 | 2,169.55 | 2,169.55 | 6,300 | 1,868   |  |  |   |
| 2056 | 0.2851 | 2,008.80 | 2,008.80 | 5,834 | 1,663   |  |  |   |
| 2057 | 0.2741 | 1,848.05 | 1,848.05 | 5,367 | 1,471   |  |  |   |
| 2058 | 0.2636 | 1,687.30 | 1,687.30 | 4,900 | 1,292   |  |  |   |
| 2059 | 0.2534 | 1,526.55 | 1,526.55 | 4,433 | 1,123   |  |  |   |
| 2060 | 0.2437 | 1,363.00 | 1,363.00 | 3,958 | 965     |  |  |   |
| 2061 | 0.2343 | 1,358.80 | 1,358.80 | 3,946 | 925     |  |  |   |
| 2062 | 0.2253 | 1,224.80 | 1,224.80 | 3,557 | 801     |  |  |   |
| 2063 | 0.2166 | 1,090.80 | 1,090.80 | 3,168 | 686     |  |  |   |
| 2064 | 0.2083 | 956.80   | 956.80   | 2,779 | 579     |  |  |   |
| 2065 | 0.2003 | 952.00   | 952.00   | 2,765 | 554     |  |  |   |
| 2066 | 0.1926 | 947.20   | 947.20   | 2,751 | 530     |  |  |   |
| 2067 | 0.1852 | 942.40   | 942.40   | 2,737 | 507     |  |  |   |
| 2068 | 0.1780 | 937.60   | 937.60   | 2,723 | 485     |  |  |   |
| 2069 | 0.1712 | 932.80   | 932.80   | 2,709 | 464     |  |  |   |
| 2070 | 0.1646 | 921.87   | 921.87   | 2,677 | 441     |  |  |   |
| 2071 | 0.1583 | 881.39   | 881.39   | 2,560 | 405     |  |  |   |
| 2072 | 0.1522 | 840.91   | 840.91   | 2,442 | 372     |  |  |   |
| 2073 | 0.1463 | 800.43   | 800.43   | 2,324 | 340     |  |  |   |
| 2074 | 0.1407 | 759.95   | 759.95   | 2,207 | 311     |  |  |   |
| 2075 | 0.1353 | 681.80   | 681.80   | 1,980 | 268     |  |  |   |
| 2076 | 0.1301 | 633.20   | 633.20   | 1,839 | 239     |  |  |   |
| 2077 | 0.1251 | 584.60   | 584.60   | 1,698 | 212     |  |  |   |
| 2078 | 0.1203 | 536.00   | 536.00   | 1,557 | 187     |  |  |   |
| 2079 | 0.1157 | 487.40   | 487.40   | 1,415 | 164     |  |  |   |
| 2080 | 0.1112 | 487.40   | 487.40   | 1,415 | 157     |  |  |   |
| 2081 | 0.1069 | 487.40   | 487.40   | 1,415 | 151     |  |  |   |
| 2082 | 0.1028 | 487.40   | 487.40   | 1,415 | 145     |  |  |   |
| 2083 | 0.0989 | 487.40   | 487.40   | 1,415 | 140     |  |  |   |
| 2084 | 0.0951 | 487.40   | 487.40   | 1,415 | 135     |  |  |   |
| 2085 | 0.0914 | 487.40   | 487.40   | 1,415 | 129     |  |  |   |
| 2086 | 0.0879 | 457.85   | 457.85   | 1,330 | 117     |  |  |   |
| 2087 | 0.0845 | 428.30   | 428.30   | 1,244 | 105     |  |  |   |
| 2088 | 0.0813 | 398.75   | 398.75   | 1,158 | 94      |  |  |   |
| 2089 | 0.0781 | 369.20   | 369.20   | 1,072 | 84      |  |  |   |
| 2090 | 0.0751 | 339.65   | 339.65   | 986   | 74      |  |  |   |
| 2091 | 0.0722 | 339.65   | 339.65   | 986   | 71      |  |  |   |
| 2092 | 0.0695 | 339.65   | 339.65   | 986   | 69      |  |  |   |
| 2093 | 0.0668 | 339.65   | 339.65   | 986   | 66      |  |  |   |
| 2094 | 0.0642 | 339.65   | 339.65   | 986   | 63      |  |  |   |
| 2095 | 0.0617 | 339.65   | 339.65   | 986   | 61      |  |  |   |
| 2096 | 0.0594 | 309.15   | 309.15   | 898   | 53      |  |  |   |
| 2097 | 0.0571 | 278.65   | 278.65   | 809   | 46      |  |  |   |
| 2098 | 0.0549 | 248.15   | 248.15   | 721   | 40      |  |  |   |
| 2099 | 0.0528 | 217.65   | 217.65   | 632   | 33      |  |  |   |
| 2100 | 0.0508 | 187.15   | 187.15   | 543   | 28      |  |  |   |
| 2101 | 0.0488 | 187.15   | 187.15   | 543   | 26      |  |  |   |
| 2102 | 0.0469 | 156.65   | 156.65   | 455   | 21      |  |  |   |
| 2103 | 0.0451 | 126.15   | 126.15   | 366   | 17      |  |  |   |
| 2104 | 0.0434 | 95.65    | 95.65    | 278   | 12      |  |  |   |
| 2105 | 0.0417 | 65.15    | 65.15    | 189   | 8       |  |  |   |
| 2106 | 0.0401 | 34.65    | 34.65    | 101   | 4       |  |  |   |
| 2107 | 0.0386 | 34.65    | 34.65    | 101   | 4       |  |  |   |
| 2108 | 0.0371 | 34.65    | 34.65    | 101   | 4       |  |  |   |
| 2109 | 0.0357 | 34.65    | 34.65    | 101   | 4       |  |  |   |
| 2110 | 0.0343 | 31.32    | 31.32    | 91    | 3       |  |  |   |
| 2111 | 0.0330 | 27.99    | 27.99    | 81    | 3       |  |  |   |
| 2112 | 0.0317 | 24.66    | 24.66    | 72    | 2       |  |  |   |
| 2113 | 0.0305 | 21.33    | 21.33    | 62    | 2       |  |  |   |
| 2114 | 0.0293 | 18.00    | 18.00    | 52    | 2       |  |  |   |
| 合計   |        |          |          |       | 267,115 |  |  | 0 |

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

- Y:

評価期間

100
- Vt主:

人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
出典:雄物川森林計画区収穫予想表

スギ  
スギ  
カラマツ  
0  
0

0.00 ~ 22,565.38  
0.00 ~ 2,910.48  
0.00 ~ 609.84
- @:

人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)  
出典:R5年度(4月から3月まで)に販売した秋田署の実績を使用

スギ  
スギ  
カラマツ  
0  
0

6,888  
6,888  
10,628
- i:

