

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(国有林)  
施行箇所：日高森林計画区(日高北部森林管理署)

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 |
|------|----------|----------|--------|---------|------|-----------|----------|--------|-------|
| 2014 |          | × 1.4802 |        |         | 2075 | 0         | × 0.1353 |        | 0     |
| 2015 | 352,941  | × 1.4233 | 101.2  | 492,909 | 2076 | 0         | × 0.1301 |        | 0     |
| 2016 | 345,974  | × 1.3686 | 102.5  | 458,718 | 2077 | 0         | × 0.1251 |        | 0     |
| 2017 | 361,870  | × 1.3159 | 102.4  | 461,769 | 2078 | 0         | × 0.1203 |        | 0     |
| 2018 | 492,247  | × 1.2653 | 102.4  | 603,984 | 2079 | 0         | × 0.1157 |        | 0     |
| 2019 | 459,313  | × 1.2167 | 101.7  | 545,658 | 2080 | 0         | × 0.1112 |        | 0     |
| 2020 | 16,986   | × 1.1699 |        | 19,869  | 2081 | 0         | × 0.1069 |        | 0     |
| 2021 | 7,087    | × 1.1249 |        | 7,970   | 2082 | 0         | × 0.1028 |        | 0     |
| 2022 | 5,397    | × 1.0816 |        | 5,834   | 2083 | 0         | × 0.0989 |        | 0     |
| 2023 | 4,430    | × 1.0400 |        | 4,609   |      |           |          |        |       |
| 2024 | 36,737   | × 1.0000 | 99.3   | 36,737  |      |           |          |        |       |
| 2025 | 186,017  | × 0.9615 |        | 178,855 |      |           |          |        |       |
| 2026 | 185,393  | × 0.9246 |        | 171,414 |      |           |          |        |       |
| 2027 | 156,867  | × 0.8890 |        | 139,455 |      |           |          |        |       |
| 2028 | 154,978  | × 0.8548 |        | 132,475 |      |           |          |        |       |
| 2029 | 152,317  | × 0.8219 |        | 125,188 |      |           |          |        |       |
| 2030 | 7,966    | × 0.7903 |        | 6,297   |      |           |          |        |       |
| 2031 | 7,966    | × 0.7599 |        | 6,053   |      |           |          |        |       |
| 2032 | 7,966    | × 0.7307 |        | 5,821   |      |           |          |        |       |
| 2033 | 7,751    | × 0.7026 |        | 5,447   |      |           |          |        |       |
| 2034 | 38,808   | × 0.6756 |        | 26,219  |      |           |          |        |       |
| 2035 | 105,877  | × 0.6496 |        | 68,779  |      |           |          |        |       |
| 2036 | 105,877  | × 0.6246 |        | 66,129  |      |           |          |        |       |
| 2037 | 77,425   | × 0.6006 |        | 46,502  |      |           |          |        |       |
| 2038 | 83,629   | × 0.5775 |        | 48,297  |      |           |          |        |       |
| 2039 | 83,629   | × 0.5553 |        | 46,438  |      |           |          |        |       |
| 2040 | 13,902   | × 0.5339 |        | 7,422   |      |           |          |        |       |
| 2041 | 13,902   | × 0.5134 |        | 7,138   |      |           |          |        |       |
| 2042 | 13,902   | × 0.4936 |        | 6,862   |      |           |          |        |       |
| 2043 | 13,902   | × 0.4746 |        | 6,597   |      |           |          |        |       |
| 2044 | 44,959   | × 0.4564 |        | 20,519  |      |           |          |        |       |
| 2045 | 31,781   | × 0.4388 |        | 13,947  |      |           |          |        |       |
| 2046 | 31,781   | × 0.4220 |        | 13,411  |      |           |          |        |       |
| 2047 | 3,329    | × 0.4057 |        | 1,350   |      |           |          |        |       |
| 2048 | 9,533    | × 0.3901 |        | 3,720   |      |           |          |        |       |
| 2049 | 9,533    | × 0.3751 |        | 3,577   |      |           |          |        |       |
| 2050 | 13,902   | × 0.3607 |        | 5,014   |      |           |          |        |       |
| 2051 | 13,902   | × 0.3468 |        | 4,821   |      |           |          |        |       |
| 2052 | 13,902   | × 0.3335 |        | 4,637   |      |           |          |        |       |
| 2053 | 13,902   | × 0.3207 |        | 4,459   |      |           |          |        |       |
| 2054 | 13,902   | × 0.3083 |        | 4,287   |      |           |          |        |       |
| 2055 | 724      | × 0.2965 |        | 214     |      |           |          |        |       |
| 2056 | 709      | × 0.2851 |        | 203     |      |           |          |        |       |
| 2057 | 709      | × 0.2741 |        | 194     |      |           |          |        |       |
| 2058 | 6,913    | × 0.2636 |        | 1,822   |      |           |          |        |       |
| 2059 | 6,860    | × 0.2534 |        | 1,739   |      |           |          |        |       |
| 2060 | 6,204    | × 0.2437 |        | 1,512   |      |           |          |        |       |
| 2061 | 6,204    | × 0.2343 |        | 1,454   |      |           |          |        |       |
| 2062 | 6,204    | × 0.2253 |        | 1,398   |      |           |          |        |       |
| 2063 | 6,204    | × 0.2166 |        | 1,344   |      |           |          |        |       |
| 2064 | 6,204    | × 0.2083 |        | 1,292   |      |           |          |        |       |
| 2065 | 634      | × 0.2003 |        | 127     |      |           |          |        |       |
| 2066 | 634      | × 0.1926 |        | 122     |      |           |          |        |       |
| 2067 | 634      | × 0.1852 |        | 117     |      |           |          |        |       |
| 2068 | 634      | × 0.1780 |        | 113     |      |           |          |        |       |
| 2069 | 634      | × 0.1712 |        | 109     |      |           |          |        |       |
| 2070 | 0        | × 0.1646 |        | 0       |      |           |          |        |       |
| 2071 | 0        | × 0.1583 |        | 0       |      |           |          |        |       |
| 2072 | 0        | × 0.1522 |        | 0       |      |           |          |        |       |
| 2073 | 0        | × 0.1463 |        | 0       |      |           |          |        |       |
| 2074 | 0        | × 0.1407 |        | 0       |      |           |          |        |       |
|      |          |          |        |         | 合 計  | 3,830,947 |          |        |       |
|      |          |          |        |         | C=   | 3,830,947 |          | 千円     |       |

