

様式3-様式4

費用集計表  
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業  
地域(地区)名： 釧路根室

都道府県名： 北海道

(単位：千円)

| 年度   | 事業費(税抜き)  | 割引率      | デフレーター | 現在価値額     | 年度                    | 事業費(税抜き) | 割引率      | デフレーター | 現在価値額      |
|------|-----------|----------|--------|-----------|-----------------------|----------|----------|--------|------------|
| 2010 |           | × 1.6010 |        |           | 2071                  | 14,209   | × 0.1463 |        | 2,079      |
| 2011 | 1,966,748 | × 1.5395 | 106.3  | 2,899,632 | 2072                  | 15,264   | × 0.1407 |        | 2,148      |
| 2012 | 2,251,499 | × 1.4802 | 106.1  | 3,197,603 | 2073                  | 14,882   | × 0.1353 |        | 2,014      |
| 2013 | 2,387,218 | × 1.4233 | 104.6  | 3,306,775 | 2074                  | 11,657   | × 0.1301 |        | 1,517      |
| 2014 | 2,287,762 | × 1.3686 | 101.4  | 3,143,381 | 2075                  | 12,366   | × 0.1251 |        | 1,547      |
| 2015 | 1,781,377 | × 1.3159 | 101.7  | 2,346,418 | 2076                  | 12,376   | × 0.1203 |        | 1,489      |
| 2016 | 1,741,922 | × 1.2653 | 102.1  | 2,197,582 | 2077                  | 0        | × 0.1157 |        | 0          |
| 2017 | 927,780   | × 1.2167 | 101.7  | 1,128,870 | 2078                  | 0        | × 0.1112 |        | 0          |
| 2018 | 826,989   | × 1.1699 | 101.4  | 967,598   | 2079                  | 0        | × 0.1069 |        | 0          |
| 2019 | 886,747   | × 1.1249 |        | 997,502   | 2080                  | 0        | × 0.1028 |        | 0          |
| 2020 | 857,336   | × 1.0816 |        | 927,294   | 2081                  | 0        | × 0.0989 |        | 0          |
| 2021 | 782,644   | × 1.0400 |        | 813,949   | 2082                  | 0        | × 0.0951 |        | 0          |
| 2022 | 788,315   | × 1.0000 | 101.8  | 788,315   | 2083                  | 0        | × 0.0914 |        | 0          |
| 2023 | 748,522   | × 0.9615 |        | 719,704   | 2084                  | 0        | × 0.0879 |        | 0          |
| 2024 | 720,566   | × 0.9246 |        | 666,235   | 2085                  | 0        | × 0.0845 |        | 0          |
| 2025 | 546,615   | × 0.8890 |        | 485,940   | 2086                  | 0        | × 0.0813 |        | 0          |
| 2026 | 647,565   | × 0.8548 |        | 553,539   | 2087                  | 0        | × 0.0781 |        | 0          |
| 2027 | 431,724   | × 0.8219 |        | 354,834   | 2088                  | 0        | × 0.0751 |        | 0          |
| 2028 | 424,815   | × 0.7903 |        | 335,731   | 2089                  | 0        | × 0.0722 |        | 0          |
| 2029 | 587,859   | × 0.7599 |        | 446,714   | 2090                  | 0        | × 0.0695 |        | 0          |
| 2030 | 631,754   | × 0.7307 |        | 461,622   | 2091                  | 0        | × 0.0668 |        | 0          |
| 2031 | 576,813   | × 0.7026 |        | 405,269   | 2092                  | 0        | × 0.0642 |        | 0          |
| 2032 | 565,291   | × 0.6756 |        | 381,912   | 2093                  | 0        | × 0.0617 |        | 0          |
| 2033 | 492,632   | × 0.6496 |        | 320,013   | 2094                  | 0        | × 0.0594 |        | 0          |
| 2034 | 448,727   | × 0.6246 |        | 280,273   | 2095                  | 0        | × 0.0571 |        | 0          |
| 2035 | 375,411   | × 0.6006 |        | 225,472   | 2096                  | 0        | × 0.0549 |        | 0          |
| 2036 | 334,733   | × 0.5775 |        | 193,309   | 2097                  | 0        | × 0.0528 |        | 0          |
| 2037 | 517,879   | × 0.5553 |        | 287,579   | 2098                  | 0        | × 0.0508 |        | 0          |
| 2038 | 534,200   | × 0.5339 |        | 285,209   | 2099                  | 0        | × 0.0488 |        | 0          |
| 2039 | 465,225   | × 0.5134 |        | 238,846   | 2100                  | 0        | × 0.0469 |        | 0          |
| 2040 | 538,563   | × 0.4936 |        | 265,834   | 2101                  | 0        | × 0.0451 |        | 0          |
| 2041 | 561,387   | × 0.4746 |        | 266,435   | 2102                  | 0        | × 0.0434 |        | 0          |
| 2042 | 404,105   | × 0.4564 |        | 184,434   | 2103                  | 0        | × 0.0417 |        | 0          |
| 2043 | 337,278   | × 0.4388 |        | 147,998   | 2104                  | 0        | × 0.0401 |        | 0          |
| 2044 | 319,428   | × 0.4220 |        | 134,799   | 2105                  | 0        | × 0.0386 |        | 0          |
| 2045 | 315,949   | × 0.4057 |        | 128,179   | 2106                  | 0        | × 0.0371 |        | 0          |
| 2046 | 345,335   | × 0.3901 |        | 134,715   | 2107                  | 0        | × 0.0357 |        | 0          |
| 2047 | 355,010   | × 0.3751 |        | 133,165   | 2108                  | 0        | × 0.0343 |        | 0          |
| 2048 | 387,315   | × 0.3607 |        | 139,705   | 2109                  | 0        | × 0.0330 |        | 0          |
| 2049 | 390,587   | × 0.3468 |        | 135,456   | 2110                  | 0        | × 0.0317 |        | 0          |
| 2050 | 306,110   | × 0.3335 |        | 102,088   |                       |          |          |        |            |
| 2051 | 315,735   | × 0.3207 |        | 101,257   |                       |          |          |        |            |
| 2052 | 304,776   | × 0.3083 |        | 93,962    |                       |          |          |        |            |
| 2053 | 314,897   | × 0.2965 |        | 93,368    |                       |          |          |        |            |
| 2054 | 240,631   | × 0.2851 |        | 68,604    |                       |          |          |        |            |
| 2055 | 218,792   | × 0.2741 |        | 59,971    |                       |          |          |        |            |
| 2056 | 212,409   | × 0.2636 |        | 55,991    |                       |          |          |        |            |
| 2057 | 179,907   | × 0.2534 |        | 45,589    |                       |          |          |        |            |
| 2058 | 191,652   | × 0.2437 |        | 46,705    |                       |          |          |        |            |
| 2059 | 215,218   | × 0.2343 |        | 50,426    |                       |          |          |        |            |
| 2060 | 67,435    | × 0.2253 |        | 15,193    |                       |          |          |        |            |
| 2061 | 66,037    | × 0.2166 |        | 14,304    |                       |          |          |        |            |
| 2062 | 44,961    | × 0.2083 |        | 9,365     |                       |          |          |        |            |
| 2063 | 34,574    | × 0.2003 |        | 6,925     |                       |          |          |        |            |
| 2064 | 34,601    | × 0.1926 |        | 6,664     |                       |          |          |        |            |
| 2065 | 7,520     | × 0.1852 |        | 1,393     |                       |          |          |        |            |
| 2066 | 7,520     | × 0.1780 |        | 1,339     |                       |          |          |        |            |
| 2067 | 7,520     | × 0.1712 |        | 1,287     |                       |          |          |        |            |
| 2068 | 7,520     | × 0.1646 |        | 1,238     |                       |          |          |        |            |
| 2069 | 7,520     | × 0.1583 |        | 1,190     |                       |          |          |        |            |
| 2070 | 7,520     | × 0.1522 |        | 1,145     | 合計                    |          |          |        | 31,816,638 |
| 総事業費 |           |          |        |           | H23~H28 12,414,480 千円 |          |          |        |            |
|      |           |          |        |           | C = 31,698,318 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/㎡/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能中 緩 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能中 緩 整備済森林
- 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) 49
- 出典:「北海道の大雨水資料」第14編のⅡ(確率雨量編):白糠ほか釧路根室地域内10観測所の平均値
- A: 事業対象区域面積(ha) 50.23 ~ 24,600.07
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円    | 現在価値化 千円  |
|------|--------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 2010 | 1.6010 |             |           |           |           |
| 2011 | 1.5395 | 7,767.38    | 776.74    | 44,298    | 68,197    |
| 2012 | 1.4802 | 10,902.63   | 1,867.00  | 106,477   | 157,607   |
| 2013 | 1.4233 | 14,135.02   | 3,280.50  | 187,090   | 266,285   |
| 2014 | 1.3686 | 17,493.49   | 5,029.85  | 286,857   | 392,592   |
| 2015 | 1.3159 | 21,067.99   | 7,136.65  | 407,010   | 535,584   |
| 2016 | 1.2653 | 24,600.07   | 9,596.66  | 547,307   | 692,508   |
| 2017 | 1.2167 | 24,600.07   | 12,056.67 | 687,604   | 836,608   |
| 2018 | 1.1699 | 24,600.07   | 14,516.67 | 827,900   | 968,560   |
| 2019 | 1.1249 | 24,600.07   | 16,976.68 | 968,197   | 1,089,125 |
| 2020 | 1.0816 | 24,600.07   | 19,436.69 | 1,108,494 | 1,198,947 |
| 2021 | 1.0400 | 24,600.07   | 21,119.96 | 1,204,492 | 1,252,672 |
| 2022 | 1.0000 | 24,046.75   | 21,936.38 | 1,251,054 | 1,251,054 |
| 2023 | 0.9615 | 23,365.78   | 22,301.91 | 1,271,900 | 1,222,932 |
| 2024 | 0.9246 | 22,684.81   | 22,331.60 | 1,273,594 | 1,177,565 |
| 2025 | 0.8890 | 22,003.84   | 22,003.84 | 1,254,901 | 1,115,607 |
| 2026 | 0.8548 | 21,282.26   | 21,282.26 | 1,213,749 | 1,037,513 |
| 2027 | 0.8219 | 20,560.68   | 20,560.68 | 1,172,596 | 963,757   |
| 2028 | 0.7903 | 20,392.42   | 20,392.42 | 1,163,000 | 919,119   |
| 2029 | 0.7599 | 20,351.81   | 20,351.81 | 1,160,684 | 882,004   |
| 2030 | 0.7307 | 20,311.20   | 20,311.20 | 1,158,368 | 846,419   |
| 2031 | 0.7026 | 20,270.59   | 20,270.59 | 1,156,052 | 812,242   |
| 2032 | 0.6756 | 19,964.52   | 19,964.52 | 1,138,597 | 769,236   |
| 2033 | 0.6496 | 19,587.84   | 19,587.84 | 1,117,114 | 725,677   |
| 2034 | 0.6246 | 19,211.16   | 19,211.16 | 1,095,632 | 684,332   |
| 2035 | 0.6006 | 18,834.48   | 18,834.48 | 1,074,149 | 645,134   |
| 2036 | 0.5775 | 18,457.80   | 18,457.80 | 1,052,667 | 607,915   |
| 2037 | 0.5553 | 18,081.12   | 18,081.12 | 1,031,184 | 572,616   |
| 2038 | 0.5339 | 18,010.51   | 18,010.51 | 1,027,157 | 548,399   |
| 2039 | 0.5134 | 18,010.51   | 18,010.51 | 1,027,157 | 527,342   |
| 2040 | 0.4936 | 17,684.23   | 17,684.23 | 1,008,549 | 497,820   |
| 2041 | 0.4746 | 17,287.34   | 17,287.34 | 985,914   | 467,915   |
| 2042 | 0.4564 | 16,890.45   | 16,890.45 | 963,279   | 439,641   |
| 2043 | 0.4388 | 16,493.56   | 16,493.56 | 940,644   | 412,755   |
| 2044 | 0.4220 | 16,096.67   | 16,096.67 | 918,009   | 387,400   |
| 2045 | 0.4057 | 15,699.78   | 15,699.78 | 895,374   | 363,253   |
| 2046 | 0.3901 | 15,629.17   | 15,629.17 | 891,347   | 347,714   |
| 2047 | 0.3751 | 15,629.17   | 15,629.17 | 891,347   | 334,344   |
| 2048 | 0.3607 | 15,323.10   | 15,323.10 | 873,892   | 315,213   |
| 2049 | 0.3468 | 14,946.42   | 14,946.42 | 852,409   | 295,615   |
| 2050 | 0.3335 | 14,560.94   | 14,560.94 | 830,425   | 276,947   |
| 2051 | 0.3207 | 14,177.49   | 14,177.49 | 808,556   | 259,304   |
| 2052 | 0.3083 | 13,780.60   | 13,780.60 | 785,921   | 242,299   |
| 2053 | 0.2965 | 13,386.75   | 13,386.75 | 763,460   | 226,366   |
| 2054 | 0.2851 | 13,299.21   | 13,299.21 | 758,467   | 216,239   |
| 2055 | 0.2741 | 13,109.23   | 13,109.23 | 747,632   | 204,926   |
| 2056 | 0.2636 | 12,904.89   | 12,904.89 | 735,979   | 194,004   |
| 2057 | 0.2534 | 12,598.99   | 12,598.99 | 718,533   | 182,076   |
| 2058 | 0.2437 | 11,994.13   | 11,994.13 | 684,037   | 166,700   |
| 2059 | 0.2343 | 11,208.83   | 11,208.83 | 639,251   | 149,777   |
| 2060 | 0.2253 | 10,428.06   | 10,428.06 | 594,723   | 133,991   |
| 2061 | 0.2166 | 9,266.90    | 9,266.90  | 528,501   | 114,473   |
| 2062 | 0.2083 | 8,246.90    | 8,246.90  | 470,329   | 97,970    |
| 2063 | 0.2003 | 7,226.90    | 7,226.90  | 412,157   | 82,555    |
| 2064 | 0.1926 | 6,227.11    | 6,227.11  | 355,138   | 68,400    |
| 2065 | 0.1852 | 5,422.75    | 5,422.75  | 309,265   | 57,276    |
| 2066 | 0.1780 | 4,566.47    | 4,566.47  | 260,430   | 46,357    |
| 2067 | 0.1712 | 3,729.01    | 3,729.01  | 212,669   | 36,409    |
| 2068 | 0.1646 | 3,050.23    | 3,050.23  | 173,958   | 28,633    |