社会的割引率(0.04)

|      |        | スギ        |         | スギ        |        | カラマツ      |        |           |        |           |        |
|------|--------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| 年度   | 社会的割引率 | 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 |
| 2014 | 1.4802 |           |         |           |        |           |        |           |        |           |        |
| 2015 | 1.4233 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2016 | 1.3686 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2017 | 1.3159 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2018 | 1.2653 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2019 | 1.2167 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2020 | 1.1699 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2021 | 1.1249 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2022 | 1.0816 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2023 | 1.0400 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 256.00    | 2,721  |           |        |           |        |
| 2024 | 1.0000 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 256.00    | 2,721  |           |        |           |        |
| 2025 | 0.9615 | 6,460.13  | 44,497  | 0.00      | 0      | 256.00    | 2,721  |           |        |           |        |
| 2026 | 0.9246 | 6,460.13  | 44,497  | 0.00      | 0      | 256.00    | 2,721  |           |        |           |        |
| 2027 | 0.8890 | 6,460.13  | 44,497  | 0.00      | 0      | 256.00    | 2,721  |           |        |           |        |
| 2028 | 0.8548 | 6,460.13  | 44,497  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2029 | 0.8219 | 6,460.13  | 44,497  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2030 | 0.7903 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2031 | 0.7599 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 577.03    | 6,133  |           |        |           |        |
| 2032 | 0.7307 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 577.03    | 6,133  |           |        |           |        |
| 2033 | 0.7026 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 577.03    | 6,133  |           |        |           |        |
| 2034 | 0.6756 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 577.03    | 6,133  |           |        |           |        |
| 2035 | 0.6496 | 14,259.02 | 98,216  | 398.06    | 2,742  | 577.03    | 6,133  |           |        |           |        |
| 2036 | 0.6246 | 14,259.02 | 98,216  | 398.06    | 2,742  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2037 | 0.6006 | 14,259.02 | 98,216  | 398.06    | 2,742  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2038 | 0.5775 | 14,259.02 | 98,216  | 398.06    | 2,742  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2039 | 0.5553 | 14,259.02 | 98,216  | 398.06    | 2,742  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2040 | 0.5339 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2041 | 0.5134 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2042 | 0.4936 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 476.38    | 5,063  |           |        |           |        |
| 2043 | 0.4746 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 476.38    | 5,063  |           |        |           |        |
| 2044 | 0.4564 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 476.38    | 5,063  |           |        |           |        |
| 2045 | 0.4388 | 22,565.38 | 155,430 | 0.00      | 0      | 476.38    | 5,063  |           |        |           |        |
| 2046 | 0.4220 | 22,565.38 | 155,430 | 0.00      | 0      | 476.38    | 5,063  |           |        |           |        |
| 2047 | 0.4057 | 22,565.38 | 155,430 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2048 | 0.3901 | 22,565.38 | 155,430 | 0.00      | 0      | 609.84    | 6,481  |           |        |           |        |
| 2049 | 0.3751 | 22,565.38 | 155,430 | 0.00      | 0      | 609.84    | 6,481  |           |        |           |        |
| 2050 | 0.3607 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 20.26     | 215    |           |        |           |        |
| 2051 | 0.3468 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 20.26     | 215    |           |        |           |        |
| 2052 | 0.3335 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 20.26     | 215    |           |        |           |        |
| 2053 | 0.3207 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 20.26     | 215    |           |        |           |        |
| 2054 | 0.3083 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 20.26     | 215    |           |        |           |        |
| 2055 | 0.2965 | 15,455.00 | 106,454 | 911.82    | 6,281  | 75.30     | 800    |           |        |           |        |
| 2056 | 0.2851 | 15,455.00 | 106,454 | 911.82    | 6,281  | 75.30     | 800    |           |        |           |        |
| 2057 | 0.2741 | 15,455.00 | 106,454 | 911.82    | 6,281  | 75.30     | 800    |           |        |           |        |
| 2058 | 0.2636 | 15,455.00 | 106,454 | 911.82    | 6,281  | 75.30     | 800    |           |        |           |        |
| 2059 | 0.2534 | 15,455.00 | 106,454 | 911.82    | 6,281  | 225.91    | 2,401  |           |        |           |        |
| 2060 | 0.2437 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0      | 225.91    | 2,401  |           |        |           |        |
| 2061 | 0.2343 | 16,761.09 | 115,450 | 0.00      | 0      | 225.91    | 2,401  |           |        |           |        |
| 2062 | 0.2253 | 16,761.09 | 115,450 | 0.00      | 0      | 225.91    | 2,401  |           |        |           |        |
| 2063 | 0.2166 | 16,761.09 | 115,450 | 0.00      | 0      | 225.91    | 2,401  |           |        |           |        |
| 2064 | 0.2083 | 638.31    | 4,397   | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2065 | 0.2003 | 638.31    | 4,397   | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2066 | 0.1926 | 638.31    | 4,397   | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2067 | 0.1852 | 638.31    | 4,397   | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2068 | 0.1780 | 638.31    | 4,397   | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2069 | 0.1712 | 1,492.27  | 10,279  | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2070 | 0.1646 | 1,492.27  | 10,279  | 1,528.40  | 10,528 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2071 | 0.1583 | 1,492.27  | 10,279  | 1,528.40  | 10,528 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2072 | 0.1522 | 1,492.27  | 10,279  | 1,528.40  | 10,528 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2073 | 0.1463 | 1,492.27  | 10,279  | 1,528.40  | 10,528 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |

|      |        |          |        |          |        |      |   |  |  |  |  |
|------|--------|----------|--------|----------|--------|------|---|--|--|--|--|
| 2074 | 0.1407 | 6,635.36 | 45,704 | 1,528.40 | 10,528 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2075 | 0.1353 | 6,635.36 | 45,704 | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2076 | 0.1301 | 6,635.36 | 45,704 | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2077 | 0.1251 | 6,635.36 | 45,704 | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2078 | 0.1203 | 6,635.36 | 45,704 | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2079 | 0.1157 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2080 | 0.1112 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2081 | 0.1069 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2082 | 0.1028 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2083 | 0.0989 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2084 | 0.0951 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2085 | 0.0914 | 0.00     | 0      | 2,275.31 | 15,672 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2086 | 0.0879 | 0.00     | 0      | 2,275.31 | 15,672 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2087 | 0.0845 | 0.00     | 0      | 2,275.31 | 15,672 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2088 | 0.0813 | 0.00     | 0      | 2,275.31 | 15,672 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2089 | 0.0781 | 0.00     | 0      | 2,275.31 | 15,672 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2090 | 0.0751 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2091 | 0.0722 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2092 | 0.0695 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2093 | 0.0668 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2094 | 0.0642 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2095 | 0.0617 | 0.00     | 0      | 2,756.90 | 18,990 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2096 | 0.0594 | 0.00     | 0      | 2,756.90 | 18,990 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2097 | 0.0571 | 0.00     | 0      | 2,756.90 | 18,990 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2098 | 0.0549 | 0.00     | 0      | 2,756.90 | 18,990 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2099 | 0.0528 | 0.00     | 0      | 2,756.90 | 18,990 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2100 | 0.0508 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2101 | 0.0488 | 0.00     | 0      | 2,910.48 | 20,047 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2102 | 0.0469 | 0.00     | 0      | 2,910.48 | 20,047 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2103 | 0.0451 | 0.00     | 0      | 2,910.48 | 20,047 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2104 | 0.0434 | 0.00     | 0      | 2,910.48 | 20,047 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2105 | 0.0417 | 0.00     | 0      | 2,910.48 | 20,047 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2106 | 0.0401 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2107 | 0.0386 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2108 | 0.0371 | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2109 | 0.0357 | 0.00     | 0      | 330.08   | 2,274  | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2110 | 0.0343 | 0.00     | 0      | 330.08   | 2,274  | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2111 | 0.0330 | 0.00     | 0      | 330.08   | 2,274  | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2112 | 0.0317 | 0.00     | 0      | 330.08   | 2,274  | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2113 | 0.0305 | 0.00     | 0      | 330.08   | 2,274  | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2114 | 0.0293 | 0.00     | 0      | 356.84   | 2,458  | 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 |
| 2014 | 1.4802 |         |          |
| 2015 | 1.4233 | 0       | 0        |
| 2016 | 1.3686 | 0       | 0        |
| 2017 | 1.3159 | 0       | 0        |
| 2018 | 1.2653 | 0       | 0        |
| 2019 | 1.2167 | 0       | 0        |
| 2020 | 1.1699 | 0       | 0        |
| 2021 | 1.1249 | 0       | 0        |
| 2022 | 1.0816 | 0       | 0        |
| 2023 | 1.0400 | 2,721   | 2,830    |
| 2024 | 1.0000 | 2,721   | 2,721    |
| 2025 | 0.9615 | 47,218  | 45,400   |
| 2026 | 0.9246 | 47,218  | 43,658   |
| 2027 | 0.8890 | 47,218  | 41,977   |
| 2028 | 0.8548 | 44,497  | 38,036   |
| 2029 | 0.8219 | 44,497  | 36,572   |
| 2030 | 0.7903 | 0       | 0        |
| 2031 | 0.7599 | 6,133   | 4,660    |
| 2032 | 0.7307 | 6,133   | 4,481    |
| 2033 | 0.7026 | 6,133   | 4,309    |
| 2034 | 0.6756 | 6,133   | 4,143    |
| 2035 | 0.6496 | 107,091 | 69,566   |
| 2036 | 0.6246 | 100,958 | 63,058   |
| 2037 | 0.6006 | 100,958 | 60,635   |
| 2038 | 0.5775 | 100,958 | 58,303   |
| 2039 | 0.5553 | 100,958 | 56,062   |
| 2040 | 0.5339 | 0       | 0        |
| 2041 | 0.5134 | 0       | 0        |
| 2042 | 0.4936 | 5,063   | 2,499    |
| 2043 | 0.4746 | 5,063   | 2,403    |
| 2044 | 0.4564 | 5,063   | 2,311    |
| 2045 | 0.4388 | 160,493 | 70,424   |
| 2046 | 0.4220 | 160,493 | 67,728   |
| 2047 | 0.4057 | 155,430 | 63,058   |
| 2048 | 0.3901 | 161,911 | 63,161   |
| 2049 | 0.3751 | 161,911 | 60,733   |
| 2050 | 0.3607 | 215     | 78       |
| 2051 | 0.3468 | 215     | 75       |
| 2052 | 0.3335 | 215     | 72       |
| 2053 | 0.3207 | 215     | 69       |
| 2054 | 0.3083 | 215     | 66       |
| 2055 | 0.2965 | 113,535 | 33,663   |
| 2056 | 0.2851 | 113,535 | 32,369   |
| 2057 | 0.2741 | 113,535 | 31,120   |
| 2058 | 0.2636 | 113,535 | 29,928   |

|      |        |         |           |
|------|--------|---------|-----------|
| 2059 | 0.2534 | 115,136 | 29,175    |
| 2060 | 0.2437 | 2,401   | 585       |
| 2061 | 0.2343 | 117,851 | 27,612    |
| 2062 | 0.2253 | 117,851 | 26,552    |
| 2063 | 0.2166 | 117,851 | 25,527    |
| 2064 | 0.2083 | 4,397   | 916       |
| 2065 | 0.2003 | 4,397   | 881       |
| 2066 | 0.1926 | 4,397   | 847       |
| 2067 | 0.1852 | 4,397   | 814       |
| 2068 | 0.1780 | 4,397   | 783       |
| 2069 | 0.1712 | 10,279  | 1,760     |
| 2070 | 0.1646 | 20,807  | 3,425     |
| 2071 | 0.1583 | 20,807  | 3,294     |
| 2072 | 0.1522 | 20,807  | 3,167     |
| 2073 | 0.1463 | 20,807  | 3,044     |
| 2074 | 0.1407 | 56,232  | 7,912     |
| 2075 | 0.1353 | 45,704  | 6,184     |
| 2076 | 0.1301 | 45,704  | 5,946     |
| 2077 | 0.1251 | 45,704  | 5,718     |
| 2078 | 0.1203 | 45,704  | 5,498     |
| 2079 | 0.1157 | 0       | 0         |
| 2080 | 0.1112 | 0       | 0         |
| 2081 | 0.1069 | 0       | 0         |
| 2082 | 0.1028 | 0       | 0         |
| 2083 | 0.0989 | 0       | 0         |
| 2084 | 0.0951 | 0       | 0         |
| 2085 | 0.0914 | 15,672  | 1,432     |
| 2086 | 0.0879 | 15,672  | 1,378     |
| 2087 | 0.0845 | 15,672  | 1,324     |
| 2088 | 0.0813 | 15,672  | 1,274     |
| 2089 | 0.0781 | 15,672  | 1,224     |
| 2090 | 0.0751 | 0       | 0         |
| 2091 | 0.0722 | 0       | 0         |
| 2092 | 0.0695 | 0       | 0         |
| 2093 | 0.0668 | 0       | 0         |
| 2094 | 0.0642 | 0       | 0         |
| 2095 | 0.0617 | 18,990  | 1,172     |
| 2096 | 0.0594 | 18,990  | 1,128     |
| 2097 | 0.0571 | 18,990  | 1,084     |
| 2098 | 0.0549 | 18,990  | 1,043     |
| 2099 | 0.0528 | 18,990  | 1,003     |
| 2100 | 0.0508 | 0       | 0         |
| 2101 | 0.0488 | 20,047  | 978       |
| 2102 | 0.0469 | 20,047  | 940       |
| 2103 | 0.0451 | 20,047  | 904       |
| 2104 | 0.0434 | 20,047  | 870       |
| 2105 | 0.0417 | 20,047  | 836       |
| 2106 | 0.0401 | 0       | 0         |
| 2107 | 0.0386 | 0       | 0         |
| 2108 | 0.0371 | 0       | 0         |
| 2109 | 0.0357 | 2,274   | 81        |
| 2110 | 0.0343 | 2,274   | 78        |
| 2111 | 0.0330 | 2,274   | 75        |
| 2112 | 0.0317 | 2,274   | 72        |
| 2113 | 0.0305 | 2,274   | 69        |
| 2114 | 0.0293 | 2,458   | 72        |
| 合計   |        |         | 1,172,845 |

様式1

便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：秋田県

施行箇所：雄物川森林計画区(秋田署)