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

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

|      |  |                       |
|------|--|-----------------------|
| U:   | 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec)<br>出典:「ダム年鑑2023」                                  | 6,330,000             |
| f1:  | 事業実施前の流出係数<br>出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)   | 浸透能中 急 要整備森林(疎林) 0.65 |
| f2:  | 事業実施後、T年経過後の流出係数<br>出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)   | 浸透能中 急 整備済森林 0.55     |
| T:   | 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数   | 15                    |
| α:   | 100年確率時雨量(mm/h)<br>出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の日高観測所外3か所の平均値 | 64                    |
| A:   | 事業対象区域面積(ha)   | 1.20 ~ 2,502.38       |
| 360: | 単位合わせのための調整値   |                       |
| Y:   | 評価期間   | 69                    |
| t:   | 経過年数   |                       |
| i:   | 社会的割引率(0.04)   |                       |

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円  | 現在価値化 千円  |
|------|--------|-------------|-----------|---------|-----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |         |           |
| 2015 | 1.4233 | 602.06      | 40.14     | 4,517   | 6,429     |
| 2016 | 1.3686 | 1,106.94    | 113.93    | 12,821  | 17,547    |
| 2017 | 1.3159 | 1,611.82    | 221.39    | 24,913  | 32,783    |
| 2018 | 1.2653 | 2,057.10    | 358.53    | 40,346  | 51,050    |
| 2019 | 1.2167 | 2,502.38    | 525.35    | 59,120  | 71,931    |
| 2020 | 1.1699 | 2,376.18    | 641.70    | 72,212  | 84,481    |
| 2021 | 1.1249 | 2,249.98    | 749.63    | 84,358  | 94,894    |
| 2022 | 1.0816 | 2,123.78    | 849.15    | 95,557  | 103,354   |
| 2023 | 1.0400 | 1,997.58    | 940.26    | 105,810 | 110,042   |
| 2024 | 1.0000 | 1,871.38    | 1,022.95  | 115,115 | 115,115   |
| 2025 | 0.9615 | 1,871.38    | 1,147.71  | 129,155 | 124,183   |
| 2026 | 0.9246 | 1,871.38    | 1,272.47  | 143,194 | 132,397   |
| 2027 | 0.8890 | 1,871.38    | 1,397.22  | 157,234 | 139,781   |
| 2028 | 0.8548 | 1,871.38    | 1,521.98  | 171,273 | 146,404   |
| 2029 | 0.8219 | 1,871.38    | 1,646.74  | 185,313 | 152,309   |
| 2030 | 0.7903 | 1,728.31    | 1,596.71  | 179,682 | 142,003   |
| 2031 | 0.7599 | 1,585.24    | 1,521.43  | 171,211 | 130,103   |
| 2032 | 0.7307 | 1,442.17    | 1,420.90  | 159,898 | 116,837   |
| 2033 | 0.7026 | 1,299.10    | 1,299.10  | 146,192 | 102,714   |
| 2034 | 0.6756 | 1,156.03    | 1,156.03  | 130,092 | 87,890    |
| 2035 | 0.6496 | 1,156.03    | 1,156.03  | 130,092 | 84,508    |
| 2036 | 0.6246 | 1,156.03    | 1,156.03  | 130,092 | 81,255    |
| 2037 | 0.6006 | 1,156.03    | 1,156.03  | 130,092 | 78,133    |
| 2038 | 0.5775 | 1,156.03    | 1,156.03  | 130,092 | 75,128    |
| 2039 | 0.5553 | 1,156.03    | 1,156.03  | 130,092 | 72,240    |
| 2040 | 0.5339 | 1,012.96    | 1,012.96  | 113,992 | 60,860    |
| 2041 | 0.5134 | 869.89      | 869.89    | 97,892  | 50,258    |
| 2042 | 0.4936 | 726.82      | 726.82    | 81,791  | 40,372    |
| 2043 | 0.4746 | 583.75      | 583.75    | 65,691  | 31,177    |
| 2044 | 0.4564 | 440.68      | 440.68    | 49,591  | 22,633    |
| 2045 | 0.4388 | 440.41      | 440.41    | 49,561  | 21,747    |
| 2046 | 0.4220 | 440.14      | 440.14    | 49,530  | 20,902    |
| 2047 | 0.4057 | 439.87      | 439.87    | 49,500  | 20,082    |
| 2048 | 0.3901 | 439.60      | 439.60    | 49,470  | 19,298    |
| 2049 | 0.3751 | 379.73      | 379.73    | 42,732  | 16,029    |
| 2050 | 0.3607 | 303.26      | 303.26    | 34,127  | 12,310    |
| 2051 | 0.3468 | 226.79      | 226.79    | 25,521  | 8,851     |
| 2052 | 0.3335 | 204.92      | 204.92    | 23,060  | 7,691     |
| 2053 | 0.3207 | 183.05      | 183.05    | 20,599  | 6,606     |
| 2054 | 0.3083 | 161.18      | 161.18    | 18,138  | 5,592     |
| 2055 | 0.2965 | 146.58      | 146.58    | 16,495  | 4,891     |
| 2056 | 0.2851 | 131.98      | 131.98    | 14,852  | 4,234     |
| 2057 | 0.2741 | 117.38      | 117.38    | 13,209  | 3,621     |
| 2058 | 0.2636 | 102.78      | 102.78    | 11,566  | 3,049     |
| 2059 | 0.2534 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 2,514     |
| 2060 | 0.2437 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 2,418     |
| 2061 | 0.2343 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 2,325     |
| 2062 | 0.2253 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 2,236     |
| 2063 | 0.2166 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 2,149     |
| 2064 | 0.2083 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 2,067     |
| 2065 | 0.2003 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 1,988     |
| 2066 | 0.1926 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 1,911     |
| 2067 | 0.1852 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 1,838     |
| 2068 | 0.1780 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 1,766     |
| 2069 | 0.1712 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 1,699     |
| 2070 | 0.1646 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 1,633     |
| 2071 | 0.1583 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 1,571     |
| 2072 | 0.1522 | 88.18       | 88.18     | 9,923   | 1,510     |
| 2073 | 0.1463 | 76.44       | 76.44     | 8,602   | 1,258     |
| 2074 | 0.1407 | 64.70       | 64.70     | 7,281   | 1,024     |
| 2075 | 0.1353 | 52.96       | 52.96     | 5,960   | 806       |
| 2076 | 0.1301 | 41.22       | 41.22     | 4,639   | 604       |
| 2077 | 0.1251 | 29.48       | 29.48     | 3,317   | 415       |