|      |        |          |          |         |            |
|------|--------|----------|----------|---------|------------|
| 2069 | 0.1583 | 2,336.44 | 2,336.44 | 133,250 | 21,093     |
| 2070 | 0.1522 | 1,622.19 | 1,622.19 | 92,515  | 14,081     |
| 2071 | 0.1463 | 1,446.96 | 1,446.96 | 82,522  | 12,073     |
| 2072 | 0.1407 | 1,260.13 | 1,260.13 | 71,866  | 10,112     |
| 2073 | 0.1353 | 1,070.69 | 1,070.69 | 61,063  | 8,262      |
| 2074 | 0.1301 | 895.29   | 895.29   | 51,059  | 6,643      |
| 2075 | 0.1251 | 701.79   | 701.79   | 40,024  | 5,007      |
| 2076 | 0.1203 | 510.87   | 510.87   | 29,135  | 3,505      |
| 2077 | 0.1157 | 510.87   | 510.87   | 29,135  | 3,371      |
| 2078 | 0.1112 | 510.87   | 510.87   | 29,135  | 3,240      |
| 2079 | 0.1069 | 510.87   | 510.87   | 29,135  | 3,115      |
| 2080 | 0.1028 | 480.35   | 480.35   | 27,395  | 2,816      |
| 2081 | 0.0989 | 449.83   | 449.83   | 25,654  | 2,537      |
| 2082 | 0.0951 | 419.31   | 419.31   | 23,914  | 2,274      |
| 2083 | 0.0914 | 388.79   | 388.79   | 22,173  | 2,027      |
| 2084 | 0.0879 | 358.27   | 358.27   | 20,432  | 1,796      |
| 2085 | 0.0845 | 327.75   | 327.75   | 18,692  | 1,579      |
| 2086 | 0.0813 | 270.08   | 270.08   | 15,403  | 1,252      |
| 2087 | 0.0781 | 208.13   | 208.13   | 11,870  | 927        |
| 2088 | 0.0751 | 147.73   | 147.73   | 8,425   | 633        |
| 2089 | 0.0722 | 100.42   | 100.42   | 5,727   | 413        |
| 2090 | 0.0695 | 50.23    | 50.23    | 2,865   | 199        |
| 合計   |        |          |          |         | 29,520,875 |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 50.23 ~ 24,600.07
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1992~2021):白糠ほか釧路根室地域内10観測所の平均値 1,153
- 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2019」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円  | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2010 | 1.6010 |             |           |         |          |
| 2011 | 1.5395 | 7,767.38    | 776.74    | 15,023  | 23,128   |
| 2012 | 1.4802 | 10,902.63   | 1,867.00  | 36,110  | 53,450   |
| 2013 | 1.4233 | 14,135.02   | 3,280.50  | 63,448  | 90,306   |
| 2014 | 1.3686 | 17,493.49   | 5,029.85  | 97,282  | 133,140  |
| 2015 | 1.3159 | 21,067.99   | 7,136.65  | 138,030 | 181,634  |
| 2016 | 1.2653 | 24,600.07   | 9,596.66  | 185,609 | 234,851  |
| 2017 | 1.2167 | 24,600.07   | 12,056.67 | 233,188 | 283,720  |
| 2018 | 1.1699 | 24,600.07   | 14,516.67 | 280,767 | 328,469  |
| 2019 | 1.1249 | 24,600.07   | 16,976.68 | 328,346 | 369,356  |
| 2020 | 1.0816 | 24,600.07   | 19,436.69 | 375,925 | 406,600  |
| 2021 | 1.0400 | 24,600.07   | 21,119.96 | 408,481 | 424,820  |
| 2022 | 1.0000 | 24,046.75   | 21,936.38 | 424,272 | 424,272  |
| 2023 | 0.9615 | 23,365.78   | 22,301.91 | 431,341 | 414,734  |
| 2024 | 0.9246 | 22,684.81   | 22,331.60 | 431,916 | 399,350  |
| 2025 | 0.8890 | 22,003.84   | 22,003.84 | 425,576 | 378,337  |
| 2026 | 0.8548 | 21,282.26   | 21,282.26 | 411,620 | 351,853  |
| 2027 | 0.8219 | 20,560.68   | 20,560.68 | 397,664 | 326,840  |
| 2028 | 0.7903 | 20,392.42   | 20,392.42 | 394,410 | 311,702  |
| 2029 | 0.7599 | 20,351.81   | 20,351.81 | 393,624 | 299,115  |
| 2030 | 0.7307 | 20,311.20   | 20,311.20 | 392,839 | 287,047  |
| 2031 | 0.7026 | 20,270.59   | 20,270.59 | 392,053 | 275,456  |
| 2032 | 0.6756 | 19,964.52   | 19,964.52 | 386,134 | 260,872  |
| 2033 | 0.6496 | 19,587.84   | 19,587.84 | 378,848 | 246,100  |
| 2034 | 0.6246 | 19,211.16   | 19,211.16 | 371,563 | 232,078  |
| 2035 | 0.6006 | 18,834.48   | 18,834.48 | 364,278 | 218,785  |
| 2036 | 0.5775 | 18,457.80   | 18,457.80 | 356,992 | 206,163  |
| 2037 | 0.5553 | 18,081.12   | 18,081.12 | 349,707 | 194,192  |
| 2038 | 0.5339 | 18,010.51   | 18,010.51 | 348,341 | 185,979  |
| 2039 | 0.5134 | 18,010.51   | 18,010.51 | 348,341 | 178,838  |
| 2040 | 0.4936 | 17,684.23   | 17,684.23 | 342,031 | 168,827  |
| 2041 | 0.4746 | 17,287.34   | 17,287.34 | 334,354 | 158,684  |
| 2042 | 0.4564 | 16,890.45   | 16,890.45 | 326,678 | 149,096  |
| 2043 | 0.4388 | 16,493.56   | 16,493.56 | 319,002 | 139,978  |
| 2044 | 0.4220 | 16,096.67   | 16,096.67 | 311,326 | 131,380  |
| 2045 | 0.4057 | 15,699.78   | 15,699.78 | 303,649 | 123,190  |
| 2046 | 0.3901 | 15,629.17   | 15,629.17 | 302,284 | 117,921  |
| 2047 | 0.3751 | 15,629.17   | 15,629.17 | 302,284 | 113,387  |
| 2048 | 0.3607 | 15,323.10   | 15,323.10 | 296,364 | 106,898  |
| 2049 | 0.3468 | 14,946.42   | 14,946.42 | 289,079 | 100,253  |
| 2050 | 0.3335 | 14,560.94   | 14,560.94 | 281,623 | 93,921   |
| 2051 | 0.3207 | 14,177.49   | 14,177.49 | 274,207 | 87,938   |
| 2052 | 0.3083 | 13,780.60   | 13,780.60 | 266,531 | 82,172   |
| 2053 | 0.2965 | 13,386.75   | 13,386.75 | 258,913 | 76,768   |
| 2054 | 0.2851 | 13,299.21   | 13,299.21 | 257,220 | 73,333   |
| 2055 | 0.2741 | 13,109.23   | 13,109.23 | 253,546 | 69,497   |
| 2056 | 0.2636 | 12,904.89   | 12,904.89 | 249,593 | 65,793   |
| 2057 | 0.2534 | 12,598.99   | 12,598.99 | 243,677 | 61,748   |
| 2058 | 0.2437 | 11,994.13   | 11,994.13 | 231,978 | 56,533   |
| 2059 | 0.2343 | 11,208.83   | 11,208.83 | 216,790 | 50,794   |
| 2060 | 0.2253 | 10,428.06   | 10,428.06 | 201,689 | 45,441   |
| 2061 | 0.2166 | 9,266.90    | 9,266.90  | 179,231 | 38,821   |
| 2062 | 0.2083 | 8,246.90    | 8,246.90  | 159,503 | 33,224   |
| 2063 | 0.2003 | 7,226.90    | 7,226.90  | 139,775 | 27,997   |
| 2064 | 0.1926 | 6,227.11    | 6,227.11  | 120,439 | 23,197   |
| 2065 | 0.1852 | 5,422.75    | 5,422.75  | 104,881 | 19,424   |

|      |        |          |          |        |            |
|------|--------|----------|----------|--------|------------|
| 2066 | 0.1780 | 4,566.47 | 4,566.47 | 88,320 | 15,721     |
| 2067 | 0.1712 | 3,729.01 | 3,729.01 | 72,123 | 12,347     |
| 2068 | 0.1646 | 3,050.23 | 3,050.23 | 58,994 | 9,710      |
| 2069 | 0.1583 | 2,336.44 | 2,336.44 | 45,189 | 7,153      |
| 2070 | 0.1522 | 1,622.19 | 1,622.19 | 31,375 | 4,775      |
| 2071 | 0.1463 | 1,446.96 | 1,446.96 | 27,986 | 4,094      |
| 2072 | 0.1407 | 1,260.13 | 1,260.13 | 24,372 | 3,429      |
| 2073 | 0.1353 | 1,070.69 | 1,070.69 | 20,708 | 2,802      |
| 2074 | 0.1301 | 895.29   | 895.29   | 17,316 | 2,253      |
| 2075 | 0.1251 | 701.79   | 701.79   | 13,573 | 1,698      |
| 2076 | 0.1203 | 510.87   | 510.87   | 9,881  | 1,189      |
| 2077 | 0.1157 | 510.87   | 510.87   | 9,881  | 1,143      |
| 2078 | 0.1112 | 510.87   | 510.87   | 9,881  | 1,099      |
| 2079 | 0.1069 | 510.87   | 510.87   | 9,881  | 1,056      |
| 2080 | 0.1028 | 480.35   | 480.35   | 9,290  | 955        |
| 2081 | 0.0989 | 449.83   | 449.83   | 8,700  | 860        |
| 2082 | 0.0951 | 419.31   | 419.31   | 8,110  | 771        |
| 2083 | 0.0914 | 388.79   | 388.79   | 7,520  | 687        |
| 2084 | 0.0879 | 358.27   | 358.27   | 6,929  | 609        |
| 2085 | 0.0845 | 327.75   | 327.75   | 6,339  | 536        |
| 2086 | 0.0813 | 270.08   | 270.08   | 5,224  | 425        |
| 2087 | 0.0781 | 208.13   | 208.13   | 4,025  | 314        |
| 2088 | 0.0751 | 147.73   | 147.73   | 2,857  | 215        |
| 2089 | 0.0722 | 100.42   | 100.42   | 1,942  | 140        |
| 2090 | 0.0695 | 50.23    | 50.23    | 971    | 67         |
| 合計   |        |          |          |        | 10,011,450 |