(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  | 3,896     |     |
|             | 木材利用増進便益    | 44,269    |     |
|             | 木材生産確保・増進便益 | 101,854   |     |
| 森林整備経費縮減等便益 | 森林整備促進便益    | 3,077,321 |     |
| 総 便 益 (B)   |             | 3,227,340 |     |
| 総 費 用 (C)   |             | 969,707   |     |

(財の神林道(林業専用道)開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

|      |                                                     |                                        |                                                                            |
|------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Y:   | 評価期間                                                |                                        | 41                                                                         |
| 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)<br>出典:雄物川森林計画区収獲予想表 | スギ<br>スギ長伐期<br>カラマツ<br>カラマツ長伐期<br>アカマツ | 0.00 ~ 804.25<br>0.00 ~ 88.13<br>0.00 ~ 0.00<br>0.00 ~ 0.00<br>0.00 ~ 0.00 |
| 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)<br>出典:雄物川森林計画区収獲予想表 | スギ<br>スギ長伐期<br>カラマツ<br>カラマツ長伐期<br>アカマツ | 0.00 ~ 194.87<br>0.00 ~ 0.00<br>0.00 ~ 0.00<br>0.00 ~ 0.00<br>0.00 ~ 0.00  |
| @:   | 主伐材 木材市場価格(円/m3)<br>出典:R5年度4月から3月までに販売した秋田署の実績を使用   | スギ<br>スギ長伐期<br>カラマツ<br>カラマツ長伐期<br>アカマツ | 6,888<br>6,888<br>10,628<br>10,628<br>5,640                                |
| @:   | 間伐材 木材市場価格(円/m3)<br>出典:R5年度4月から3月までに販売した秋田署の実績を使用   | スギ<br>スギ長伐期<br>カラマツ<br>カラマツ長伐期<br>アカマツ | 6,888<br>6,888<br>10,628<br>10,628<br>5,640                                |
| i:   | 社会的割引率(0.04)                                        |                                        |                                                                            |

|      |        | 主伐      |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |  |
|------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--|--|
|      |        | スギ      |        | スギ長伐期   |        | カラマツ    |        | カラマツ長伐期 |        | アカマツ    |        |  |  |
| 年度   | 社会的割引率 | 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 |  |  |
| 2014 | 1.4802 |         |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |  |
| 2015 | 1.4233 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2016 | 1.3686 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2017 | 1.3159 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2018 | 1.2653 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2019 | 1.2167 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2020 | 1.1699 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2021 | 1.1249 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2022 | 1.0816 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2023 | 1.0400 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2024 | 1.0000 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2025 | 0.9615 | 71.79   | 494    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2026 | 0.9246 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2027 | 0.8890 | 67.72   | 466    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2028 | 0.8548 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2029 | 0.8219 | 90.63   | 624    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2030 | 0.7903 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2031 | 0.7599 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2032 | 0.7307 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2033 | 0.7026 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2034 | 0.6756 | 501.52  | 3,454  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2035 | 0.6496 | 804.25  | 5,540  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2036 | 0.6246 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2037 | 0.6006 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2038 | 0.5775 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2039 | 0.5553 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2040 | 0.5339 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2041 | 0.5134 | 40.29   | 278    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2042 | 0.4936 | 167.62  | 1,155  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2043 | 0.4746 | 83.81   | 577    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2044 | 0.4564 | 331.48  | 2,283  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2045 | 0.4388 | 175.83  | 1,211  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2046 | 0.4220 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2047 | 0.4057 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2048 | 0.3901 | 44.60   | 307    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2049 | 0.3751 | 108.93  | 750    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2050 | 0.3607 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2051 | 0.3468 | 187.84  | 1,294  | 88.13   | 607    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2052 | 0.3335 | 108.93  | 750    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2053 | 0.3207 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2054 | 0.3083 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2055 | 0.2965 | 162.97  | 1,123  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 合計   |        |         |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |  |

|      |        | 間伐      |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |  |
|------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--|--|
|      |        | スギ      |        | スギ長伐期   |        | カラマツ    |        | カラマツ長伐期 |        | アカマツ    |        |  |  |
| 年度   | 社会的割引率 | 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 |  |  |
| 2014 | 1.4802 |         |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |  |
| 2015 | 1.4233 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2016 | 1.3686 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2017 | 1.3159 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2018 | 1.2653 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2019 | 1.2167 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2020 | 1.1699 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2021 | 1.1249 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2022 | 1.0816 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2023 | 1.0400 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2024 | 1.0000 | 194.87  | 1,342  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2025 | 0.9615 | 148.08  | 1,020  | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2026 | 0.9246 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2027 | 0.8890 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2028 | 0.8548 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2029 | 0.8219 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2030 | 0.7903 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2031 | 0.7599 | 7.42    | 51     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2032 | 0.7307 | 30.86   | 213    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2033 | 0.7026 | 15.43   | 106    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2034 | 0.6756 | 130.23  | 897    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2035 | 0.6496 | 43.27   | 298    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2036 | 0.6246 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2037 | 0.6006 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2038 | 0.5775 | 10.97   | 76     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2039 | 0.5553 | 26.81   | 185    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2040 | 0.5339 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2041 | 0.5134 | 46.22   | 318    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2042 | 0.4936 | 26.81   | 185    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2043 | 0.4746 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2044 | 0.4564 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2045 | 0.4388 | 40.10   | 276    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2046 | 0.4220 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2047 | 0.4057 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2048 | 0.3901 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2049 | 0.3751 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2050 | 0.3607 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2051 | 0.3468 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2052 | 0.3335 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2053 | 0.3207 | 80.81   | 557    | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2054 | 0.3083 | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 2055 | 0.2965 | 9.44    | 65     | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      | 0.00    | 0      |  |  |
| 合計   |        |         |        |         |        |         |        |         |        |         |        |  |  |

|      |        | 合計     |          |
|------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会の割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2014 | 1.4802 |        |          |
| 2015 | 1.4233 | 0      | 0        |
| 2016 | 1.3686 | 0      | 0        |
| 2017 | 1.3159 | 0      | 0        |
| 2018 | 1.2653 | 0      | 0        |
| 2019 | 1.2167 | 0      | 0        |
| 2020 | 1.1699 | 0      | 0        |
| 2021 | 1.1249 | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0816 | 0      | 0        |
| 2023 | 1.0400 | 0      | 0        |
| 2024 | 1.0000 | 1,342  | 1,342    |
| 2025 | 0.9615 | 1,514  | 1,456    |
| 2026 | 0.9246 | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8890 | 466    | 414      |
| 2028 | 0.8548 | 0      | 0        |
| 2029 | 0.8219 | 624    | 513      |
| 2030 | 0.7903 | 0      | 0        |
| 2031 | 0.7599 | 51     | 39       |
| 2032 | 0.7307 | 213    | 156      |
| 2033 | 0.7026 | 106    | 74       |
| 2034 | 0.6756 | 4,351  | 2,940    |
| 2035 | 0.6496 | 5,838  | 3,792    |
| 2036 | 0.6246 | 0      | 0        |
| 2037 | 0.6006 | 0      | 0        |
| 2038 | 0.5775 | 76     | 44       |
| 2039 | 0.5553 | 185    | 103      |
| 2040 | 0.5339 | 0      | 0        |
| 2041 | 0.5134 | 596    | 306      |
| 2042 | 0.4936 | 1,340  | 661      |
| 2043 | 0.4746 | 577    | 274      |
| 2044 | 0.4564 | 2,283  | 1,042    |
| 2045 | 0.4388 | 1,487  | 652      |
| 2046 | 0.4220 | 0      | 0        |
| 2047 | 0.4057 | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3901 | 307    | 120      |
| 2049 | 0.3751 | 750    | 281      |
| 2050 | 0.3607 | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3468 | 1,901  | 659      |
| 2052 | 0.3335 | 750    | 250      |
| 2053 | 0.3207 | 557    | 179      |
| 2054 | 0.3083 | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2965 | 1,188  | 352      |
| 合計   |        |        | 15,649   |