| 2078 | 0.1203 | 17.74       | 17.74     | 1,996   | 240       |
| 2079 | 0.1157 | 6.00        | 6.00      | 675     | 78        |
| 2080 | 0.1112 | 4.80        | 4.80      | 540     | 60        |
| 2081 | 0.1069 | 3.60        | 3.60      | 405     | 43        |
| 2082 | 0.1028 | 2.40        | 2.40      | 270     | 28        |
| 2083 | 0.0989 | 1.20        | 1.20      | 135     | 13        |
| 合計   |        |             |           |         | 2,745,908 |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1.20 ~ 2,502.38
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
出典: 気象庁HP 事業地付近の日高観測所外3か所の平均値 (1994~2023) 1,330
- D1: 事業実施前の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m<sup>3</sup>/S)  
出典: 「ダム年鑑2023」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 69
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |        |          |
| 2015 | 1.4233 | 602.06      | 40.14     | 896    | 1,275    |
| 2016 | 1.3686 | 1,106.94    | 113.93    | 2,542  | 3,479    |
| 2017 | 1.3159 | 1,611.82    | 221.39    | 4,940  | 6,501    |
| 2018 | 1.2653 | 2,057.10    | 358.53    | 8,000  | 10,122   |
| 2019 | 1.2167 | 2,502.38    | 525.35    | 11,723 | 14,263   |
| 2020 | 1.1699 | 2,376.18    | 641.70    | 14,319 | 16,752   |
| 2021 | 1.1249 | 2,249.98    | 749.63    | 16,727 | 18,816   |
| 2022 | 1.0816 | 2,123.78    | 849.15    | 18,948 | 20,494   |
| 2023 | 1.0400 | 1,997.58    | 940.26    | 20,981 | 21,820   |
| 2024 | 1.0000 | 1,871.38    | 1,022.95  | 22,826 | 22,826   |
| 2025 | 0.9615 | 1,871.38    | 1,147.71  | 25,610 | 24,624   |
| 2026 | 0.9246 | 1,871.38    | 1,272.47  | 28,394 | 26,253   |
| 2027 | 0.8890 | 1,871.38    | 1,397.22  | 31,178 | 27,717   |
| 2028 | 0.8548 | 1,871.38    | 1,521.98  | 33,962 | 29,031   |
| 2029 | 0.8219 | 1,871.38    | 1,646.74  | 36,745 | 30,201   |
| 2030 | 0.7903 | 1,728.31    | 1,596.71  | 35,629 | 28,158   |
| 2031 | 0.7599 | 1,585.24    | 1,521.43  | 33,949 | 25,798   |
| 2032 | 0.7307 | 1,442.17    | 1,420.90  | 31,706 | 23,168   |
| 2033 | 0.7026 | 1,299.10    | 1,299.10  | 28,988 | 20,367   |
| 2034 | 0.6756 | 1,156.03    | 1,156.03  | 25,796 | 17,428   |
| 2035 | 0.6496 | 1,156.03    | 1,156.03  | 25,796 | 16,757   |
| 2036 | 0.6246 | 1,156.03    | 1,156.03  | 25,796 | 16,112   |
| 2037 | 0.6006 | 1,156.03    | 1,156.03  | 25,796 | 15,493   |
| 2038 | 0.5775 | 1,156.03    | 1,156.03  | 25,796 | 14,897   |
| 2039 | 0.5553 | 1,156.03    | 1,156.03  | 25,796 | 14,325   |
| 2040 | 0.5339 | 1,012.96    | 1,012.96  | 22,603 | 12,068   |
| 2041 | 0.5134 | 869.89      | 869.89    | 19,411 | 9,966    |
| 2042 | 0.4936 | 726.82      | 726.82    | 16,218 | 8,005    |
| 2043 | 0.4746 | 583.75      | 583.75    | 13,026 | 6,182    |
| 2044 | 0.4564 | 440.68      | 440.68    | 9,833  | 4,488    |
| 2045 | 0.4388 | 440.41      | 440.41    | 9,827  | 4,312    |
| 2046 | 0.4220 | 440.14      | 440.14    | 9,821  | 4,144    |
| 2047 | 0.4057 | 439.87      | 439.87    | 9,815  | 3,982    |
| 2048 | 0.3901 | 439.60      | 439.60    | 9,809  | 3,826    |
| 2049 | 0.3751 | 379.73      | 379.73    | 8,473  | 3,178    |
| 2050 | 0.3607 | 303.26      | 303.26    | 6,767  | 2,441    |
| 2051 | 0.3468 | 226.79      | 226.79    | 5,061  | 1,755    |
| 2052 | 0.3335 | 204.92      | 204.92    | 4,573  | 1,525    |
| 2053 | 0.3207 | 183.05      | 183.05    | 4,085  | 1,310    |
| 2054 | 0.3083 | 161.18      | 161.18    | 3,597  | 1,109    |
| 2055 | 0.2965 | 146.58      | 146.58    | 3,271  | 970      |
| 2056 | 0.2851 | 131.98      | 131.98    | 2,945  | 840      |
| 2057 | 0.2741 | 117.38      | 117.38    | 2,619  | 718      |
| 2058 | 0.2636 | 102.78      | 102.78    | 2,293  | 604      |
| 2059 | 0.2534 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 499      |
| 2060 | 0.2437 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 480      |
| 2061 | 0.2343 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 461      |
| 2062 | 0.2253 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 443      |
| 2063 | 0.2166 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 426      |
| 2064 | 0.2083 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 410      |
| 2065 | 0.2003 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 394      |
| 2066 | 0.1926 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 379      |
| 2067 | 0.1852 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 364      |
| 2068 | 0.1780 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 350      |
| 2069 | 0.1712 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 337      |
| 2070 | 0.1646 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 324      |
| 2071 | 0.1583 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 312      |
| 2072 | 0.1522 | 88.18       | 88.18     | 1,968  | 300      |
| 2073 | 0.1463 | 76.44       | 76.44     | 1,706  | 250      |
| 2074 | 0.1407 | 64.70       | 64.70     | 1,444  | 203      |
| 2075 | 0.1353 | 52.96       | 52.96     | 1,182  | 160      |
| 2076 | 0.1301 | 41.22       | 41.22     | 920    | 120      |
| 2077 | 0.1251 | 29.48       | 29.48     | 658    | 82       |
| 2078 | 0.1203 | 17.74       | 17.74     | 396    | 48       |
| 2079 | 0.1157 | 6.00        | 6.00      | 134    | 16       |
| 2080 | 0.1112 | 4.80        | 4.80      | 107    | 12       |
| 2081 | 0.1069 | 3.60        | 3.60      | 80     | 9        |
| 2082 | 0.1028 | 2.40        | 2.40      | 54     | 6        |
| 2083 | 0.0989 | 1.20        | 1.20      | 27     | 3        |
| 合計   |        |             |           |        | 544,488  |