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

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

|     |   |                   |
|-----|---|-------------------|
| 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)   | 50.23 ~ 24,600.07 |
| P:  | 年間平均降水量 (mm/年)<br>出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1992~2021):白糠ほか釧路根室地域10観測所の平均値 | 1,153             |
| T:  | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数   | 10                |
| D1: | 事業実施前の貯留率<br>出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)                                   | 0.51              |
| D2: | 事業実施後、T年経過後の貯留率<br>出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)                             | 0.56              |
| Ux: | 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3)<br>出典:「北海道の水道(令和2年度)」:白糠町ほか12市町村の平均値               | 204.86            |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)<br>出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか                    | 121.97            |
| u:  | 単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)                            | 139.99            |
| Y:  | 評価期間  | 80                |
| t:  | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)                                |                   |
| i:  | 社会的割引率(0.04)  |                   |
| 10: | 単位合わせのための調整値  |                   |

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円    | 現在価値化 千円  |
|------|--------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 2010 | 1.6010 |             |           |           |           |
| 2011 | 1.5395 | 7,767.38    | 776.74    | 62,686    | 96,505    |
| 2012 | 1.4802 | 10,902.63   | 1,867.00  | 150,674   | 223,028   |
| 2013 | 1.4233 | 14,135.02   | 3,280.50  | 264,750   | 376,819   |
| 2014 | 1.3686 | 17,493.49   | 5,029.85  | 405,929   | 555,554   |
| 2015 | 1.3159 | 21,067.99   | 7,136.65  | 575,956   | 757,901   |
| 2016 | 1.2653 | 24,600.07   | 9,596.66  | 774,489   | 979,961   |
| 2017 | 1.2167 | 24,600.07   | 12,056.67 | 973,021   | 1,183,875 |
| 2018 | 1.1699 | 24,600.07   | 14,516.67 | 1,171,553 | 1,370,600 |
| 2019 | 1.1249 | 24,600.07   | 16,976.68 | 1,370,086 | 1,541,210 |
| 2020 | 1.0816 | 24,600.07   | 19,436.69 | 1,568,618 | 1,696,617 |
| 2021 | 1.0400 | 24,600.07   | 21,119.96 | 1,704,465 | 1,772,644 |
| 2022 | 1.0000 | 24,046.75   | 21,936.38 | 1,770,354 | 1,770,354 |
| 2023 | 0.9615 | 23,365.78   | 22,301.91 | 1,799,854 | 1,730,560 |
| 2024 | 0.9246 | 22,684.81   | 22,331.60 | 1,802,250 | 1,666,360 |
| 2025 | 0.8890 | 22,003.84   | 22,003.84 | 1,775,798 | 1,578,684 |
| 2026 | 0.8548 | 21,282.26   | 21,282.26 | 1,717,564 | 1,468,174 |
| 2027 | 0.8219 | 20,560.68   | 20,560.68 | 1,659,329 | 1,363,803 |
| 2028 | 0.7903 | 20,392.42   | 20,392.42 | 1,645,750 | 1,300,636 |
| 2029 | 0.7599 | 20,351.81   | 20,351.81 | 1,642,472 | 1,248,114 |
| 2030 | 0.7307 | 20,311.20   | 20,311.20 | 1,639,195 | 1,197,760 |
| 2031 | 0.7026 | 20,270.59   | 20,270.59 | 1,635,918 | 1,149,396 |
| 2032 | 0.6756 | 19,964.52   | 19,964.52 | 1,611,217 | 1,088,538 |
| 2033 | 0.6496 | 19,587.84   | 19,587.84 | 1,580,817 | 1,026,899 |
| 2034 | 0.6246 | 19,211.16   | 19,211.16 | 1,550,417 | 968,390   |
| 2035 | 0.6006 | 18,834.48   | 18,834.48 | 1,520,018 | 912,923   |
| 2036 | 0.5775 | 18,457.80   | 18,457.80 | 1,489,618 | 860,254   |
| 2037 | 0.5553 | 18,081.12   | 18,081.12 | 1,459,219 | 810,304   |
| 2038 | 0.5339 | 18,010.51   | 18,010.51 | 1,453,520 | 776,034   |
| 2039 | 0.5134 | 18,010.51   | 18,010.51 | 1,453,520 | 746,237   |
| 2040 | 0.4936 | 17,684.23   | 17,684.23 | 1,427,188 | 704,460   |
| 2041 | 0.4746 | 17,287.34   | 17,287.34 | 1,395,157 | 662,142   |
| 2042 | 0.4564 | 16,890.45   | 16,890.45 | 1,363,127 | 622,131   |
| 2043 | 0.4388 | 16,493.56   | 16,493.56 | 1,331,096 | 584,085   |
| 2044 | 0.4220 | 16,096.67   | 16,096.67 | 1,299,066 | 548,206   |
| 2045 | 0.4057 | 15,699.78   | 15,699.78 | 1,267,035 | 514,036   |
| 2046 | 0.3901 | 15,629.17   | 15,629.17 | 1,261,337 | 492,048   |
| 2047 | 0.3751 | 15,629.17   | 15,629.17 | 1,261,337 | 473,128   |
| 2048 | 0.3607 | 15,323.10   | 15,323.10 | 1,236,635 | 446,054   |
| 2049 | 0.3468 | 14,946.42   | 14,946.42 | 1,206,236 | 418,323   |
| 2050 | 0.3335 | 14,560.94   | 14,560.94 | 1,175,126 | 391,905   |
| 2051 | 0.3207 | 14,177.49   | 14,177.49 | 1,144,180 | 366,939   |
| 2052 | 0.3083 | 13,780.60   | 13,780.60 | 1,112,150 | 342,876   |
| 2053 | 0.2965 | 13,386.75   | 13,386.75 | 1,080,364 | 320,328   |
| 2054 | 0.2851 | 13,299.21   | 13,299.21 | 1,073,299 | 305,998   |
| 2055 | 0.2741 | 13,109.23   | 13,109.23 | 1,057,967 | 289,989   |
| 2056 | 0.2636 | 12,904.89   | 12,904.89 | 1,041,476 | 274,533   |
| 2057 | 0.2534 | 12,598.99   | 12,598.99 | 1,016,789 | 257,654   |

|      |        |           |           |         |            |
|------|--------|-----------|-----------|---------|------------|
| 2058 | 0.2437 | 11,994.13 | 11,994.13 | 967,974 | 235,895    |
| 2059 | 0.2343 | 11,208.83 | 11,208.83 | 904,597 | 211,947    |
| 2060 | 0.2253 | 10,428.06 | 10,428.06 | 841,586 | 189,609    |
| 2061 | 0.2166 | 9,266.90  | 9,266.90  | 747,876 | 161,990    |
| 2062 | 0.2083 | 8,246.90  | 8,246.90  | 665,558 | 138,636    |
| 2063 | 0.2003 | 7,226.90  | 7,226.90  | 583,240 | 116,823    |
| 2064 | 0.1926 | 6,227.11  | 6,227.11  | 502,553 | 96,792     |
| 2065 | 0.1852 | 5,422.75  | 5,422.75  | 437,638 | 81,051     |
| 2066 | 0.1780 | 4,566.47  | 4,566.47  | 368,532 | 65,599     |
| 2067 | 0.1712 | 3,729.01  | 3,729.01  | 300,946 | 51,522     |
| 2068 | 0.1646 | 3,050.23  | 3,050.23  | 246,166 | 40,519     |
| 2069 | 0.1583 | 2,336.44  | 2,336.44  | 188,560 | 29,849     |
| 2070 | 0.1522 | 1,622.19  | 1,622.19  | 130,917 | 19,926     |
| 2071 | 0.1463 | 1,446.96  | 1,446.96  | 116,775 | 17,084     |
| 2072 | 0.1407 | 1,260.13  | 1,260.13  | 101,698 | 14,309     |
| 2073 | 0.1353 | 1,070.69  | 1,070.69  | 86,409  | 11,691     |
| 2074 | 0.1301 | 895.29    | 895.29    | 72,253  | 9,400      |
| 2075 | 0.1251 | 701.79    | 701.79    | 56,637  | 7,085      |
| 2076 | 0.1203 | 510.87    | 510.87    | 41,229  | 4,960      |
| 2077 | 0.1157 | 510.87    | 510.87    | 41,229  | 4,770      |
| 2078 | 0.1112 | 510.87    | 510.87    | 41,229  | 4,585      |
| 2079 | 0.1069 | 510.87    | 510.87    | 41,229  | 4,407      |
| 2080 | 0.1028 | 480.35    | 480.35    | 38,766  | 3,985      |
| 2081 | 0.0989 | 449.83    | 449.83    | 36,303  | 3,590      |
| 2082 | 0.0951 | 419.31    | 419.31    | 33,840  | 3,218      |
| 2083 | 0.0914 | 388.79    | 388.79    | 31,377  | 2,868      |
| 2084 | 0.0879 | 358.27    | 358.27    | 28,914  | 2,542      |
| 2085 | 0.0845 | 327.75    | 327.75    | 26,451  | 2,235      |
| 2086 | 0.0813 | 270.08    | 270.08    | 21,797  | 1,772      |
| 2087 | 0.0781 | 208.13    | 208.13    | 16,797  | 1,312      |
| 2088 | 0.0751 | 147.73    | 147.73    | 11,922  | 895        |
| 2089 | 0.0722 | 100.42    | 100.42    | 8,104   | 585        |
| 2090 | 0.0695 | 50.23     | 50.23     | 4,054   | 282        |
| 合計   |        |           |           |         | 41,774,702 |

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,120  
出典:(一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**「荒廃地等」**
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**「整備済森林」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 50.23 ~ 24,600.07
- 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 80
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円    | 現在価値化 千円  |
|------|--------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 2010 | 1.6010 |             |           |           |           |
| 2011 | 1.5395 | 7,767.38    | 776.74    | 59,843    | 92,128    |
| 2012 | 1.4802 | 10,902.63   | 1,867.00  | 143,841   | 212,913   |
| 2013 | 1.4233 | 14,135.02   | 3,280.50  | 252,743   | 359,729   |
| 2014 | 1.3686 | 17,493.49   | 5,029.85  | 387,520   | 530,360   |
| 2015 | 1.3159 | 21,067.99   | 7,136.65  | 549,836   | 723,529   |
| 2016 | 1.2653 | 24,600.07   | 9,596.66  | 739,365   | 935,519   |
| 2017 | 1.2167 | 24,600.07   | 12,056.67 | 928,894   | 1,130,185 |
| 2018 | 1.1699 | 24,600.07   | 14,516.67 | 1,118,422 | 1,308,442 |
| 2019 | 1.1249 | 24,600.07   | 16,976.68 | 1,307,951 | 1,471,314 |
| 2020 | 1.0816 | 24,600.07   | 19,436.69 | 1,497,480 | 1,619,674 |
| 2021 | 1.0400 | 24,600.07   | 21,119.96 | 1,627,166 | 1,692,253 |
| 2022 | 1.0000 | 24,046.75   | 21,936.38 | 1,690,066 | 1,690,066 |
| 2023 | 0.9615 | 23,365.78   | 22,301.91 | 1,718,229 | 1,652,077 |
| 2024 | 0.9246 | 22,684.81   | 22,331.60 | 1,720,516 | 1,590,789 |
| 2025 | 0.8890 | 22,003.84   | 22,003.84 | 1,695,264 | 1,507,090 |
| 2026 | 0.8548 | 21,282.26   | 21,282.26 | 1,639,670 | 1,401,590 |
| 2027 | 0.8219 | 20,560.68   | 20,560.68 | 1,584,077 | 1,301,953 |
| 2028 | 0.7903 | 20,392.42   | 20,392.42 | 1,571,114 | 1,241,651 |
| 2029 | 0.7599 | 20,351.81   | 20,351.81 | 1,567,985 | 1,191,512 |
| 2030 | 0.7307 | 20,311.20   | 20,311.20 | 1,564,856 | 1,143,440 |
| 2031 | 0.7026 | 20,270.59   | 20,270.59 | 1,561,727 | 1,097,269 |
| 2032 | 0.6756 | 19,964.52   | 19,964.52 | 1,538,146 | 1,039,171 |
| 2033 | 0.6496 | 19,587.84   | 19,587.84 | 1,509,126 | 980,328   |
| 2034 | 0.6246 | 19,211.16   | 19,211.16 | 1,480,105 | 924,474   |
| 2035 | 0.6006 | 18,834.48   | 18,834.48 | 1,451,084 | 871,521   |
| 2036 | 0.5775 | 18,457.80   | 18,457.80 | 1,422,063 | 821,241   |
| 2037 | 0.5553 | 18,081.12   | 18,081.12 | 1,393,042 | 773,556   |
| 2038 | 0.5339 | 18,010.51   | 18,010.51 | 1,387,602 | 740,841   |
| 2039 | 0.5134 | 18,010.51   | 18,010.51 | 1,387,602 | 712,395   |
| 2040 | 0.4936 | 17,684.23   | 17,684.23 | 1,362,464 | 672,512   |
| 2041 | 0.4746 | 17,287.34   | 17,287.34 | 1,331,886 | 632,113   |
| 2042 | 0.4564 | 16,890.45   | 16,890.45 | 1,301,308 | 593,917   |
| 2043 | 0.4388 | 16,493.56   | 16,493.56 | 1,270,730 | 557,596   |
| 2044 | 0.4220 | 16,096.67   | 16,096.67 | 1,240,152 | 523,344   |
| 2045 | 0.4057 | 15,699.78   | 15,699.78 | 1,209,574 | 490,724   |
| 2046 | 0.3901 | 15,629.17   | 15,629.17 | 1,204,134 | 469,733   |
| 2047 | 0.3751 | 15,629.17   | 15,629.17 | 1,204,134 | 451,671   |
| 2048 | 0.3607 | 15,323.10   | 15,323.10 | 1,180,553 | 425,825   |
| 2049 | 0.3468 | 14,946.42   | 14,946.42 | 1,151,532 | 399,351   |
| 2050 | 0.3335 | 14,560.94   | 14,560.94 | 1,121,833 | 374,131   |
| 2051 | 0.3207 | 14,177.49   | 14,177.49 | 1,092,291 | 350,298   |
| 2052 | 0.3083 | 13,780.60   | 13,780.60 | 1,061,713 | 327,326   |
| 2053 | 0.2965 | 13,386.75   | 13,386.75 | 1,031,369 | 305,801   |
| 2054 | 0.2851 | 13,299.21   | 13,299.21 | 1,024,624 | 292,120   |
| 2055 | 0.2741 | 13,109.23   | 13,109.23 | 1,009,988 | 276,838   |
| 2056 | 0.2636 | 12,904.89   | 12,904.89 | 994,244   | 262,083   |
| 2057 | 0.2534 | 12,598.99   | 12,598.99 | 970,677   | 245,970   |
| 2058 | 0.2437 | 11,994.13   | 11,994.13 | 924,076   | 225,197   |
| 2059 | 0.2343 | 11,208.83   | 11,208.83 | 863,573   | 202,335   |
| 2060 | 0.2253 | 10,428.06   | 10,428.06 | 803,419   | 181,010   |
| 2061 | 0.2166 | 9,266.90    | 9,266.90  | 713,959   | 154,644   |
| 2062 | 0.2083 | 8,246.90    | 8,246.90  | 635,374   | 132,348   |
| 2063 | 0.2003 | 7,226.90    | 7,226.90  | 556,789   | 111,525   |
| 2064 | 0.1926 | 6,227.11    | 6,227.11  | 479,761   | 92,402    |
| 2065 | 0.1852 | 5,422.75    | 5,422.75  | 417,790   | 77,375    |
| 2066 | 0.1780 | 4,566.47    | 4,566.47  | 351,819   | 62,624    |
| 2067 | 0.1712 | 3,729.01    | 3,729.01  | 287,298   | 49,185    |
| 2068 | 0.1646 | 3,050.23    | 3,050.23  | 235,002   | 38,681    |
| 2069 | 0.1583 | 2,336.44    | 2,336.44  | 180,009   | 28,495    |
| 2070 | 0.1522 | 1,622.19    | 1,622.19  | 124,980   | 19,022    |
| 2071 | 0.1463 | 1,446.96    | 1,446.96  | 111,480   | 16,310    |
| 2072 | 0.1407 | 1,260.13    | 1,260.13  | 97,085    | 13,660    |