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

|      |                                                                                 |                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| U:   | 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m <sup>3</sup> ／sec)                                  | 6,330,000             |
| f1:  | 事業実施前の流出係数<br>出典:「ダム年鑑2023」                                                     | 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                                                          | 10                    |
| α:   | 100年確率時雨量(mm/h)                                                                 | 70                    |
| A:   | 出典:「治山事業設計積算資料参考資料」を基に降雨強度式にて算定(東北森林管理局作成、平成16年4月)、関係市町村:秋田県秋田市<br>事業対象区域面積(ha) | 19.84 ~ 86.00         |
| 360: | 単位合わせのための調整値                                                                    |                       |
| Y:   | 評価期間                                                                            | 41                    |
| t:   | 経過年数                                                                            |                       |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |        |          |
| 2015 | 1.4233 | 19.84       | 1.99      | 245    | 349      |
| 2016 | 1.3686 | 19.84       | 3.96      | 487    | 667      |
| 2017 | 1.3159 | 24.64       | 6.44      | 793    | 1,044    |
| 2018 | 1.2653 | 25.16       | 8.95      | 1,102  | 1,394    |
| 2019 | 1.2167 | 30.24       | 11.99     | 1,476  | 1,796    |
| 2020 | 1.1699 | 30.24       | 14.99     | 1,845  | 2,158    |
| 2021 | 1.1249 | 52.28       | 20.24     | 2,491  | 2,802    |
| 2022 | 1.0816 | 56.67       | 25.90     | 3,188  | 3,448    |
| 2023 | 1.0400 | 58.23       | 31.73     | 3,905  | 4,061    |
| 2024 | 1.0000 | 84.10       | 40.13     | 4,939  | 4,939    |
| 2025 | 0.9615 | 86.00       | 46.76     | 5,755  | 5,533    |
| 2026 | 0.9246 | 83.18       | 50.54     | 6,221  | 5,752    |
| 2027 | 0.8890 | 83.18       | 56.67     | 6,975  | 6,201    |
| 2028 | 0.8548 | 80.52       | 60.10     | 7,397  | 6,323    |
| 2029 | 0.8219 | 80.52       | 65.68     | 8,084  | 6,644    |
| 2030 | 0.7903 | 76.96       | 67.69     | 8,331  | 6,584    |
| 2031 | 0.7599 | 80.41       | 71.41     | 8,789  | 6,679    |
| 2032 | 0.7307 | 80.41       | 74.68     | 9,192  | 6,717    |
| 2033 | 0.7026 | 80.41       | 77.81     | 9,577  | 6,729    |
| 2034 | 0.6756 | 80.41       | 78.34     | 9,642  | 6,514    |
| 2035 | 0.6496 | 60.71       | 58.99     | 7,261  | 4,717    |
| 2036 | 0.6246 | 45.74       | 44.36     | 5,460  | 3,410    |
| 2037 | 0.6006 | 45.74       | 44.71     | 5,503  | 3,305    |
| 2038 | 0.5775 | 45.74       | 45.05     | 5,545  | 3,202    |
| 2039 | 0.5553 | 45.74       | 45.40     | 5,588  | 3,103    |
| 2040 | 0.5339 | 45.74       | 45.74     | 5,630  | 3,006    |
| 2041 | 0.5134 | 45.74       | 45.74     | 5,630  | 2,890    |
| 2042 | 0.4936 | 44.99       | 44.99     | 5,538  | 2,734    |
| 2043 | 0.4746 | 41.87       | 41.87     | 5,153  | 2,446    |
| 2044 | 0.4564 | 40.31       | 40.31     | 4,961  | 2,264    |
| 2045 | 0.4388 | 34.14       | 34.14     | 4,202  | 1,844    |
| 2046 | 0.4220 | 32.09       | 32.09     | 3,950  | 1,667    |
| 2047 | 0.4057 | 32.09       | 32.09     | 3,950  | 1,603    |
| 2048 | 0.3901 | 32.09       | 32.09     | 3,950  | 1,541    |
| 2049 | 0.3751 | 31.57       | 31.57     | 3,886  | 1,458    |
| 2050 | 0.3607 | 30.30       | 30.30     | 3,729  | 1,345    |
| 2051 | 0.3468 | 30.30       | 30.30     | 3,729  | 1,293    |
| 2052 | 0.3335 | 24.66       | 24.66     | 3,035  | 1,012    |
| 2053 | 0.3207 | 23.39       | 23.39     | 2,879  | 923      |
| 2054 | 0.3083 | 23.39       | 23.39     | 2,879  | 888      |
| 2055 | 0.2965 | 23.39       | 23.39     | 2,879  | 854      |
| 合計   |        |             |           |        | 131,839  |

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

19.84 ~ 86.00
- P:

年間平均降水量 (mm/年)  
出典: 気象庁岩見三内観測所 (1991年~2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出

2,053
- D1:

事業実施前の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)

0.51
- D2:

事業実施後、T年経過後の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)

0.56
- T:

事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数

10
- U:

開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S)  
出典: 「ダム年鑑2023」

1,058,000,000
- Y:

評価期間

41
- t:

経過年数
- 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |        |          |
| 2015 | 1.4233 | 19.84       | 1.99      | 69     | 98       |
| 2016 | 1.3686 | 19.84       | 3.96      | 136    | 186      |
| 2017 | 1.3159 | 24.64       | 6.44      | 222    | 292      |
| 2018 | 1.2653 | 25.16       | 8.95      | 308    | 390      |
| 2019 | 1.2167 | 30.24       | 11.99     | 413    | 502      |
| 2020 | 1.1699 | 30.24       | 14.99     | 516    | 604      |
| 2021 | 1.1249 | 52.28       | 20.24     | 697    | 784      |
| 2022 | 1.0816 | 56.67       | 25.90     | 892    | 965      |
| 2023 | 1.0400 | 58.23       | 31.73     | 1,093  | 1,137    |
| 2024 | 1.0000 | 84.10       | 40.13     | 1,382  | 1,382    |
| 2025 | 0.9615 | 86.00       | 46.76     | 1,610  | 1,548    |
| 2026 | 0.9246 | 83.18       | 50.54     | 1,740  | 1,609    |
| 2027 | 0.8890 | 83.18       | 56.67     | 1,951  | 1,734    |
| 2028 | 0.8548 | 80.52       | 60.10     | 2,070  | 1,769    |
| 2029 | 0.8219 | 80.52       | 65.68     | 2,262  | 1,859    |
| 2030 | 0.7903 | 76.96       | 67.69     | 2,331  | 1,842    |
| 2031 | 0.7599 | 80.41       | 71.41     | 2,459  | 1,869    |
| 2032 | 0.7307 | 80.41       | 74.68     | 2,572  | 1,879    |
| 2033 | 0.7026 | 80.41       | 77.81     | 2,679  | 1,882    |
| 2034 | 0.6756 | 80.41       | 78.34     | 2,698  | 1,823    |
| 2035 | 0.6496 | 60.71       | 58.99     | 2,031  | 1,319    |
| 2036 | 0.6246 | 45.74       | 44.36     | 1,528  | 954      |
| 2037 | 0.6006 | 45.74       | 44.71     | 1,540  | 925      |
| 2038 | 0.5775 | 45.74       | 45.05     | 1,551  | 896      |
| 2039 | 0.5553 | 45.74       | 45.40     | 1,563  | 868      |
| 2040 | 0.5339 | 45.74       | 45.74     | 1,575  | 841      |
| 2041 | 0.5134 | 45.74       | 45.74     | 1,575  | 809      |
| 2042 | 0.4936 | 44.99       | 44.99     | 1,549  | 765      |
| 2043 | 0.4746 | 41.87       | 41.87     | 1,442  | 684      |
| 2044 | 0.4564 | 40.31       | 40.31     | 1,388  | 633      |
| 2045 | 0.4388 | 34.14       | 34.14     | 1,176  | 516      |
| 2046 | 0.4220 | 32.09       | 32.09     | 1,105  | 466      |
| 2047 | 0.4057 | 32.09       | 32.09     | 1,105  | 448      |
| 2048 | 0.3901 | 32.09       | 32.09     | 1,105  | 431      |
| 2049 | 0.3751 | 31.57       | 31.57     | 1,087  | 408      |
| 2050 | 0.3607 | 30.30       | 30.30     | 1,043  | 376      |
| 2051 | 0.3468 | 30.30       | 30.30     | 1,043  | 362      |
| 2052 | 0.3335 | 24.66       | 24.66     | 849    | 283      |
| 2053 | 0.3207 | 23.39       | 23.39     | 805    | 258      |
| 2054 | 0.3083 | 23.39       | 23.39     | 805    | 248      |
| 2055 | 0.2965 | 23.39       | 23.39     | 805    | 239      |
| 合計   |        |             |           |        | 36,883   |

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

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

|     |                                                                                  |               |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量                                                                 | 0.10 億立方      |
| Qy: | 全貯留量－Qx                                                                          | 0.36 億立方      |
| A:  | 事業対象区域面積 (ha)                                                                    | 19.84 ～ 86.00 |
| P:  | 年間平均降水量 (mm／年)                                                                   | 2,053         |
| T:  | 出典: 気象庁HP「岩見三内観測所 (1991年～2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出<br>事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 | 10            |
| D1: | 事業実施前の貯留率                                                                        | 0.51          |
| D2: | 事業実施後、T年経過後の貯留率                                                                  | 0.56          |
| Ux: | 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)<br>単位当たりの上水道供給単価 (円／m3)                                | 190.00        |
| Uy: | 出典: 秋田県HP「秋田県の水道統計」のデータを使用 (令和4年度) (秋田市)<br>単位当たりの雨水浄化費 (円／m3)                   | 135.87        |
| u:  | 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか<br>単位当たりの水質浄化費 (U x とU y を用いてQ x とQ y で比例按分して算出) | 147.64        |
| Y:  | 評価期間                                                                             | 41            |
| t:  | 経過年数                                                                             |               |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |        |          |
| 2015 | 1.4233 | 19.84       | 1.99      | 302    | 430      |
| 2016 | 1.3686 | 19.84       | 3.96      | 600    | 821      |
| 2017 | 1.3159 | 24.64       | 6.44      | 976    | 1,284    |
| 2018 | 1.2653 | 25.16       | 8.95      | 1,356  | 1,716    |
| 2019 | 1.2167 | 30.24       | 11.99     | 1,817  | 2,211    |
| 2020 | 1.1699 | 30.24       | 14.99     | 2,272  | 2,658    |
| 2021 | 1.1249 | 52.28       | 20.24     | 3,067  | 3,450    |
| 2022 | 1.0816 | 56.67       | 25.90     | 3,925  | 4,245    |
| 2023 | 1.0400 | 58.23       | 31.73     | 4,809  | 5,001    |
| 2024 | 1.0000 | 84.10       | 40.13     | 6,082  | 6,082    |
| 2025 | 0.9615 | 86.00       | 46.76     | 7,086  | 6,813    |
| 2026 | 0.9246 | 83.18       | 50.54     | 7,659  | 7,082    |
| 2027 | 0.8890 | 83.18       | 56.67     | 8,588  | 7,635    |
| 2028 | 0.8548 | 80.52       | 60.10     | 9,108  | 7,786    |
| 2029 | 0.8219 | 80.52       | 65.68     | 9,953  | 8,180    |
| 2030 | 0.7903 | 76.96       | 67.69     | 10,258 | 8,107    |
| 2031 | 0.7599 | 80.41       | 71.41     | 10,822 | 8,224    |
| 2032 | 0.7307 | 80.41       | 74.68     | 11,317 | 8,269    |
| 2033 | 0.7026 | 80.41       | 77.81     | 11,792 | 8,285    |
| 2034 | 0.6756 | 80.41       | 78.34     | 11,872 | 8,021    |
| 2035 | 0.6496 | 60.71       | 58.99     | 8,940  | 5,807    |
| 2036 | 0.6246 | 45.74       | 44.36     | 6,723  | 4,199    |
| 2037 | 0.6006 | 45.74       | 44.71     | 6,776  | 4,070    |
| 2038 | 0.5775 | 45.74       | 45.05     | 6,827  | 3,943    |
| 2039 | 0.5553 | 45.74       | 45.40     | 6,880  | 3,820    |
| 2040 | 0.5339 | 45.74       | 45.74     | 6,932  | 3,701    |
| 2041 | 0.5134 | 45.74       | 45.74     | 6,932  | 3,559    |
| 2042 | 0.4936 | 44.99       | 44.99     | 6,818  | 3,365    |
| 2043 | 0.4746 | 41.87       | 41.87     | 6,345  | 3,011    |
| 2044 | 0.4564 | 40.31       | 40.31     | 6,109  | 2,788    |
| 2045 | 0.4388 | 34.14       | 34.14     | 5,174  | 2,270    |
| 2046 | 0.4220 | 32.09       | 32.09     | 4,863  | 2,052    |
| 2047 | 0.4057 | 32.09       | 32.09     | 4,863  | 1,973    |
| 2048 | 0.3901 | 32.09       | 32.09     | 4,863  | 1,897    |
| 2049 | 0.3751 | 31.57       | 31.57     | 4,784  | 1,794    |
| 2050 | 0.3607 | 30.30       | 30.30     | 4,592  | 1,656    |
| 2051 | 0.3468 | 30.30       | 30.30     | 4,592  | 1,593    |
| 2052 | 0.3335 | 24.66       | 24.66     | 3,737  | 1,246    |
| 2053 | 0.3207 | 23.39       | 23.39     | 3,545  | 1,137    |
| 2054 | 0.3083 | 23.39       | 23.39     | 3,545  | 1,093    |
| 2055 | 0.2965 | 23.39       | 23.39     | 3,545  | 1,051    |
| 合計   |        |             |           |        | 162,325  |