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

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

|     |  |                 |
|-----|--|-----------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量   | 6.10 億立方        |
| Qy: | 全貯留量 - Qx  | 234.06 億立方      |
| A:  | 事業対象区域面積 (ha)  | 1.20 ~ 2,502.38 |
| P:  | 年間平均降水量 (mm/年)<br>出典: 気象庁HP 事業地付近の日高観測所外3か所の平均値 (1994~2023)  | 1,330           |
| T:  | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数  | 15              |
| D1: | 事業実施前の貯留率<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: 日高町 外1町HP 事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値 | 248.05          |
| 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        | 135.87          |
| 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)                 | 138.72          |
| Y:  | 評価期間   | 69              |
| t:  | 経過年数   |                 |
| i:  | 社会的割引率 (0.04)  |                 |
| 10: | 単位合わせのための調整値   |                 |

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円  | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |         |          |
| 2015 | 1.4233 | 602.06      | 40.14     | 3,703   | 5,270    |
| 2016 | 1.3686 | 1,106.94    | 113.93    | 10,512  | 14,387   |
| 2017 | 1.3159 | 1,611.82    | 221.39    | 20,426  | 26,879   |
| 2018 | 1.2653 | 2,057.10    | 358.53    | 33,080  | 41,856   |
| 2019 | 1.2167 | 2,502.38    | 525.35    | 48,472  | 58,976   |
| 2020 | 1.1699 | 2,376.18    | 641.70    | 59,206  | 69,265   |
| 2021 | 1.1249 | 2,249.98    | 749.63    | 69,165  | 77,804   |
| 2022 | 1.0816 | 2,123.78    | 849.15    | 78,347  | 84,740   |
| 2023 | 1.0400 | 1,997.58    | 940.26    | 86,753  | 90,223   |
| 2024 | 1.0000 | 1,871.38    | 1,022.95  | 94,382  | 94,382   |
| 2025 | 0.9615 | 1,871.38    | 1,147.71  | 105,893 | 101,816  |
| 2026 | 0.9246 | 1,871.38    | 1,272.47  | 117,404 | 108,552  |
| 2027 | 0.8890 | 1,871.38    | 1,397.22  | 128,915 | 114,605  |
| 2028 | 0.8548 | 1,871.38    | 1,521.98  | 140,426 | 120,036  |
| 2029 | 0.8219 | 1,871.38    | 1,646.74  | 151,937 | 124,877  |
| 2030 | 0.7903 | 1,728.31    | 1,596.71  | 147,320 | 116,427  |
| 2031 | 0.7599 | 1,585.24    | 1,521.43  | 140,374 | 106,670  |
| 2032 | 0.7307 | 1,442.17    | 1,420.90  | 131,099 | 95,794   |
| 2033 | 0.7026 | 1,299.10    | 1,299.10  | 119,862 | 84,215   |
| 2034 | 0.6756 | 1,156.03    | 1,156.03  | 106,661 | 72,060   |
| 2035 | 0.6496 | 1,156.03    | 1,156.03  | 106,661 | 69,287   |
| 2036 | 0.6246 | 1,156.03    | 1,156.03  | 106,661 | 66,620   |
| 2037 | 0.6006 | 1,156.03    | 1,156.03  | 106,661 | 64,061   |
| 2038 | 0.5775 | 1,156.03    | 1,156.03  | 106,661 | 61,597   |
| 2039 | 0.5553 | 1,156.03    | 1,156.03  | 106,661 | 59,229   |
| 2040 | 0.5339 | 1,012.96    | 1,012.96  | 93,461  | 49,899   |
| 2041 | 0.5134 | 869.89      | 869.89    | 80,261  | 41,206   |
| 2042 | 0.4936 | 726.82      | 726.82    | 67,060  | 33,101   |
| 2043 | 0.4746 | 583.75      | 583.75    | 53,860  | 25,562   |
| 2044 | 0.4564 | 440.68      | 440.68    | 40,660  | 18,557   |
| 2045 | 0.4388 | 440.41      | 440.41    | 40,635  | 17,831   |
| 2046 | 0.4220 | 440.14      | 440.14    | 40,610  | 17,137   |
| 2047 | 0.4057 | 439.87      | 439.87    | 40,585  | 16,465   |
| 2048 | 0.3901 | 439.60      | 439.60    | 40,560  | 15,822   |
| 2049 | 0.3751 | 379.73      | 379.73    | 35,036  | 13,142   |
| 2050 | 0.3607 | 303.26      | 303.26    | 27,980  | 10,092   |
| 2051 | 0.3468 | 226.79      | 226.79    | 20,925  | 7,257    |
| 2052 | 0.3335 | 204.92      | 204.92    | 18,907  | 6,305    |
| 2053 | 0.3207 | 183.05      | 183.05    | 16,889  | 5,416    |
| 2054 | 0.3083 | 161.18      | 161.18    | 14,871  | 4,585    |
| 2055 | 0.2965 | 146.58      | 146.58    | 13,524  | 4,010    |
| 2056 | 0.2851 | 131.98      | 131.98    | 12,177  | 3,472    |
| 2057 | 0.2741 | 117.38      | 117.38    | 10,830  | 2,969    |
| 2058 | 0.2636 | 102.78      | 102.78    | 9,483   | 2,500    |