|      |        |          |          |        |            |
|------|--------|----------|----------|--------|------------|
| 2073 | 0.1353 | 1,070.69 | 1,070.69 | 82,490 | 11,161     |
| 2074 | 0.1301 | 895.29   | 895.29   | 68,977 | 8,974      |
| 2075 | 0.1251 | 701.79   | 701.79   | 54,069 | 6,764      |
| 2076 | 0.1203 | 510.87   | 510.87   | 39,359 | 4,735      |
| 2077 | 0.1157 | 510.87   | 510.87   | 39,359 | 4,554      |
| 2078 | 0.1112 | 510.87   | 510.87   | 39,359 | 4,377      |
| 2079 | 0.1069 | 510.87   | 510.87   | 39,359 | 4,207      |
| 2080 | 0.1028 | 480.35   | 480.35   | 37,008 | 3,804      |
| 2081 | 0.0989 | 449.83   | 449.83   | 34,657 | 3,428      |
| 2082 | 0.0951 | 419.31   | 419.31   | 32,305 | 3,072      |
| 2083 | 0.0914 | 388.79   | 388.79   | 29,954 | 2,738      |
| 2084 | 0.0879 | 358.27   | 358.27   | 27,603 | 2,426      |
| 2085 | 0.0845 | 327.75   | 327.75   | 25,251 | 2,134      |
| 2086 | 0.0813 | 270.08   | 270.08   | 20,808 | 1,692      |
| 2087 | 0.0781 | 208.13   | 208.13   | 16,035 | 1,252      |
| 2088 | 0.0751 | 147.73   | 147.73   | 11,382 | 855        |
| 2089 | 0.0722 | 100.42   | 100.42   | 7,737  | 559        |
| 2090 | 0.0695 | 50.23    | 50.23    | 3,870  | 269        |
| 合計   |        |          |          |        | 39,880,177 |

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

|      |  |                                      |                                       |
|------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 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:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表                          | カラマツ<br>トドマツ<br>アカエゾマツ<br>0<br>0     | 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:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表                           | カラマツ<br>トドマツ<br>アカエゾマツ<br>0<br>0     | 別途<br>別途<br>別途                        |
| Y:   | 評価期間   |                                      | 80                                    |
| 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」(2022年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編   | カラマツ<br>トドマツ<br>アカエゾマツ<br>0<br>0     | 0.400<br>0.320<br>0.360               |
| 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」(2022年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編                         | 樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>0<br>0 | カラマツ 1.15<br>トドマツ 1.38<br>アカエゾマツ 1.67 |
| 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」(2022年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編                   | カラマツ<br>トドマツ<br>アカエゾマツ<br>0<br>0     | 0.29<br>0.21<br>0.21                  |
| i:   | 社会的割引率(0.04)   |                                      |                                       |
| CF:  | 植物中の炭素含有率  | カラマツ<br>トドマツ<br>アカエゾマツ<br>0<br>0     | 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。

| 年度   | 社会的割引率 | カラマツ      |         | トドマツ      |        | アカエゾマツ   |        | 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 |
|------|--------|-----------|---------|-----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|---------|----------|
|      |        | 事業効果蓄積m3  | 効果額 千円  | 事業効果蓄積m3  | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 |          |        |          |        |          |        |         |          |
| 2010 | 1.6010 |           |         |           |        |          |        |          |        |          |        |          |        |         |          |
| 2011 | 1.5395 | 16,339.27 | 99,670  | 3,071.40  | 16,893 | 1,404.57 | 10,506 |          |        |          |        |          |        | 127,069 | 195,623  |
| 2012 | 1.4802 | 21,918.02 | 133,700 | 4,680.82  | 25,745 | 2,183.34 | 16,331 |          |        |          |        |          |        | 175,776 | 260,184  |
| 2013 | 1.4233 | 27,935.86 | 170,409 | 6,417.17  | 35,294 | 3,012.37 | 22,533 |          |        |          |        |          |        | 228,236 | 324,848  |
| 2014 | 1.3686 | 34,483.85 | 210,351 | 8,320.37  | 45,762 | 3,906.60 | 29,221 |          |        |          |        |          |        | 285,334 | 390,508  |
| 2015 | 1.3159 | 41,784.36 | 254,885 | 10,403.60 | 57,220 | 4,873.20 | 36,452 |          |        |          |        |          |        | 348,557 | 458,666  |
| 2016 | 1.2653 | 49,244.20 | 300,390 | 12,526.32 | 68,895 | 5,850.12 | 43,759 |          |        |          |        |          |        | 413,044 | 522,625  |
| 2017 | 1.2167 | 49,244.20 | 300,390 | 12,526.32 | 68,895 | 5,850.12 | 43,759 |          |        |          |        |          |        | 413,044 | 502,551  |
| 2018 | 1.1699 | 49,244.20 | 300,390 | 12,526.32 | 68,895 | 5,850.12 | 43,759 |          |        |          |        |          |        | 413,044 | 483,220  |
| 2019 | 1.1249 | 49,244.20 | 300,390 | 12,526.32 | 68,895 | 5,850.12 | 43,759 |          |        |          |        |          |        | 413,044 | 464,633  |
| 2020 | 1.0816 | 49,244.20 | 300,390 | 12,526.32 | 68,895 | 5,850.12 | 43,759 |          |        |          |        |          |        | 413,044 | 446,748  |
| 2021 | 1.0400 | 49,244.20 | 300,390 | 12,526.32 | 68,895 | 5,850.12 | 43,759 |          |        |          |        |          |        | 413,044 | 429,566  |
| 2022 | 1.0000 | 48,213.01 | 294,099 | 12,526.32 | 68,895 | 5,850.12 | 43,759 |          |        |          |        |          |        | 406,753 | 406,753  |
| 2023 | 0.9615 | 47,081.22 | 287,195 | 12,223.15 | 67,227 | 5,850.12 | 43,759 |          |        |          |        |          |        | 398,181 | 382,851  |
| 2024 | 0.9246 | 45,848.83 | 279,678 | 11,893.39 | 65,414 | 5,850.12 | 43,759 |          |        |          |        |          |        | 388,851 | 359,532  |
| 2025 | 0.8890 | 44,540.98 | 271,700 | 11,531.71 | 63,424 | 5,850.12 | 43,759 |          |        |          |        |          |        | 378,883 | 336,827  |
| 2026 | 0.8548 | 43,132.53 | 263,108 | 11,138.12 | 61,260 | 5,706.63 | 42,686 |          |        |          |        |          |        | 367,054 | 313,758  |
| 2027 | 0.8219 | 41,623.48 | 253,903 | 10,712.62 | 58,919 | 5,550.96 | 41,521 |          |        |          |        |          |        | 354,343 | 291,235  |
| 2028 | 0.7903 | 41,623.48 | 253,903 | 10,255.21 | 56,404 | 5,384.46 | 40,276 |          |        |          |        |          |        | 350,583 | 277,066  |
| 2029 | 0.7599 | 41,623.48 | 253,903 | 10,255.21 | 56,404 | 5,205.78 | 38,939 |          |        |          |        |          |        | 349,246 | 265,392  |
| 2030 | 0.7307 | 41,623.48 | 253,903 | 10,255.21 | 56,404 | 5,016.27 | 37,522 |          |        |          |        |          |        | 347,829 | 254,159  |
| 2031 | 0.7026 | 41,623.48 | 253,903 | 10,255.21 | 56,404 | 4,814.57 | 36,013 |          |        |          |        |          |        | 346,320 | 243,324  |
| 2032 | 0.6756 | 41,033.20 | 250,303 | 10,255.21 | 56,404 | 4,814.57 | 36,013 |          |        |          |        |          |        | 342,720 | 231,542  |
| 2033 | 0.6496 | 40,413.77 | 246,524 | 10,062.64 | 55,345 | 4,814.57 | 36,013 |          |        |          |        |          |        | 337,882 | 219,488  |
| 2034 | 0.6246 | 39,757.91 | 242,523 | 9,858.83  | 54,224 | 4,814.57 | 36,013 |          |        |          |        |          |        | 332,760 | 207,842  |
| 2035 | 0.6006 | 39,072.90 | 238,345 | 9,643.79  | 53,041 | 4,814.57 | 36,013 |          |        |          |        |          |        | 327,399 | 196,636  |
| 2036 | 0.5775 | 38,358.74 | 233,988 | 9,417.52  | 51,796 | 4,814.57 | 36,013 |          |        |          |        |          |        | 321,797 | 185,838  |
| 2037 | 0.5553 | 37,608.14 | 229,410 | 9,178.41  | 50,481 | 4,814.57 | 36,013 |          |        |          |        |          |        | 315,904 | 175,421  |
| 2038 | 0.5339 | 37,608.14 | 229,410 | 8,928.07  | 49,104 | 4,814.57 | 36,013 |          |        |          |        |          |        | 314,527 | 167,926  |
| 2039 | 0.5134 | 37,608.14 | 229,410 | 8,928.07  | 49,104 | 4,814.57 | 36,013 |          |        |          |        |          |        | 314,527 | 161,478  |
| 2040 | 0.4936 | 36,990.72 | 225,643 | 8,928.07  | 49,104 | 4,732.68 | 35,400 |          |        |          |        |          |        | 310,147 | 153,089  |
| 2041 | 0.4746 | 36,352.19 | 221,748 | 8,717.42  | 47,946 | 4,647.31 | 34,762 |          |        |          |        |          |        | 304,456 | 144,495  |
| 2042 | 0.4564 | 35,687.28 | 217,692 | 8,497.35  | 46,735 | 4,558.46 | 34,097 |          |        |          |        |          |        | 298,524 | 136,246  |