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

|     |                                          |               |
|-----|------------------------------------------|---------------|
| 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)           | 6,060         |
| 出典: | (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014      |               |
| V1: | 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(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)                             | 19.84 ～ 86.00 |
| 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                                     | 41            |
| t:  | 経過年数                                     |               |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |        |          |
| 2015 | 1.4233 | 19.84       | 1.99      | 226    | 322      |
| 2016 | 1.3686 | 19.84       | 3.96      | 449    | 615      |
| 2017 | 1.3159 | 24.64       | 6.44      | 730    | 961      |
| 2018 | 1.2653 | 25.16       | 8.95      | 1,014  | 1,283    |
| 2019 | 1.2167 | 30.24       | 11.99     | 1,359  | 1,653    |
| 2020 | 1.1699 | 30.24       | 14.99     | 1,699  | 1,988    |
| 2021 | 1.1249 | 52.28       | 20.24     | 2,294  | 2,581    |
| 2022 | 1.0816 | 56.67       | 25.90     | 2,935  | 3,174    |
| 2023 | 1.0400 | 58.23       | 31.73     | 3,596  | 3,740    |
| 2024 | 1.0000 | 84.10       | 40.13     | 4,548  | 4,548    |
| 2025 | 0.9615 | 86.00       | 46.76     | 5,299  | 5,095    |
| 2026 | 0.9246 | 83.18       | 50.54     | 5,727  | 5,295    |
| 2027 | 0.8890 | 83.18       | 56.67     | 6,422  | 5,709    |
| 2028 | 0.8548 | 80.52       | 60.10     | 6,811  | 5,822    |
| 2029 | 0.8219 | 80.52       | 65.68     | 7,443  | 6,117    |
| 2030 | 0.7903 | 76.96       | 67.69     | 7,671  | 6,062    |
| 2031 | 0.7599 | 80.41       | 71.41     | 8,092  | 6,149    |
| 2032 | 0.7307 | 80.41       | 74.68     | 8,463  | 6,184    |
| 2033 | 0.7026 | 80.41       | 77.81     | 8,818  | 6,196    |
| 2034 | 0.6756 | 80.41       | 78.34     | 8,878  | 5,998    |
| 2035 | 0.6496 | 60.71       | 58.99     | 6,685  | 4,343    |
| 2036 | 0.6246 | 45.74       | 44.36     | 5,027  | 3,140    |
| 2037 | 0.6006 | 45.74       | 44.71     | 5,067  | 3,043    |
| 2038 | 0.5775 | 45.74       | 45.05     | 5,105  | 2,948    |
| 2039 | 0.5553 | 45.74       | 45.40     | 5,145  | 2,857    |
| 2040 | 0.5339 | 45.74       | 45.74     | 5,183  | 2,767    |
| 2041 | 0.5134 | 45.74       | 45.74     | 5,183  | 2,661    |
| 2042 | 0.4936 | 44.99       | 44.99     | 5,098  | 2,516    |
| 2043 | 0.4746 | 41.87       | 41.87     | 4,745  | 2,252    |
| 2044 | 0.4564 | 40.31       | 40.31     | 4,568  | 2,085    |
| 2045 | 0.4388 | 34.14       | 34.14     | 3,869  | 1,698    |
| 2046 | 0.4220 | 32.09       | 32.09     | 3,637  | 1,535    |
| 2047 | 0.4057 | 32.09       | 32.09     | 3,637  | 1,476    |
| 2048 | 0.3901 | 32.09       | 32.09     | 3,637  | 1,419    |
| 2049 | 0.3751 | 31.57       | 31.57     | 3,578  | 1,342    |
| 2050 | 0.3607 | 30.30       | 30.30     | 3,434  | 1,239    |
| 2051 | 0.3468 | 30.30       | 30.30     | 3,434  | 1,191    |
| 2052 | 0.3335 | 24.66       | 24.66     | 2,795  | 932      |
| 2053 | 0.3207 | 23.39       | 23.39     | 2,651  | 850      |
| 2054 | 0.3083 | 23.39       | 23.39     | 2,651  | 817      |
| 2055 | 0.2965 | 23.39       | 23.39     | 2,651  | 786      |
| 合計   |        |             |           |        | 121,389  |

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

|      |                                                                                                                          |                                                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U:   | 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)<br>出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成28年5月23日査定価格)      | 5,500                                                                                                                            |
| G1:  | 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年 (伐期) までの見込み成長量 (m3) 又は見込み蓄積量増加分 (m3)<br>出典: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき G2 の 2 分の 1 の生長量として算出 | スギ<br>スギ長伐期<br>カラマツ<br>カラマツ長伐期<br>アカマツ<br>別途<br>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: 雄物川森林計画区収穫予想表                                    | スギ<br>スギ長伐期<br>カラマツ<br>カラマツ長伐期<br>アカマツ<br>別途<br>別途<br>別途<br>別途<br>別途                                                             |
| Y:   | 評価期間                                                                                                                     | 41                                                                                                                               |
| D:   | 容積密度 (t / m3)<br>出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編                                              | スギ<br>スギ長伐期<br>カラマツ<br>カラマツ長伐期<br>アカマツ<br>0.310<br>0.290<br>0.400<br>0.420<br>0.450                                              |
| 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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編                            | 樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>スギ<br>スギ長伐期<br>カラマツ<br>カラマツ長伐期<br>アカマツ<br>1.23<br>1.24<br>1.15<br>1.40<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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編                      | スギ<br>スギ長伐期<br>カラマツ<br>カラマツ長伐期<br>アカマツ<br>0.25<br>0.26<br>0.29<br>0.40<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>スギ長伐期<br>カラマツ<br>カラマツ長伐期<br>アカマツ<br>0.51<br>0.51<br>0.51<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。