|      |        |       |       |       |           |
|------|--------|-------|-------|-------|-----------|
| 2059 | 0.2534 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 2,062     |
| 2060 | 0.2437 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,983     |
| 2061 | 0.2343 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,906     |
| 2062 | 0.2253 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,833     |
| 2063 | 0.2166 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,762     |
| 2064 | 0.2083 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,695     |
| 2065 | 0.2003 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,630     |
| 2066 | 0.1926 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,567     |
| 2067 | 0.1852 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,507     |
| 2068 | 0.1780 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,448     |
| 2069 | 0.1712 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,393     |
| 2070 | 0.1646 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,339     |
| 2071 | 0.1583 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,288     |
| 2072 | 0.1522 | 88.18 | 88.18 | 8,136 | 1,238     |
| 2073 | 0.1463 | 76.44 | 76.44 | 7,053 | 1,032     |
| 2074 | 0.1407 | 64.70 | 64.70 | 5,970 | 840       |
| 2075 | 0.1353 | 52.96 | 52.96 | 4,886 | 661       |
| 2076 | 0.1301 | 41.22 | 41.22 | 3,803 | 495       |
| 2077 | 0.1251 | 29.48 | 29.48 | 2,720 | 340       |
| 2078 | 0.1203 | 17.74 | 17.74 | 1,637 | 197       |
| 2079 | 0.1157 | 6.00  | 6.00  | 554   | 64        |
| 2080 | 0.1112 | 4.80  | 4.80  | 443   | 49        |
| 2081 | 0.1069 | 3.60  | 3.60  | 332   | 35        |
| 2082 | 0.1028 | 2.40  | 2.40  | 221   | 23        |
| 2083 | 0.0989 | 1.20  | 1.20  | 111   | 11        |
| 合計   |        |       |       |       | 2,251,354 |

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 6,060
- 出典: (一社)ダム水源土地砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
- 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
- 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 1.20 ~ 2,502.38
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 69
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円  | 現在価値化 千円  |
|------|--------|-------------|-----------|---------|-----------|
| 2014 | 1.4802 |             |           |         |           |
| 2015 | 1.4233 | 602.06      | 40.14     | 4,548   | 6,473     |
| 2016 | 1.3686 | 1,106.94    | 113.93    | 12,911  | 17,670    |
| 2017 | 1.3159 | 1,611.82    | 221.39    | 25,088  | 33,013    |
| 2018 | 1.2653 | 2,057.10    | 358.53    | 40,629  | 51,408    |
| 2019 | 1.2167 | 2,502.38    | 525.35    | 59,534  | 72,435    |
| 2020 | 1.1699 | 2,376.18    | 641.70    | 72,719  | 85,074    |
| 2021 | 1.1249 | 2,249.98    | 749.63    | 84,950  | 95,560    |
| 2022 | 1.0816 | 2,123.78    | 849.15    | 96,227  | 104,079   |
| 2023 | 1.0400 | 1,997.58    | 940.26    | 106,552 | 110,814   |
| 2024 | 1.0000 | 1,871.38    | 1,022.95  | 115,922 | 115,922   |
| 2025 | 0.9615 | 1,871.38    | 1,147.71  | 130,060 | 125,053   |
| 2026 | 0.9246 | 1,871.38    | 1,272.47  | 144,198 | 133,325   |
| 2027 | 0.8890 | 1,871.38    | 1,397.22  | 158,336 | 140,761   |
| 2028 | 0.8548 | 1,871.38    | 1,521.98  | 172,474 | 147,431   |
| 2029 | 0.8219 | 1,871.38    | 1,646.74  | 186,612 | 153,376   |
| 2030 | 0.7903 | 1,728.31    | 1,596.71  | 180,942 | 142,998   |
| 2031 | 0.7599 | 1,585.24    | 1,521.43  | 172,411 | 131,015   |
| 2032 | 0.7307 | 1,442.17    | 1,420.90  | 161,019 | 117,657   |
| 2033 | 0.7026 | 1,299.10    | 1,299.10  | 147,217 | 103,435   |
| 2034 | 0.6756 | 1,156.03    | 1,156.03  | 131,004 | 89,506    |
| 2035 | 0.6496 | 1,156.03    | 1,156.03  | 131,004 | 85,100    |
| 2036 | 0.6246 | 1,156.03    | 1,156.03  | 131,004 | 81,825    |
| 2037 | 0.6006 | 1,156.03    | 1,156.03  | 131,004 | 78,681    |
| 2038 | 0.5775 | 1,156.03    | 1,156.03  | 131,004 | 75,655    |
| 2039 | 0.5553 | 1,156.03    | 1,156.03  | 131,004 | 72,747    |
| 2040 | 0.5339 | 1,012.96    | 1,012.96  | 114,791 | 61,287    |
| 2041 | 0.5134 | 869.89      | 869.89    | 98,578  | 50,610    |
| 2042 | 0.4936 | 726.82      | 726.82    | 82,365  | 40,655    |
| 2043 | 0.4746 | 583.75      | 583.75    | 66,152  | 31,396    |
| 2044 | 0.4564 | 440.68      | 440.68    | 49,939  | 22,792    |
| 2045 | 0.4388 | 440.41      | 440.41    | 49,908  | 21,900    |
| 2046 | 0.4220 | 440.14      | 440.14    | 49,878  | 21,049    |
| 2047 | 0.4057 | 439.87      | 439.87    | 49,847  | 20,223    |
| 2048 | 0.3901 | 439.60      | 439.60    | 49,817  | 19,434    |
| 2049 | 0.3751 | 379.73      | 379.73    | 43,032  | 16,141    |
| 2050 | 0.3607 | 303.26      | 303.26    | 34,366  | 12,396    |
| 2051 | 0.3468 | 226.79      | 226.79    | 25,700  | 8,913     |
| 2052 | 0.3335 | 204.92      | 204.92    | 23,222  | 7,745     |
| 2053 | 0.3207 | 183.05      | 183.05    | 20,744  | 6,653     |
| 2054 | 0.3083 | 161.18      | 161.18    | 18,265  | 5,631     |
| 2055 | 0.2965 | 146.58      | 146.58    | 16,611  | 4,925     |
| 2056 | 0.2851 | 131.98      | 131.98    | 14,956  | 4,264     |
| 2057 | 0.2741 | 117.38      | 117.38    | 13,302  | 3,646     |
| 2058 | 0.2636 | 102.78      | 102.78    | 11,647  | 3,070     |
| 2059 | 0.2534 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 2,532     |
| 2060 | 0.2437 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 2,435     |
| 2061 | 0.2343 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 2,341     |
| 2062 | 0.2253 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 2,251     |
| 2063 | 0.2166 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 2,164     |
| 2064 | 0.2083 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 2,082     |
| 2065 | 0.2003 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 2,002     |
| 2066 | 0.1926 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 1,925     |
| 2067 | 0.1852 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 1,851     |
| 2068 | 0.1780 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 1,779     |
| 2069 | 0.1712 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 1,711     |
| 2070 | 0.1646 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 1,645     |
| 2071 | 0.1583 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 1,582     |
| 2072 | 0.1522 | 88.18       | 88.18     | 9,993   | 1,521     |
| 2073 | 0.1463 | 76.44       | 76.44     | 8,662   | 1,267     |
| 2074 | 0.1407 | 64.70       | 64.70     | 7,332   | 1,032     |
| 2075 | 0.1353 | 52.96       | 52.96     | 6,002   | 812       |
| 2076 | 0.1301 | 41.22       | 41.22     | 4,671   | 608       |
| 2077 | 0.1251 | 29.48       | 29.48     | 3,341   | 418       |
| 2078 | 0.1203 | 17.74       | 17.74     | 2,010   | 242       |
| 2079 | 0.1157 | 6.00        | 6.00      | 680     | 79        |
| 2080 | 0.1112 | 4.80        | 4.80      | 544     | 60        |
| 2081 | 0.1069 | 3.60        | 3.60      | 408     | 44        |
| 2082 | 0.1028 | 2.40        | 2.40      | 272     | 28        |
| 2083 | 0.0989 | 1.20        | 1.20      | 136     | 13        |
| 合計   |        |             |           |         | 2,765,167 |