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

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

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

- 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 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 10
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 80.00  
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 50.23 ~ 24,600.07  
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.50  
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.200  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
荒廃地等  
荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
整備済森林  
整備済森林
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域      |           |        |          |           |        |          |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
|      |        | 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 |
| 2010 | 1.6010 |             |           |        |          |           |        |          |
| 2011 | 1.5395 | 7,767.38    | 776.74    | 2,491  | 3,835    |           |        |          |
| 2012 | 1.4802 | 10,902.63   | 1,867.00  | 5,987  | 8,862    |           |        |          |
| 2013 | 1.4233 | 14,135.02   | 3,280.50  | 10,521 | 14,975   |           |        |          |
| 2014 | 1.3686 | 17,493.49   | 5,029.85  | 16,131 | 22,077   |           |        |          |
| 2015 | 1.3159 | 21,067.99   | 7,136.65  | 22,887 | 30,117   |           |        |          |
| 2016 | 1.2653 | 24,600.07   | 9,596.66  | 30,776 | 38,941   |           |        |          |
| 2017 | 1.2167 | 24,600.07   | 12,056.67 | 38,666 | 47,045   |           |        |          |
| 2018 | 1.1699 | 24,600.07   | 14,516.67 | 46,555 | 54,465   |           |        |          |
| 2019 | 1.1249 | 24,600.07   | 16,976.68 | 54,444 | 61,244   |           |        |          |
| 2020 | 1.0816 | 24,600.07   | 19,436.69 | 62,333 | 67,419   |           |        |          |
| 2021 | 1.0400 | 24,600.07   | 21,119.96 | 67,732 | 70,441   |           |        |          |
| 2022 | 1.0000 | 24,046.75   | 21,936.38 | 70,350 | 70,350   |           |        |          |
| 2023 | 0.9615 | 23,365.78   | 22,301.91 | 71,522 | 68,768   |           |        |          |
| 2024 | 0.9246 | 22,684.81   | 22,331.60 | 71,617 | 66,217   |           |        |          |
| 2025 | 0.8890 | 22,003.84   | 22,003.84 | 70,566 | 62,733   |           |        |          |
| 2026 | 0.8548 | 21,282.26   | 21,282.26 | 68,252 | 58,342   |           |        |          |
| 2027 | 0.8219 | 20,560.68   | 20,560.68 | 65,938 | 54,194   |           |        |          |
| 2028 | 0.7903 | 20,392.42   | 20,392.42 | 65,398 | 51,684   |           |        |          |
| 2029 | 0.7599 | 20,351.81   | 20,351.81 | 65,268 | 49,597   |           |        |          |
| 2030 | 0.7307 | 20,311.20   | 20,311.20 | 65,138 | 47,596   |           |        |          |
| 2031 | 0.7026 | 20,270.59   | 20,270.59 | 65,008 | 45,675   |           |        |          |
| 2032 | 0.6756 | 19,964.52   | 19,964.52 | 64,026 | 43,256   |           |        |          |
| 2033 | 0.6496 | 19,587.84   | 19,587.84 | 62,818 | 40,807   |           |        |          |
| 2034 | 0.6246 | 19,211.16   | 19,211.16 | 61,610 | 38,482   |           |        |          |
| 2035 | 0.6006 | 18,834.48   | 18,834.48 | 60,402 | 36,277   |           |        |          |
| 2036 | 0.5775 | 18,457.80   | 18,457.80 | 59,194 | 34,185   |           |        |          |
| 2037 | 0.5553 | 18,081.12   | 18,081.12 | 57,986 | 32,200   |           |        |          |
| 2038 | 0.5339 | 18,010.51   | 18,010.51 | 57,760 | 30,838   |           |        |          |
| 2039 | 0.5134 | 18,010.51   | 18,010.51 | 57,760 | 29,654   |           |        |          |
| 2040 | 0.4936 | 17,684.23   | 17,684.23 | 56,713 | 27,994   |           |        |          |
| 2041 | 0.4746 | 17,287.34   | 17,287.34 | 55,440 | 26,312   |           |        |          |
| 2042 | 0.4564 | 16,890.45   | 16,890.45 | 54,168 | 24,722   |           |        |          |
| 2043 | 0.4388 | 16,493.56   | 16,493.56 | 52,895 | 23,210   |           |        |          |
| 2044 | 0.4220 | 16,096.67   | 16,096.67 | 51,622 | 21,784   |           |        |          |
| 2045 | 0.4057 | 15,699.78   | 15,699.78 | 50,349 | 20,427   |           |        |          |
| 2046 | 0.3901 | 15,629.17   | 15,629.17 | 50,123 | 19,553   |           |        |          |
| 2047 | 0.3751 | 15,629.17   | 15,629.17 | 50,123 | 18,801   |           |        |          |
| 2048 | 0.3607 | 15,323.10   | 15,323.10 | 49,141 | 17,725   |           |        |          |

|      |        |           |           |        |           |  |  |   |
|------|--------|-----------|-----------|--------|-----------|--|--|---|
| 2049 | 0.3468 | 14,946.42 | 14,946.42 | 47,933 | 16,623    |  |  |   |
| 2050 | 0.3335 | 14,560.94 | 14,560.94 | 46,697 | 15,573    |  |  |   |
| 2051 | 0.3207 | 14,177.49 | 14,177.49 | 45,467 | 14,581    |  |  |   |
| 2052 | 0.3083 | 13,780.60 | 13,780.60 | 44,194 | 13,625    |  |  |   |
| 2053 | 0.2965 | 13,386.75 | 13,386.75 | 42,931 | 12,729    |  |  |   |
| 2054 | 0.2851 | 13,299.21 | 13,299.21 | 42,651 | 12,160    |  |  |   |
| 2055 | 0.2741 | 13,109.23 | 13,109.23 | 42,041 | 11,523    |  |  |   |
| 2056 | 0.2636 | 12,904.89 | 12,904.89 | 41,386 | 10,909    |  |  |   |
| 2057 | 0.2534 | 12,598.99 | 12,598.99 | 40,405 | 10,239    |  |  |   |
| 2058 | 0.2437 | 11,994.13 | 11,994.13 | 38,465 | 9,374     |  |  |   |
| 2059 | 0.2343 | 11,208.83 | 11,208.83 | 35,947 | 8,422     |  |  |   |
| 2060 | 0.2253 | 10,428.06 | 10,428.06 | 33,443 | 7,535     |  |  |   |
| 2061 | 0.2166 | 9,266.90  | 9,266.90  | 29,719 | 6,437     |  |  |   |
| 2062 | 0.2083 | 8,246.90  | 8,246.90  | 26,448 | 5,509     |  |  |   |
| 2063 | 0.2003 | 7,226.90  | 7,226.90  | 23,177 | 4,642     |  |  |   |
| 2064 | 0.1926 | 6,227.11  | 6,227.11  | 19,970 | 3,846     |  |  |   |
| 2065 | 0.1852 | 5,422.75  | 5,422.75  | 17,391 | 3,221     |  |  |   |
| 2066 | 0.1780 | 4,566.47  | 4,566.47  | 14,645 | 2,607     |  |  |   |
| 2067 | 0.1712 | 3,729.01  | 3,729.01  | 11,959 | 2,047     |  |  |   |
| 2068 | 0.1646 | 3,050.23  | 3,050.23  | 9,782  | 1,610     |  |  |   |
| 2069 | 0.1583 | 2,336.44  | 2,336.44  | 7,493  | 1,186     |  |  |   |
| 2070 | 0.1522 | 1,622.19  | 1,622.19  | 5,202  | 792       |  |  |   |
| 2071 | 0.1463 | 1,446.96  | 1,446.96  | 4,640  | 679       |  |  |   |
| 2072 | 0.1407 | 1,260.13  | 1,260.13  | 4,041  | 569       |  |  |   |
| 2073 | 0.1353 | 1,070.69  | 1,070.69  | 3,434  | 465       |  |  |   |
| 2074 | 0.1301 | 895.29    | 895.29    | 2,871  | 374       |  |  |   |
| 2075 | 0.1251 | 701.79    | 701.79    | 2,251  | 282       |  |  |   |
| 2076 | 0.1203 | 510.87    | 510.87    | 1,638  | 197       |  |  |   |
| 2077 | 0.1157 | 510.87    | 510.87    | 1,638  | 190       |  |  |   |
| 2078 | 0.1112 | 510.87    | 510.87    | 1,638  | 182       |  |  |   |
| 2079 | 0.1069 | 510.87    | 510.87    | 1,638  | 175       |  |  |   |
| 2080 | 0.1028 | 480.35    | 480.35    | 1,540  | 158       |  |  |   |
| 2081 | 0.0989 | 449.83    | 449.83    | 1,443  | 143       |  |  |   |
| 2082 | 0.0951 | 419.31    | 419.31    | 1,345  | 128       |  |  |   |
| 2083 | 0.0914 | 388.79    | 388.79    | 1,247  | 114       |  |  |   |
| 2084 | 0.0879 | 358.27    | 358.27    | 1,149  | 101       |  |  |   |
| 2085 | 0.0845 | 327.75    | 327.75    | 1,051  | 89        |  |  |   |
| 2086 | 0.0813 | 270.08    | 270.08    | 866    | 70        |  |  |   |
| 2087 | 0.0781 | 208.13    | 208.13    | 667    | 52        |  |  |   |
| 2088 | 0.0751 | 147.73    | 147.73    | 474    | 36        |  |  |   |
| 2089 | 0.0722 | 100.42    | 100.42    | 322    | 23        |  |  |   |
| 2090 | 0.0695 | 50.23     | 50.23     | 161    | 11        |  |  |   |
| 合計   |        |           |           |        | 1,660,032 |  |  | 0 |

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times \text{②}}{(1+i)^t}$$

|      |  |  |
|------|--|--|
| Y:   | 評価期間   | 80   |
| Vt主: | 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)<br>出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表 | カラマツ 0.00 ~ 245,063.53<br>トドマツ 0.00 ~ 50,643.68<br>アカエゾマツ 0.00 ~ 27,171.27<br>0<br>0 |
| ②:   | 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)<br>出典:「北海道木材市況調査」(R3)       | カラマツ 11,950<br>トドマツ 13,100<br>アカエゾマツ 14,300<br>0<br>0                                |
| i:   | 社会的割引率(0.04)                                     |  |