|      |        | スギ       |        | スギ長伐期    |        | カラマツ     |        | カラマツ長伐期  |        | アカマツ     |        | 合計     |          |
|------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2014 | 1.4802 |          |        |          |        |          |        |          |        |          |        |        |          |
| 2015 | 1.4233 | 68.23    | 334    | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 334    | 475      |
| 2016 | 1.3686 | 68.23    | 334    | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 334    | 457      |
| 2017 | 1.3159 | 84.75    | 415    | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 415    | 546      |
| 2018 | 1.2653 | 86.69    | 425    | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 425    | 538      |
| 2019 | 1.2167 | 103.53   | 507    | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 507    | 617      |
| 2020 | 1.1699 | 103.53   | 507    | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 507    | 593      |
| 2021 | 1.1249 | 187.54   | 919    | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 919    | 1,034    |
| 2022 | 1.0816 | 203.08   | 995    | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 995    | 1,076    |
| 2023 | 1.0400 | 208.47   | 1,022  | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,022  | 1,063    |
| 2024 | 1.0000 | 372.54   | 1,825  | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,825  | 1,825    |
| 2025 | 0.9615 | 379.64   | 1,860  | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,860  | 1,788    |
| 2026 | 0.9246 | 370.82   | 1,817  | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,817  | 1,680    |
| 2027 | 0.8890 | 370.82   | 1,817  | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,817  | 1,615    |
| 2028 | 0.8548 | 362.50   | 1,776  | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,776  | 1,518    |
| 2029 | 0.8219 | 362.50   | 1,776  | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,776  | 1,460    |
| 2030 | 0.7903 | 351.37   | 1,722  | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,722  | 1,361    |
| 2031 | 0.7599 | 351.37   | 1,722  | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,748  | 1,328    |
| 2032 | 0.7307 | 351.37   | 1,722  | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,748  | 1,277    |
| 2033 | 0.7026 | 351.37   | 1,722  | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,748  | 1,228    |
| 2034 | 0.6756 | 351.37   | 1,722  | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,748  | 1,181    |
| 2035 | 0.6496 | 221.35   | 1,085  | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 1,111  | 722      |
| 2036 | 0.6246 | 169.60   | 831    | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 857    | 535      |
| 2037 | 0.6006 | 169.60   | 831    | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 857    | 515      |
| 2038 | 0.5775 | 169.60   | 831    | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 857    | 495      |
| 2039 | 0.5553 | 169.60   | 831    | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 857    | 476      |
| 2040 | 0.5339 | 169.60   | 831    | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 857    | 458      |
| 2041 | 0.5134 | 169.60   | 831    | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 857    | 440      |
| 2042 | 0.4936 | 167.01   | 818    | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 844    | 417      |
| 2043 | 0.4746 | 156.22   | 765    | 5.67     | 26     | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 0.00     | 0      | 791    | 375      |

[illegible]

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

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

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

|      |                                                                                                             |               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| U:   | 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)                                                                                      | 5,500         |
|      | 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成28年5月23日査定価格)                     |               |
| C1:  | 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域                                                                 | 0.51          |
| C2:  | 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域                                                                  | 0.03          |
| T:   | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数                                                                                   | 10            |
| Y:   | ① 侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は<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                                         | 41.00         |
| A:   | ① 事業対象区域面積 (ha) 又は<br>② 保全効果区域面積 (ha)                                                                       | 19.84 ~ 86.00 |
| 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」(2024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 | 76.00         |
| 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                                                                                                        |               |
| 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                                                                                                  |               |

|      |        | 事業対象区域      |           |        |          |           |        |          |  |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|--|
| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |  |
| 2014 | 1.4802 |             |           |        |          |           |        |          |  |
| 2015 | 1.4233 | 19.84       | 1.98      | 6      | 9        |           |        |          |  |
| 2016 | 1.3686 | 19.84       | 3.97      | 12     | 16       |           |        |          |  |
| 2017 | 1.3159 | 24.64       | 6.43      | 19     | 25       |           |        |          |  |
| 2018 | 1.2653 | 25.16       | 8.95      | 26     | 33       |           |        |          |  |
| 2019 | 1.2167 | 30.24       | 11.97     | 35     | 43       |           |        |          |  |
| 2020 | 1.1699 | 30.24       | 15.00     | 44     | 51       |           |        |          |  |
| 2021 | 1.1249 | 52.28       | 20.22     | 59     | 66       |           |        |          |  |
| 2022 | 1.0816 | 56.67       | 25.89     | 75     | 81       |           |        |          |  |
| 2023 | 1.0400 | 58.23       | 31.71     | 92     | 96       |           |        |          |  |
| 2024 | 1.0000 | 84.10       | 40.12     | 117    | 117      |           |        |          |  |
| 2025 | 0.9615 | 86.00       | 46.74     | 136    | 131      |           |        |          |  |
| 2026 | 0.9246 | 83.18       | 50.54     | 147    | 136      |           |        |          |  |
| 2027 | 0.8890 | 83.18       | 56.67     | 165    | 147      |           |        |          |  |
| 2028 | 0.8548 | 80.52       | 60.10     | 175    | 150      |           |        |          |  |
| 2029 | 0.8219 | 80.52       | 65.67     | 191    | 157      |           |        |          |  |
| 2030 | 0.7903 | 76.96       | 67.69     | 197    | 156      |           |        |          |  |
| 2031 | 0.7599 | 80.41       | 71.41     | 207    | 157      |           |        |          |  |
| 2032 | 0.7307 | 80.41       | 74.68     | 217    | 159      |           |        |          |  |
| 2033 | 0.7026 | 80.41       | 77.81     | 226    | 159      |           |        |          |  |
| 2034 | 0.6756 | 80.41       | 78.34     | 227    | 153      |           |        |          |  |
| 2035 | 0.6496 | 60.71       | 58.99     | 171    | 111      |           |        |          |  |
| 2036 | 0.6246 | 45.74       | 44.36     | 129    | 81       |           |        |          |  |
| 2037 | 0.6006 | 45.74       | 44.71     | 130    | 78       |           |        |          |  |
| 2038 | 0.5775 | 45.74       | 45.05     | 131    | 76       |           |        |          |  |
| 2039 | 0.5553 | 45.74       | 45.40     | 132    | 73       |           |        |          |  |
| 2040 | 0.5339 | 45.74       | 45.74     | 133    | 71       |           |        |          |  |
| 2041 | 0.5134 | 45.74       | 45.74     | 133    | 68       |           |        |          |  |
| 2042 | 0.4936 | 44.99       | 44.99     | 131    | 65       |           |        |          |  |
| 2043 | 0.4746 | 41.87       | 41.87     | 122    | 58       |           |        |          |  |
| 2044 | 0.4564 | 40.31       | 40.31     | 117    | 53       |           |        |          |  |
| 2045 | 0.4388 | 34.14       | 34.14     | 99     | 43       |           |        |          |  |
| 2046 | 0.4220 | 32.09       | 32.09     | 93     | 39       |           |        |          |  |
| 2047 | 0.4057 | 32.09       | 32.09     | 93     | 38       |           |        |          |  |
| 2048 | 0.3901 | 32.09       | 32.09     | 93     | 36       |           |        |          |  |
| 2049 | 0.3751 | 31.57       | 31.57     | 92     | 35       |           |        |          |  |

|      |        |       |       |    |       |  |  |   |
|------|--------|-------|-------|----|-------|--|--|---|
| 2050 | 0.3607 | 30.30 | 30.30 | 88 | 32    |  |  |   |
| 2051 | 0.3468 | 30.30 | 30.30 | 88 | 31    |  |  |   |
| 2052 | 0.3335 | 24.66 | 24.66 | 72 | 24    |  |  |   |
| 2053 | 0.3207 | 23.39 | 23.39 | 68 | 22    |  |  |   |
| 2054 | 0.3083 | 23.39 | 23.39 | 68 | 21    |  |  |   |
| 2055 | 0.2965 | 23.39 | 23.39 | 68 | 20    |  |  |   |
| 合計   |        |       |       |    | 3,117 |  |  | 0 |