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

|      |  |                                      |  |
|------|--|--------------------------------------|--|
| U:   | 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)<br>出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格) |                                      | 5,500  |
| G1:  | 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)<br>出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出  | トドマツ<br>カラマツ<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:日高森林計画区 収穫予想表                                | トドマツ<br>カラマツ<br>アカエゾマツ<br>0<br>0     | 別途<br>別途<br>別途                                 |
| Y:   | 評価期間   |                                      | 69   |
| D:   | 容積密度(t/m3)<br>出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編   | トドマツ<br>カラマツ<br>アカエゾマツ<br>0<br>0     | 0.320<br>0.400<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」(2024年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編                         | 樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>樹齢20年越<br>0<br>0 | トドマツ<br>カラマツ<br>アカエゾマツ<br>1.38<br>1.15<br>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」(2024年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編                   | トドマツ<br>カラマツ<br>アカエゾマツ<br>0<br>0     | 0.21<br>0.29<br>0.21                           |
| i:   | 社会的割引率(0.04)   |                                      |  |
| CF:  | 植物中の炭素含有率  | トドマツ<br>カラマツ<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 | トドマツ     |        | カラマツ     |        | アカエゾマツ   |        | トドマツ     |        | カラマツ     |        | アカエゾマツ   |        | 合計       |        |          |
|------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
|      |        | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2014 | 1.4802 |          |        |          |        |          |        |          |        |          |        |          |        |          |        |          |
| 2015 | 1.4233 | 340.76   | 1,874  | 842.65   | 5,140  | 1.92     | 14     |          |        |          |        |          |        | 7,028    | 10,003 |          |
| 2016 | 1.3686 | 472.49   | 2,599  | 1,645.21 | 10,036 | 3.84     | 29     |          |        |          |        |          |        | 12,664   | 17,332 |          |
| 2017 | 1.3159 | 604.22   | 3,323  | 2,447.77 | 14,931 | 5.76     | 43     |          |        |          |        |          |        | 18,297   | 24,077 |          |
| 2018 | 1.2653 | 735.95   | 4,048  | 3,072.41 | 18,742 | 7.68     | 57     |          |        |          |        |          |        | 22,847   | 28,908 |          |
| 2019 | 1.2167 | 867.68   | 4,772  | 3,697.05 | 22,552 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 27,396   | 33,333 |          |
| 2020 | 1.1699 | 867.68   | 4,772  | 3,555.71 | 21,690 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 26,534   | 31,042 |          |
| 2021 | 1.1249 | 867.68   | 4,772  | 3,414.37 | 20,828 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 25,672   | 28,878 |          |
| 2022 | 1.0816 | 867.68   | 4,772  | 3,273.03 | 19,965 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 24,809   | 26,833 |          |
| 2023 | 1.0400 | 867.68   | 4,772  | 3,131.69 | 19,103 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 23,947   | 24,905 |          |
| 2024 | 1.0000 | 867.68   | 4,772  | 2,990.35 | 18,241 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 23,085   | 23,085 |          |
| 2025 | 0.9615 | 867.68   | 4,772  | 2,990.35 | 18,241 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 23,085   | 22,196 |          |
| 2026 | 0.9246 | 867.68   | 4,772  | 2,990.35 | 18,241 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 23,085   | 21,344 |          |
| 2027 | 0.8890 | 867.68   | 4,772  | 2,990.35 | 18,241 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 23,085   | 20,523 |          |
| 2028 | 0.8548 | 867.68   | 4,772  | 2,990.35 | 18,241 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 23,085   | 19,733 |          |
| 2029 | 0.8219 | 867.68   | 4,772  | 2,990.35 | 18,241 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 23,085   | 18,974 |          |
| 2030 | 0.7903 | 828.54   | 4,557  | 2,803.57 | 17,102 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 21,731   | 17,174 |          |
| 2031 | 0.7599 | 789.40   | 4,342  | 2,616.79 | 15,962 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 20,376   | 15,484 |          |
| 2032 | 0.7307 | 750.26   | 4,126  | 2,430.01 | 14,823 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 19,021   | 13,899 |          |
| 2033 | 0.7026 | 711.12   | 3,911  | 2,243.23 | 13,684 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 17,667   | 12,413 |          |
| 2034 | 0.6756 | 671.98   | 3,696  | 2,056.45 | 12,544 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 16,312   | 11,020 |          |
| 2035 | 0.6496 | 671.98   | 3,696  | 2,056.45 | 12,544 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 16,312   | 10,596 |          |
| 2036 | 0.6246 | 671.98   | 3,696  | 2,056.45 | 12,544 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 16,312   | 10,188 |          |
| 2037 | 0.6006 | 671.98   | 3,696  | 2,056.45 | 12,544 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 16,312   | 9,797  |          |
| 2038 | 0.5775 | 671.98   | 3,696  | 2,056.45 | 12,544 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 16,312   | 9,420  |          |
| 2039 | 0.5553 | 671.98   | 3,696  | 2,056.45 | 12,544 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 16,312   | 9,058  |          |
| 2040 | 0.5339 | 628.86   | 3,459  | 1,796.98 | 10,962 | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 14,493   | 7,738  |          |
| 2041 | 0.5134 | 585.74   | 3,222  | 1,537.51 | 9,379  | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 12,673   | 6,506  |          |
| 2042 | 0.4936 | 542.62   | 2,984  | 1,278.04 | 7,796  | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 10,852   | 5,357  |          |
| 2043 | 0.4746 | 499.50   | 2,747  | 1,018.57 | 6,213  | 9.61     | 72     |          |        |          |        |          |        | 9,032    | 4,287  |          |