| 年度   | 社会的割引率 | カラマツ       |           | トドマツ      |         | アカエゾマツ    |         | 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  | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円  |           |        |           |        |           |        |
| 2010 | 1.6010 |            |           |           |         |           |         |           |        |           |        |           |        |
| 2011 | 1.5395 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2012 | 1.4802 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2013 | 1.4233 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2014 | 1.3686 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2015 | 1.3159 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2016 | 1.2653 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2017 | 1.2167 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2018 | 1.1699 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2019 | 1.1249 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2020 | 1.0816 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2021 | 1.0400 | 17,404.69  | 207,986   | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2022 | 1.0000 | 17,404.69  | 207,986   | 5,535.28  | 72,512  | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2023 | 0.9615 | 17,404.69  | 207,986   | 5,535.28  | 72,512  | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2024 | 0.9246 | 17,404.69  | 207,986   | 5,535.28  | 72,512  | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2025 | 0.8890 | 17,404.69  | 207,986   | 5,535.28  | 72,512  | 3,382.41  | 48,368  |           |        |           |        |           |        |
| 2026 | 0.8548 | 17,404.69  | 207,986   | 5,535.28  | 72,512  | 3,382.41  | 48,368  |           |        |           |        |           |        |
| 2027 | 0.8219 | 0.00       | 0         | 5,535.28  | 72,512  | 3,382.41  | 48,368  |           |        |           |        |           |        |
| 2028 | 0.7903 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 3,382.41  | 48,368  |           |        |           |        |           |        |
| 2029 | 0.7599 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 3,382.41  | 48,368  |           |        |           |        |           |        |
| 2030 | 0.7307 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 3,382.41  | 48,368  |           |        |           |        |           |        |
| 2031 | 0.7026 | 20,032.38  | 239,387   | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2032 | 0.6756 | 20,032.38  | 239,387   | 6,782.33  | 88,849  | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2033 | 0.6496 | 20,032.38  | 239,387   | 6,782.33  | 88,849  | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2034 | 0.6246 | 20,032.38  | 239,387   | 6,782.33  | 88,849  | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2035 | 0.6006 | 20,032.38  | 239,387   | 6,782.33  | 88,849  | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2036 | 0.5775 | 20,032.38  | 239,387   | 6,782.33  | 88,849  | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2037 | 0.5553 | 0.00       | 0         | 6,782.33  | 88,849  | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2038 | 0.5339 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2039 | 0.5134 | 29,141.48  | 348,241   | 0.00      | 0       | 3,864.75  | 55,266  |           |        |           |        |           |        |
| 2040 | 0.4936 | 29,141.48  | 348,241   | 10,263.31 | 134,449 | 3,864.75  | 55,266  |           |        |           |        |           |        |
| 2041 | 0.4746 | 29,141.48  | 348,241   | 10,263.31 | 134,449 | 3,864.75  | 55,266  |           |        |           |        |           |        |
| 2042 | 0.4564 | 29,141.48  | 348,241   | 10,263.31 | 134,449 | 3,864.75  | 55,266  |           |        |           |        |           |        |
| 2043 | 0.4388 | 29,141.48  | 348,241   | 10,263.31 | 134,449 | 3,864.75  | 55,266  |           |        |           |        |           |        |
| 2044 | 0.4220 | 29,141.48  | 348,241   | 10,263.31 | 134,449 | 3,864.75  | 55,266  |           |        |           |        |           |        |
| 2045 | 0.4057 | 0.00       | 0         | 10,263.31 | 134,449 | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2046 | 0.3901 | 0.00       | 0         | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2047 | 0.3751 | 39,287.26  | 469,483   | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2048 | 0.3607 | 39,287.26  | 469,483   | 14,103.53 | 184,756 | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2049 | 0.3468 | 37,822.66  | 451,981   | 14,103.53 | 184,756 | 5,582.61  | 79,831  |           |        |           |        |           |        |
| 2050 | 0.3335 | 37,562.10  | 448,867   | 14,103.53 | 184,756 | 5,582.61  | 79,831  |           |        |           |        |           |        |
| 2051 | 0.3207 | 39,287.26  | 469,483   | 14,103.53 | 184,756 | 5,582.61  | 79,831  |           |        |           |        |           |        |
| 2052 | 0.3083 | 39,287.26  | 469,483   | 13,496.33 | 176,802 | 5,582.61  | 79,831  |           |        |           |        |           |        |
| 2053 | 0.2965 | 0.00       | 0         | 13,448.39 | 176,174 | 5,582.61  | 79,831  |           |        |           |        |           |        |
| 2054 | 0.2851 | 33,334.51  | 398,347   | 0.00      | 0       | 5,582.61  | 79,831  |           |        |           |        |           |        |
| 2055 | 0.2741 | 32,431.30  | 387,554   | 9,555.50  | 125,177 | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2056 | 0.2636 | 52,582.80  | 628,364   | 9,294.47  | 121,758 | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2057 | 0.2534 | 102,666.06 | 1,226,859 | 15,071.19 | 197,433 | 6,906.03  | 98,756  |           |        |           |        |           |        |
| 2058 | 0.2437 | 126,540.38 | 1,512,158 | 29,427.60 | 385,502 | 6,906.03  | 98,756  |           |        |           |        |           |        |
| 2059 | 0.2343 | 120,143.26 | 1,435,712 | 36,270.38 | 475,142 | 6,906.03  | 98,756  |           |        |           |        |           |        |
| 2060 | 0.2253 | 232,115.65 | 2,773,782 | 34,435.89 | 451,110 | 6,906.03  | 98,756  |           |        |           |        |           |        |
| 2061 | 0.2166 | 237,045.81 | 2,832,697 | 0.00      | 0       | 6,906.03  | 98,756  |           |        |           |        |           |        |
| 2062 | 0.2083 | 241,403.27 | 2,884,769 | 0.00      | 0       | 6,906.03  | 98,756  |           |        |           |        |           |        |
| 2063 | 0.2003 | 245,063.53 | 2,928,509 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |           |        |           |        |           |        |
| 2064 | 0.1926 | 173,170.92 | 2,069,392 | 24,224.43 | 317,340 | 7,867.78  | 112,509 |           |        |           |        |           |        |
| 2065 | 0.1852 | 186,036.94 | 2,223,141 | 24,443.99 | 320,216 | 7,867.78  | 112,509 |           |        |           |        |           |        |
| 2066 | 0.1780 | 181,373.26 | 2,167,410 | 24,661.07 | 323,060 | 7,867.78  | 112,509 |           |        |           |        |           |        |
| 2067 | 0.1712 | 142,051.59 | 1,697,517 | 24,805.78 | 324,956 | 7,867.78  | 112,509 |           |        |           |        |           |        |
| 2068 | 0.1646 | 150,727.24 | 1,801,191 | 24,878.13 | 325,904 | 7,867.78  | 112,509 |           |        |           |        |           |        |
| 2069 | 0.1583 | 150,841.23 | 1,802,553 | 24,950.49 | 326,851 | 7,867.78  | 112,509 |           |        |           |        |           |        |
| 2070 | 0.1522 | 0.00       | 0         | 47,140.73 | 617,544 | 5,859.05  | 83,784  |           |        |           |        |           |        |
| 2071 | 0.1463 | 0.00       | 0         | 50,643.68 | 663,432 | 5,700.13  | 81,512  |           |        |           |        |           |        |
| 2072 | 0.1407 | 0.00       | 0         | 48,930.22 | 640,986 | 9,242.33  | 132,165 |           |        |           |        |           |        |
| 2073 | 0.1353 | 0.00       | 0         | 38,669.90 | 506,576 | 18,045.55 | 258,051 |           |        |           |        |           |        |

|      |        |      |   |           |         |           |         |  |  |  |  |
|------|--------|------|---|-----------|---------|-----------|---------|--|--|--|--|
| 2074 | 0.1301 | 0.00 | 0 | 41,029.57 | 537,487 | 22,240.15 | 318,034 |  |  |  |  |
| 2075 | 0.1251 | 0.00 | 0 | 41,061.73 | 537,909 | 21,115.17 | 301,947 |  |  |  |  |
| 2076 | 0.1203 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |  |  |  |  |
| 2077 | 0.1157 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |  |  |  |  |
| 2078 | 0.1112 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 0.00      | 0       |  |  |  |  |
| 2079 | 0.1069 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 13,333.87 | 190,674 |  |  |  |  |
| 2080 | 0.1028 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 13,360.64 | 191,057 |  |  |  |  |
| 2081 | 0.0989 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 13,360.64 | 191,057 |  |  |  |  |
| 2082 | 0.0951 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 13,386.07 | 191,421 |  |  |  |  |
| 2083 | 0.0914 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 13,386.07 | 191,421 |  |  |  |  |
| 2084 | 0.0879 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 13,386.07 | 191,421 |  |  |  |  |
| 2085 | 0.0845 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 25,294.06 | 361,705 |  |  |  |  |
| 2086 | 0.0813 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 27,171.27 | 388,549 |  |  |  |  |
| 2087 | 0.0781 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 26,491.44 | 378,828 |  |  |  |  |
| 2088 | 0.0751 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 20,750.17 | 296,727 |  |  |  |  |
| 2089 | 0.0722 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 22,013.33 | 314,791 |  |  |  |  |
| 2090 | 0.0695 | 0.00 | 0 | 0.00      | 0       | 22,030.88 | 315,042 |  |  |  |  |
| 合計   |        |      |   |           |         |           |         |  |  |  |  |

|      |        | 合計        |          |
|------|--------|-----------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 効果額 千円    | 現在価値化 千円 |
| 2010 | 1.6010 |           |          |
| 2011 | 1.5395 | 0         | 0        |
| 2012 | 1.4802 | 0         | 0        |
| 2013 | 1.4233 | 0         | 0        |
| 2014 | 1.3686 | 0         | 0        |
| 2015 | 1.3159 | 0         | 0        |
| 2016 | 1.2653 | 0         | 0        |
| 2017 | 1.2167 | 0         | 0        |
| 2018 | 1.1699 | 0         | 0        |
| 2019 | 1.1249 | 0         | 0        |
| 2020 | 1.0816 | 0         | 0        |
| 2021 | 1.0400 | 207,986   | 216,305  |
| 2022 | 1.0000 | 280,498   | 280,498  |
| 2023 | 0.9615 | 280,498   | 269,699  |
| 2024 | 0.9246 | 280,498   | 259,348  |
| 2025 | 0.8890 | 328,866   | 292,362  |
| 2026 | 0.8548 | 328,866   | 281,115  |
| 2027 | 0.8219 | 120,880   | 99,351   |
| 2028 | 0.7903 | 48,368    | 38,225   |
| 2029 | 0.7599 | 48,368    | 36,755   |
| 2030 | 0.7307 | 48,368    | 35,342   |
| 2031 | 0.7026 | 239,387   | 168,193  |
| 2032 | 0.6756 | 328,236   | 221,756  |
| 2033 | 0.6496 | 328,236   | 213,222  |
| 2034 | 0.6246 | 328,236   | 205,016  |
| 2035 | 0.6006 | 328,236   | 197,139  |
| 2036 | 0.5775 | 328,236   | 189,556  |
| 2037 | 0.5553 | 88,849    | 49,338   |
| 2038 | 0.5339 | 0         | 0        |
| 2039 | 0.5134 | 403,507   | 207,160  |
| 2040 | 0.4936 | 537,956   | 265,535  |
| 2041 | 0.4746 | 537,956   | 255,314  |
| 2042 | 0.4564 | 537,956   | 245,523  |
| 2043 | 0.4388 | 537,956   | 236,055  |
| 2044 | 0.4220 | 537,956   | 227,017  |
| 2045 | 0.4057 | 134,449   | 54,546   |
| 2046 | 0.3901 | 0         | 0        |
| 2047 | 0.3751 | 469,483   | 176,103  |
| 2048 | 0.3607 | 654,239   | 235,984  |
| 2049 | 0.3468 | 716,568   | 248,506  |
| 2050 | 0.3335 | 713,454   | 237,937  |
| 2051 | 0.3207 | 734,070   | 235,416  |
| 2052 | 0.3083 | 726,116   | 223,862  |
| 2053 | 0.2965 | 256,005   | 75,905   |
| 2054 | 0.2851 | 478,178   | 136,329  |
| 2055 | 0.2741 | 512,731   | 140,540  |
| 2056 | 0.2636 | 750,122   | 197,732  |
| 2057 | 0.2534 | 1,523,048 | 385,940  |
| 2058 | 0.2437 | 1,996,416 | 486,527  |
| 2059 | 0.2343 | 2,009,610 | 470,852  |
| 2060 | 0.2253 | 3,323,648 | 748,818  |
| 2061 | 0.2166 | 2,931,453 | 634,953  |
| 2062 | 0.2083 | 2,983,525 | 621,468  |
| 2063 | 0.2003 | 2,928,509 | 586,580  |
| 2064 | 0.1926 | 2,499,241 | 481,354  |
| 2065 | 0.1852 | 2,655,866 | 491,866  |
| 2066 | 0.1780 | 2,602,979 | 463,330  |
| 2067 | 0.1712 | 2,134,982 | 365,509  |
| 2068 | 0.1646 | 2,239,604 | 368,639  |
| 2069 | 0.1583 | 2,241,913 | 354,895  |
| 2070 | 0.1522 | 701,328   | 106,742  |
| 2071 | 0.1463 | 744,944   | 108,985  |
| 2072 | 0.1407 | 773,151   | 108,782  |
| 2073 | 0.1353 | 764,627   | 103,454  |
| 2074 | 0.1301 | 855,521   | 111,303  |
| 2075 | 0.1251 | 839,856   | 105,066  |
| 2076 | 0.1203 | 0         | 0        |
| 2077 | 0.1157 | 0         | 0        |
| 2078 | 0.1112 | 0         | 0        |
| 2079 | 0.1069 | 190,674   | 20,383   |
| 2080 | 0.1028 | 191,057   | 19,641   |
| 2081 | 0.0989 | 191,057   | 18,896   |
| 2082 | 0.0951 | 191,421   | 18,204   |

|      |        |         |            |
|------|--------|---------|------------|
| 2083 | 0.0914 | 191.421 | 17.496     |
| 2084 | 0.0879 | 191.421 | 16.826     |
| 2085 | 0.0845 | 361.705 | 30.564     |
| 2086 | 0.0813 | 388.549 | 31.589     |
| 2087 | 0.0781 | 378.828 | 29.586     |
| 2088 | 0.0751 | 296.727 | 22.284     |
| 2089 | 0.0722 | 314.791 | 22.728     |
| 2090 | 0.0695 | 315.042 | 21.895     |
| 合計   |        |         | 13,827,839 |

整理番号

1

## 便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：北海道

地域(地区)名：くしろねむろ  
釧路根室

(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  | 56,517  |     |
|             | 木材利用増進便益    | 18,545  |     |
|             | 木材生産確保・増進便益 | 24,978  |     |
| 森林整備経費縮減等便益 | 造林作業経費縮減便益  | 1,027   |     |
|             | 森林整備促進便益    | 369,139 |     |
| 総 便 益 (B)   |             | 470,206 |     |
| 総 費 用 (C)   |             | 360,374 |     |

(最栄利別線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

様式3

効果額集計表

| 事業名       |                  | 森林環境保全整備事業   | 都道府県名  | 北海道          | 地域(地区)名 | 釧路根室      |
|-----------|------------------|--------------|--------|--------------|---------|-----------|
| 路線名等      |                  | 最菜利別線        |        |              | 計画期間    | H25 ~ H27 |
| 区分        | 項目               | 効果額(事業全体)    |        | 効果額(計画期間)    |         | 備考        |
|           |                  | 現在価格<br>(千円) |        | 現在価格<br>(千円) |         |           |
| 水源かん養便益   | 洪水防止便益           |              |        |              |         |           |
|           | 流域貯水便益           |              |        |              |         |           |
|           | 水質浄化便益           |              |        |              |         |           |
| 小計        |                  |              |        |              |         |           |
| 山地保全便益    | 土砂流出防止便益         |              |        |              |         |           |
|           | 土砂崩壊防止便益         |              |        |              |         |           |
| 小計        |                  |              |        |              |         |           |
| 環境保全便益    | 炭素固定便益           |              |        |              |         |           |
|           | 気候緩和便益           |              |        |              |         |           |
|           | 騒音軽減便益           |              |        |              |         |           |
|           | 飛砂軽減便益           |              |        |              |         |           |
|           | 風害軽減便益           |              |        |              |         |           |
|           | 大気浄化便益           |              |        |              |         |           |
|           | 霧害軽減便益           |              |        |              |         |           |
|           | 火災防備便益           |              |        |              |         |           |
|           | 漁場保全便益           |              |        |              |         |           |
|           | 生物多様性の保全便益       |              |        |              |         |           |
|           | 保健休養便益           |              |        |              |         |           |
| 小計        |                  |              |        |              |         |           |
| 木材生産等便益   | 木材生産経費縮減便益       |              | 30,151 | 30,151       |         |           |
|           | 木材利用増進便益         |              | 13,671 | 13,671       |         |           |
|           | 木材生産確保・増進便益      |              | 4,520  | 4,520        |         |           |
|           |                  | 森林整備分        |        |              |         |           |
|           | 路網整備分            |              | 4,520  | 4,520        |         |           |
| 小計        |                  |              | 48,342 | 48,342       |         |           |
| 森林整備      | 造林作業経費縮減便益       |              | 1,027  | 1,027        |         |           |
|           | 歩行時間等経費縮減便益      |              | 1,027  | 1,027        |         |           |
| 経費縮減等便益   | 治山経費縮減便益         |              |        |              |         |           |
|           | 森林管理等経費縮減便益      |              |        |              |         |           |
|           | 森林整備促進便益         |              | 50,073 | 50,073       |         |           |
| 小計        |                  |              | 51,100 | 51,100       |         |           |
| 一般交通便益    | 走行時間短縮便益         |              |        |              |         |           |
|           | 走行経費減少便益         |              |        |              |         |           |
| 小計        |                  |              |        |              |         |           |
| 森林の総合利用便益 | アクセス時間短縮等便益      | アクセス時間短縮便益   |        |              |         |           |
|           |                  | アクセス経費減少便益   |        |              |         |           |
|           | ふれあい機会創出便益       |              |        |              |         |           |
|           | フォレストアメニティ施設利用便益 | 利用確保便益       |        |              |         |           |
|           |                  | 施設滞在便益       |        |              |         |           |
| 副産物増大便益   |                  |              |        |              |         |           |
| 小計        |                  |              |        |              |         |           |
| 災害等軽減便益   | 災害時迂回路等確保便益      |              |        |              |         |           |
|           | 防火帯便益            |              |        |              |         |           |
|           | 災害復旧経費縮減便益       |              |        |              |         |           |
| 小計        |                  |              |        |              |         |           |
| 維持管理費縮減便益 |                  |              |        |              |         |           |
| 山村環境整備便益  | 生活用水確保便益         | 生活排水浄化便益     |        |              |         |           |
|           |                  | し尿処理経費等縮減便益  |        |              |         |           |
|           |                  | 浄化槽設置経費縮減便益  |        |              |         |           |
|           |                  | 集落内臭気防止便益    |        |              |         |           |
|           | 集落内除雪便益          |              |        |              |         |           |
|           | 土地創出便益           |              |        |              |         |           |
| 生活安定確保便益  |                  |              |        |              |         |           |
| 小計        |                  |              |        |              |         |           |
| その他の便益    | 通行安全確保便益         |              |        |              |         |           |
|           | 環境保全確保便益         |              |        |              |         |           |
|           | 森林内施設管理経費縮減便益    |              |        |              |         |           |
|           | ボランティア誘発便益       |              |        |              |         |           |
| 小計        |                  |              |        |              |         |           |
| 合計        |                  |              | 99,442 | 99,442       | 総便益(B)  |           |



|      |        |        | 合計     |          |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | t/T    | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2012 | 1.4802 |        |        |          |
| 2013 | 1.4233 | 0.3333 | 0      | 0        |
| 2014 | 1.3686 | 0.6667 | 0      | 0        |
| 2015 | 1.3159 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2016 | 1.2653 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2017 | 1.2167 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2018 | 1.1699 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2019 | 1.1249 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2020 | 1.0816 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2021 | 1.0400 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0000 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2023 | 0.9615 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2024 | 0.9246 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2025 | 0.8890 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2026 | 0.8548 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8219 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2028 | 0.7903 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2029 | 0.7599 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7307 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2031 | 0.7026 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2032 | 0.6756 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2033 | 0.6496 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2034 | 0.6246 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2035 | 0.6006 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2036 | 0.5775 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2037 | 0.5553 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2038 | 0.5339 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2039 | 0.5134 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2040 | 0.4936 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2041 | 0.4746 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4564 | 1.0000 | 23,826 | 10,874   |
| 2043 | 0.4388 | 1.0000 | 31,284 | 13,727   |
| 2044 | 0.4220 | 1.0000 | 13,152 | 5,550    |
| 2045 | 0.4057 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2046 | 0.3901 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2047 | 0.3751 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3607 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2049 | 0.3468 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2050 | 0.3335 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3207 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2052 | 0.3083 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2053 | 0.2965 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2054 | 0.2851 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2741 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 合計   |        |        |        | 30,151   |



|      |        | 合計     |          |
|------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2012 | 1.4802 |        |          |
| 2013 | 1.4233 | 0      | 0        |
| 2014 | 1.3686 | 0      | 0        |
| 2015 | 1.3159 | 0      | 0        |
| 2016 | 1.2653 | 0      | 0        |
| 2017 | 1.2167 | 2,017  | 2,454    |
| 2018 | 1.1699 | 0      | 0        |
| 2019 | 1.1249 | 0      | 0        |
| 2020 | 1.0816 | 0      | 0        |
| 2021 | 1.0400 | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2023 | 0.9615 | 0      | 0        |
| 2024 | 0.9246 | 6,293  | 5,819    |
| 2025 | 0.8890 | 0      | 0        |
| 2026 | 0.8548 | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8219 | 0      | 0        |
| 2028 | 0.7903 | 0      | 0        |
| 2029 | 0.7599 | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7307 | 0      | 0        |
| 2031 | 0.7026 | 0      | 0        |
| 2032 | 0.6756 | 638    | 431      |
| 2033 | 0.6496 | 7,011  | 4,554    |
| 2034 | 0.6246 | 0      | 0        |
| 2035 | 0.6006 | 0      | 0        |
| 2036 | 0.5775 | 0      | 0        |
| 2037 | 0.5553 | 0      | 0        |
| 2038 | 0.5339 | 0      | 0        |
| 2039 | 0.5134 | 0      | 0        |
| 2040 | 0.4936 | 0      | 0        |
| 2041 | 0.4746 | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4564 | 906    | 413      |
| 2043 | 0.4388 | 0      | 0        |
| 2044 | 0.4220 | 0      | 0        |
| 2045 | 0.4057 | 0      | 0        |
| 2046 | 0.3901 | 0      | 0        |
| 2047 | 0.3751 | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3607 | 0      | 0        |
| 2049 | 0.3468 | 0      | 0        |
| 2050 | 0.3335 | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3207 | 0      | 0        |
| 2052 | 0.3083 | 0      | 0        |
| 2053 | 0.2965 | 0      | 0        |
| 2054 | 0.2851 | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2741 | 0      | 0        |
| 合計   |        |        | 13,671   |





|      |        | 合計     |          |
|------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2012 | 1.4802 |        |          |
| 2013 | 1.4233 | 0      | 0        |
| 2014 | 1.3686 | 0      | 0        |
| 2015 | 1.3159 | 0      | 0        |
| 2016 | 1.2653 | 0      | 0        |
| 2017 | 1.2167 | 0      | 0        |
| 2018 | 1.1699 | 0      | 0        |
| 2019 | 1.1249 | 0      | 0        |
| 2020 | 1.0816 | 0      | 0        |
| 2021 | 1.0400 | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2023 | 0.9615 | 0      | 0        |
| 2024 | 0.9246 | 0      | 0        |
| 2025 | 0.8890 | 0      | 0        |
| 2026 | 0.8548 | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8219 | 0      | 0        |
| 2028 | 0.7903 | 0      | 0        |
| 2029 | 0.7599 | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7307 | 0      | 0        |
| 2031 | 0.7026 | 4,420  | 3,105    |
| 2032 | 0.6756 | 0      | 0        |
| 2033 | 0.6496 | 0      | 0        |
| 2034 | 0.6246 | 0      | 0        |
| 2035 | 0.6006 | 0      | 0        |
| 2036 | 0.5775 | 0      | 0        |
| 2037 | 0.5553 | 0      | 0        |
| 2038 | 0.5339 | 856    | 457      |
| 2039 | 0.5134 | 0      | 0        |
| 2040 | 0.4936 | 0      | 0        |
| 2041 | 0.4746 | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4564 | 0      | 0        |
| 2043 | 0.4388 | 0      | 0        |
| 2044 | 0.4220 | 0      | 0        |
| 2045 | 0.4057 | 0      | 0        |
| 2046 | 0.3901 | 0      | 0        |
| 2047 | 0.3751 | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3607 | 1,943  | 701      |
| 2049 | 0.3468 | 0      | 0        |
| 2050 | 0.3335 | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3207 | 0      | 0        |
| 2052 | 0.3083 | 0      | 0        |
| 2053 | 0.2965 | 0      | 0        |
| 2054 | 0.2851 | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2741 | 939    | 257      |
| 合計   |        |        | 4,520    |