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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5.500  
 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.51
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.03
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- 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 69.00  
 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 1.20 ~ 2,502.38  
 ②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 76.00  
 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編  
 炭素から二酸化炭素への換算係数
- 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 **荒廃地等** 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」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 **整備済森林** 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」
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

| 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 |
| 2014 | 1.4802 |             |           |        |          |           |        |          |
| 2015 | 1.4233 | 602.06      | 40.14     | 117    | 167      |           |        |          |
| 2016 | 1.3686 | 1,106.94    | 113.93    | 331    | 453      |           |        |          |
| 2017 | 1.3159 | 1,611.82    | 221.39    | 643    | 846      |           |        |          |
| 2018 | 1.2653 | 2,057.10    | 358.53    | 1,041  | 1,317    |           |        |          |
| 2019 | 1.2167 | 2,502.38    | 525.35    | 1,526  | 1,857    |           |        |          |
| 2020 | 1.1699 | 2,376.18    | 641.70    | 1,863  | 2,180    |           |        |          |
| 2021 | 1.1249 | 2,249.98    | 749.63    | 2,177  | 2,449    |           |        |          |
| 2022 | 1.0816 | 2,123.78    | 849.15    | 2,466  | 2,667    |           |        |          |
| 2023 | 1.0400 | 1,997.58    | 940.26    | 2,731  | 2,840    |           |        |          |
| 2024 | 1.0000 | 1,871.38    | 1,022.95  | 2,971  | 2,971    |           |        |          |
| 2025 | 0.9615 | 1,871.38    | 1,147.71  | 3,333  | 3,205    |           |        |          |
| 2026 | 0.9246 | 1,871.38    | 1,272.47  | 3,695  | 3,416    |           |        |          |
| 2027 | 0.8890 | 1,871.38    | 1,397.22  | 4,058  | 3,608    |           |        |          |
| 2028 | 0.8548 | 1,871.38    | 1,521.98  | 4,420  | 3,778    |           |        |          |
| 2029 | 0.8219 | 1,871.38    | 1,646.74  | 4,782  | 3,930    |           |        |          |
| 2030 | 0.7903 | 1,728.31    | 1,596.71  | 4,637  | 3,665    |           |        |          |
| 2031 | 0.7599 | 1,585.24    | 1,521.43  | 4,418  | 3,357    |           |        |          |
| 2032 | 0.7307 | 1,442.17    | 1,420.90  | 4,126  | 3,015    |           |        |          |
| 2033 | 0.7026 | 1,299.10    | 1,299.10  | 3,773  | 2,651    |           |        |          |
| 2034 | 0.6756 | 1,156.03    | 1,156.03  | 3,357  | 2,268    |           |        |          |
| 2035 | 0.6496 | 1,156.03    | 1,156.03  | 3,357  | 2,181    |           |        |          |
| 2036 | 0.6246 | 1,156.03    | 1,156.03  | 3,357  | 2,097    |           |        |          |
| 2037 | 0.6006 | 1,156.03    | 1,156.03  | 3,357  | 2,016    |           |        |          |
| 2038 | 0.5775 | 1,156.03    | 1,156.03  | 3,357  | 1,939    |           |        |          |
| 2039 | 0.5553 | 1,156.03    | 1,156.03  | 3,357  | 1,864    |           |        |          |
| 2040 | 0.5339 | 1,012.96    | 1,012.96  | 2,942  | 1,571    |           |        |          |
| 2041 | 0.5134 | 869.89      | 869.89    | 2,526  | 1,297    |           |        |          |
| 2042 | 0.4936 | 726.82      | 726.82    | 2,111  | 1,042    |           |        |          |
| 2043 | 0.4746 | 583.75      | 583.75    | 1,695  | 804      |           |        |          |
| 2044 | 0.4564 | 440.68      | 440.68    | 1,280  | 584      |           |        |          |
| 2045 | 0.4388 | 440.41      | 440.41    | 1,279  | 561      |           |        |          |
| 2046 | 0.4220 | 440.14      | 440.14    | 1,278  | 539      |           |        |          |
| 2047 | 0.4057 | 439.87      | 439.87    | 1,277  | 518      |           |        |          |
| 2048 | 0.3901 | 439.60      | 439.60    | 1,277  | 498      |           |        |          |
| 2049 | 0.3751 | 379.73      | 379.73    | 1,103  | 414      |           |        |          |