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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 4,190,000  
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 緩 整備済森林 0.45  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 58  
出典:「北海道の大雨水資料」第14編のⅡ(確率雨量編):弟子屈(直近の観測所の観測値にて算出)
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 22.56
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 43
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2012 | 1.4802 |             |           |        |          |
| 2013 | 1.4233 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2014 | 1.3686 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2015 | 1.3159 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2016 | 1.2653 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2017 | 1.2167 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2018 | 1.1699 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2019 | 1.1249 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2020 | 1.0816 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2021 | 1.0400 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0000 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2023 | 0.9615 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2024 | 0.9246 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2025 | 0.8890 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2026 | 0.8548 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8219 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2028 | 0.7903 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2029 | 0.7599 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7307 | 7.24        | 0.72      | 49     | 36       |
| 2031 | 0.7026 | 22.56       | 2.98      | 201    | 141      |
| 2032 | 0.6756 | 22.56       | 5.23      | 353    | 238      |
| 2033 | 0.6496 | 22.56       | 7.50      | 506    | 329      |
| 2034 | 0.6246 | 22.56       | 9.75      | 658    | 411      |
| 2035 | 0.6006 | 22.56       | 12.00     | 810    | 486      |
| 2036 | 0.5775 | 22.56       | 14.26     | 963    | 556      |
| 2037 | 0.5553 | 22.56       | 16.51     | 1,115  | 619      |
| 2038 | 0.5339 | 22.56       | 18.78     | 1,268  | 677      |
| 2039 | 0.5134 | 22.56       | 21.03     | 1,420  | 729      |
| 2040 | 0.4936 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 752      |
| 2041 | 0.4746 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 723      |
| 2042 | 0.4564 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 695      |
| 2043 | 0.4388 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 668      |
| 2044 | 0.4220 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 643      |
| 2045 | 0.4057 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 618      |
| 2046 | 0.3901 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 594      |
| 2047 | 0.3751 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 571      |
| 2048 | 0.3607 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 549      |
| 2049 | 0.3468 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 528      |
| 2050 | 0.3335 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 508      |
| 2051 | 0.3207 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 488      |
| 2052 | 0.3083 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 470      |
| 2053 | 0.2965 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 452      |
| 2054 | 0.2851 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 434      |
| 2055 | 0.2741 | 22.56       | 22.56     | 1,523  | 417      |
| 合計   |        |             |           |        | 13,332   |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 22.56
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1992~2021):弟子屈(直近の観測所の観測値にて算出) 1,105
- 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/㎡3/S)  
出典:「ダム年鑑2019」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 43
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2012 | 1.4802 |             |           |        |          |
| 2013 | 1.4233 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2014 | 1.3686 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2015 | 1.3159 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2016 | 1.2653 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2017 | 1.2167 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2018 | 1.1699 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2019 | 1.1249 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2020 | 1.0816 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2021 | 1.0400 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0000 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2023 | 0.9615 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2024 | 0.9246 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2025 | 0.8890 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2026 | 0.8548 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8219 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2028 | 0.7903 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2029 | 0.7599 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7307 | 7.24        | 0.72      | 13     | 9        |
| 2031 | 0.7026 | 22.56       | 2.98      | 55     | 39       |
| 2032 | 0.6756 | 22.56       | 5.23      | 97     | 66       |
| 2033 | 0.6496 | 22.56       | 7.50      | 139    | 90       |
| 2034 | 0.6246 | 22.56       | 9.75      | 181    | 113      |
| 2035 | 0.6006 | 22.56       | 12.00     | 222    | 133      |
| 2036 | 0.5775 | 22.56       | 14.26     | 264    | 152      |
| 2037 | 0.5553 | 22.56       | 16.51     | 306    | 170      |
| 2038 | 0.5339 | 22.56       | 18.78     | 348    | 186      |
| 2039 | 0.5134 | 22.56       | 21.03     | 390    | 200      |
| 2040 | 0.4936 | 22.56       | 22.56     | 418    | 206      |
| 2041 | 0.4746 | 22.56       | 22.56     | 418    | 198      |
| 2042 | 0.4564 | 22.56       | 22.56     | 418    | 191      |
| 2043 | 0.4388 | 22.56       | 22.56     | 418    | 183      |
| 2044 | 0.4220 | 22.56       | 22.56     | 418    | 176      |
| 2045 | 0.4057 | 22.56       | 22.56     | 418    | 170      |
| 2046 | 0.3901 | 22.56       | 22.56     | 418    | 163      |
| 2047 | 0.3751 | 22.56       | 22.56     | 418    | 157      |
| 2048 | 0.3607 | 22.56       | 22.56     | 418    | 151      |
| 2049 | 0.3468 | 22.56       | 22.56     | 418    | 145      |
| 2050 | 0.3335 | 22.56       | 22.56     | 418    | 139      |
| 2051 | 0.3207 | 22.56       | 22.56     | 418    | 134      |
| 2052 | 0.3083 | 22.56       | 22.56     | 418    | 129      |
| 2053 | 0.2965 | 22.56       | 22.56     | 418    | 124      |
| 2054 | 0.2851 | 22.56       | 22.56     | 418    | 119      |
| 2055 | 0.2741 | 22.56       | 22.56     | 418    | 115      |
| 合計   |        |             |           |        | 3,658    |

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

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

|     |  |              |
|-----|--|--------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量   | 6.20 億立方     |
| Qy: | 全貯留量－Qx  | 234.06 億立方   |
| A:  | 事業対象区域面積 (ha)  | 0.00 ~ 22.56 |
| P:  | 年間平均降水量 (mm/年)<br>出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1992~2021): 弟子屈(直近の観測所の観測値にて算出)                     | 1,105        |
| T:  | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数  | 10           |
| D1: | 事業実施前の貯留率<br>出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)  | 0.51         |
| D2: | 事業実施後、T年経過後の貯留率<br>出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)  | 0.56         |
| Ux: | 単位当たりの上水道供給単価 (円/m <sup>3</sup> )<br>出典:「北海道の水道(令和2年度)」: 弟子屈町                                | 175.00       |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> )<br>出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか                            | 121.97       |
| u:  | 単位当たりの水質浄化費 (U <sub>x</sub> と U <sub>y</sub> を用いて Q <sub>x</sub> と Q <sub>y</sub> で比例按分して算出) | 123.34       |
| Y:  | 評価期間   | 43           |
| t:  | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)   |              |
| i:  | 社会的割引率 (0.04)  |              |
| 10: | 単位合わせのための調整値   |              |

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2012 | 1.4802 |             |           |        |          |
| 2013 | 1.4233 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2014 | 1.3686 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2015 | 1.3159 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2016 | 1.2653 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2017 | 1.2167 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2018 | 1.1699 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2019 | 1.1249 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2020 | 1.0816 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2021 | 1.0400 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0000 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2023 | 0.9615 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2024 | 0.9246 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2025 | 0.8890 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2026 | 0.8548 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8219 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2028 | 0.7903 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2029 | 0.7599 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7307 | 7.24        | 0.72      | 49     | 36       |
| 2031 | 0.7026 | 22.56       | 2.98      | 203    | 143      |
| 2032 | 0.6756 | 22.56       | 5.23      | 356    | 241      |
| 2033 | 0.6496 | 22.56       | 7.50      | 511    | 332      |
| 2034 | 0.6246 | 22.56       | 9.75      | 665    | 415      |
| 2035 | 0.6006 | 22.56       | 12.00     | 818    | 491      |
| 2036 | 0.5775 | 22.56       | 14.26     | 972    | 561      |
| 2037 | 0.5553 | 22.56       | 16.51     | 1,125  | 625      |
| 2038 | 0.5339 | 22.56       | 18.78     | 1,280  | 683      |
| 2039 | 0.5134 | 22.56       | 21.03     | 1,433  | 736      |
| 2040 | 0.4936 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 759      |
| 2041 | 0.4746 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 730      |
| 2042 | 0.4564 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 702      |
| 2043 | 0.4388 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 675      |
| 2044 | 0.4220 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 649      |
| 2045 | 0.4057 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 624      |
| 2046 | 0.3901 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 600      |
| 2047 | 0.3751 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 577      |
| 2048 | 0.3607 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 555      |
| 2049 | 0.3468 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 533      |
| 2050 | 0.3335 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 513      |
| 2051 | 0.3207 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 493      |
| 2052 | 0.3083 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 474      |
| 2053 | 0.2965 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 456      |
| 2054 | 0.2851 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 438      |
| 2055 | 0.2741 | 22.56       | 22.56     | 1,538  | 422      |
| 合計   |        |             |           |        | 13,463   |

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,120  
出典:(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
事業対象区域 荒廃地等
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
事業対象区域 整備済森林
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 22.56
- 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 43
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2012 | 1.4802 |             |           |        |          |
| 2013 | 1.4233 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2014 | 1.3686 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2015 | 1.3159 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2016 | 1.2653 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2017 | 1.2167 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2018 | 1.1699 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2019 | 1.1249 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2020 | 1.0816 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2021 | 1.0400 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0000 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2023 | 0.9615 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2024 | 0.9246 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2025 | 0.8890 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2026 | 0.8548 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8219 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2028 | 0.7903 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2029 | 0.7599 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7307 | 7.24        | 0.72      | 55     | 40       |
| 2031 | 0.7026 | 22.56       | 2.98      | 230    | 162      |
| 2032 | 0.6756 | 22.56       | 5.23      | 403    | 272      |
| 2033 | 0.6496 | 22.56       | 7.50      | 578    | 375      |
| 2034 | 0.6246 | 22.56       | 9.75      | 751    | 469      |
| 2035 | 0.6006 | 22.56       | 12.00     | 925    | 556      |
| 2036 | 0.5775 | 22.56       | 14.26     | 1,099  | 635      |
| 2037 | 0.5553 | 22.56       | 16.51     | 1,272  | 706      |
| 2038 | 0.5339 | 22.56       | 18.78     | 1,447  | 773      |
| 2039 | 0.5134 | 22.56       | 21.03     | 1,620  | 832      |
| 2040 | 0.4936 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 858      |
| 2041 | 0.4746 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 825      |
| 2042 | 0.4564 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 793      |
| 2043 | 0.4388 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 763      |
| 2044 | 0.4220 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 733      |
| 2045 | 0.4057 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 705      |
| 2046 | 0.3901 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 678      |
| 2047 | 0.3751 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 652      |
| 2048 | 0.3607 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 627      |
| 2049 | 0.3468 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 603      |
| 2050 | 0.3335 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 580      |
| 2051 | 0.3207 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 557      |
| 2052 | 0.3083 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 536      |
| 2053 | 0.2965 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 515      |
| 2054 | 0.2851 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 496      |
| 2055 | 0.2741 | 22.56       | 22.56     | 1,738  | 476      |
| 合計   |        |             |           |        | 15,217   |



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

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

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

|      |   |                         |
|------|---|-------------------------|
| U:   | 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)<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                   |
| C1:  | 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域   | 0.57                    |
| C2:  | 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域  | 0.04                    |
| T:   | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数   | 10                      |
| Y:   | ① 侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は<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   | 43.00                   |
| A:   | ① 事業対象区域面積 (ha) 又は<br>② 保全効果区域面積 (ha)   | 0.00 ~ 22.56            |
| 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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編<br>炭素から二酸化炭素への換算係数       | 85.50                   |
| e1:: | 事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域<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」                                       | 0.200<br>荒地等<br>荒地等     |
| e2:: | 事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域<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」  | 0.013<br>整備済森林<br>整備済森林 |
| t:   | 経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)   |                         |
| i:   | 社会的割引率 (0.04)   |                         |
| 30:  | 土壌炭素の測定深度 (cm)  |                         |
| 0.3: | 流出土砂排出炭素係数  |                         |

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域      |           |        |          |           |        |          |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
|      |        | 事業対象区域面積 ha | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2012 | 1.4802 |             |           |        |          |           |        |          |
| 2013 | 1.4233 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2014 | 1.3686 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2015 | 1.3159 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2016 | 1.2653 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2017 | 1.2167 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2018 | 1.1699 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2019 | 1.1249 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2020 | 1.0816 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2021 | 1.0400 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2022 | 1.0000 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2023 | 0.9615 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2024 | 0.9246 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2025 | 0.8890 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2026 | 0.8548 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2027 | 0.8219 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2028 | 0.7903 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2029 | 0.7599 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |           |        |          |
| 2030 | 0.7307 | 7.24        | 0.72      | 2      | 1        |           |        |          |
| 2031 | 0.7026 | 22.56       | 2.98      | 10     | 7        |           |        |          |
| 2032 | 0.6756 | 22.56       | 5.24      | 17     | 11       |           |        |          |
| 2033 | 0.6496 | 22.56       | 7.49      | 24     | 16       |           |        |          |
| 2034 | 0.6246 | 22.56       | 9.75      | 31     | 19       |           |        |          |
| 2035 | 0.6006 | 22.56       | 12.00     | 38     | 23       |           |        |          |
| 2036 | 0.5775 | 22.56       | 14.26     | 46     | 27       |           |        |          |
| 2037 | 0.5553 | 22.56       | 16.52     | 53     | 29       |           |        |          |
| 2038 | 0.5339 | 22.56       | 18.77     | 60     | 32       |           |        |          |
| 2039 | 0.5134 | 22.56       | 21.03     | 67     | 34       |           |        |          |
| 2040 | 0.4936 | 22.56       | 22.56     | 72     | 36       |           |        |          |
| 2041 | 0.4746 | 22.56       | 22.56     | 72     | 34       |           |        |          |
| 2042 | 0.4564 | 22.56       | 22.56     | 72     | 33       |           |        |          |
| 2043 | 0.4388 | 22.56       | 22.56     | 72     | 32       |           |        |          |
| 2044 | 0.4220 | 22.56       | 22.56     | 72     | 30       |           |        |          |
| 2045 | 0.4057 | 22.56       | 22.56     | 72     | 29       |           |        |          |
| 2046 | 0.3901 | 22.56       | 22.56     | 72     | 28       |           |        |          |
| 2047 | 0.3751 | 22.56       | 22.56     | 72     | 27       |           |        |          |
| 2048 | 0.3607 | 22.56       | 22.56     | 72     | 26       |           |        |          |
| 2049 | 0.3468 | 22.56       | 22.56     | 72     | 25       |           |        |          |
| 2050 | 0.3335 | 22.56       | 22.56     | 72     | 24       |           |        |          |
| 2051 | 0.3207 | 22.56       | 22.56     | 72     | 23       |           |        |          |
| 2052 | 0.3083 | 22.56       | 22.56     | 72     | 22       |           |        |          |
| 2053 | 0.2965 | 22.56       | 22.56     | 72     | 21       |           |        |          |
| 2054 | 0.2851 | 22.56       | 22.56     | 72     | 21       |           |        |          |
| 2055 | 0.2741 | 22.56       | 22.56     | 72     | 20       |           |        |          |
| 合計   |        |             |           |        | 630      |           |        | 0        |