|      |        |        |        |     |        |  |  |   |
|------|--------|--------|--------|-----|--------|--|--|---|
| 2050 | 0.3607 | 303.26 | 303.26 | 881 | 318    |  |  |   |
| 2051 | 0.3468 | 226.79 | 226.79 | 659 | 229    |  |  |   |
| 2052 | 0.3335 | 204.92 | 204.92 | 595 | 198    |  |  |   |
| 2053 | 0.3207 | 183.05 | 183.05 | 532 | 171    |  |  |   |
| 2054 | 0.3083 | 161.18 | 161.18 | 468 | 144    |  |  |   |
| 2055 | 0.2965 | 146.58 | 146.58 | 426 | 126    |  |  |   |
| 2056 | 0.2851 | 131.98 | 131.98 | 383 | 109    |  |  |   |
| 2057 | 0.2741 | 117.38 | 117.38 | 341 | 93     |  |  |   |
| 2058 | 0.2636 | 102.78 | 102.78 | 298 | 79     |  |  |   |
| 2059 | 0.2534 | 88.18  | 88.18  | 256 | 65     |  |  |   |
| 2060 | 0.2437 | 88.18  | 88.18  | 256 | 62     |  |  |   |
| 2061 | 0.2343 | 88.18  | 88.18  | 256 | 60     |  |  |   |
| 2062 | 0.2253 | 88.18  | 88.18  | 256 | 58     |  |  |   |
| 2063 | 0.2166 | 88.18  | 88.18  | 256 | 55     |  |  |   |
| 2064 | 0.2083 | 88.18  | 88.18  | 256 | 53     |  |  |   |
| 2065 | 0.2003 | 88.18  | 88.18  | 256 | 51     |  |  |   |
| 2066 | 0.1926 | 88.18  | 88.18  | 256 | 49     |  |  |   |
| 2067 | 0.1852 | 88.18  | 88.18  | 256 | 47     |  |  |   |
| 2068 | 0.1780 | 88.18  | 88.18  | 256 | 46     |  |  |   |
| 2069 | 0.1712 | 88.18  | 88.18  | 256 | 44     |  |  |   |
| 2070 | 0.1646 | 88.18  | 88.18  | 256 | 42     |  |  |   |
| 2071 | 0.1583 | 88.18  | 88.18  | 256 | 41     |  |  |   |
| 2072 | 0.1522 | 88.18  | 88.18  | 256 | 39     |  |  |   |
| 2073 | 0.1463 | 76.44  | 76.44  | 222 | 32     |  |  |   |
| 2074 | 0.1407 | 64.70  | 64.70  | 188 | 26     |  |  |   |
| 2075 | 0.1353 | 52.96  | 52.96  | 154 | 21     |  |  |   |
| 2076 | 0.1301 | 41.22  | 41.22  | 120 | 16     |  |  |   |
| 2077 | 0.1251 | 29.48  | 29.48  | 86  | 11     |  |  |   |
| 2078 | 0.1203 | 17.74  | 17.74  | 52  | 6      |  |  |   |
| 2079 | 0.1157 | 6.00   | 6.00   | 17  | 2      |  |  |   |
| 2080 | 0.1112 | 4.80   | 4.80   | 14  | 2      |  |  |   |
| 2081 | 0.1069 | 3.60   | 3.60   | 10  | 1      |  |  |   |
| 2082 | 0.1028 | 2.40   | 2.40   | 7   | 1      |  |  |   |
| 2083 | 0.0989 | 1.20   | 1.20   | 3   | 0      |  |  |   |
| 合計   |        |        |        |     | 70,862 |  |  | 0 |

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

Y: 評価期間

69

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)  
出典: 日高森林計画区 収穫予想表

|        |                 |
|--------|-----------------|
| トドマツ   | 0.00 ~ 2,256.43 |
| カラマツ   | 0.00 ~ 2,464.92 |
| アカエゾマツ | 0.00 ~ 22.02    |
| 0      |                 |
| 0      |                 |

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出典: 日高北部署の販売実績を使用(R5年4月~R6年3月の平均値)

|        |        |
|--------|--------|
| トドマツ   | 11,244 |
| カラマツ   | 11,821 |
| アカエゾマツ | 9,841  |
| 0      |        |
| 0      |        |

i: 社会的割引率(0.04)

| 年度   | 社会的割引率 | トドマツ      |        | カラマツ      |        | アカエゾマツ    |        |           |        |           |        |
|------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|      |        | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 |
| 2014 | 1.4802 |           |        |           |        |           |        |           |        |           |        |
| 2015 | 1.4233 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2016 | 1.3686 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2017 | 1.3159 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2018 | 1.2653 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2019 | 1.2167 | 0.00      | 0      | 268.69    | 3,176  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2020 | 1.1699 | 0.00      | 0      | 268.69    | 3,176  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2021 | 1.1249 | 0.00      | 0      | 268.69    | 3,176  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2022 | 1.0816 | 0.00      | 0      | 268.69    | 3,176  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2023 | 1.0400 | 0.00      | 0      | 268.69    | 3,176  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2024 | 1.0000 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2025 | 0.9615 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2026 | 0.9246 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2027 | 0.8890 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2028 | 0.8548 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2029 | 0.8219 | 727.92    | 8,185  | 1,064.53  | 12,584 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2030 | 0.7903 | 727.92    | 8,185  | 1,064.53  | 12,584 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2031 | 0.7599 | 727.92    | 8,185  | 1,064.53  | 12,584 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2032 | 0.7307 | 727.92    | 8,185  | 1,064.53  | 12,584 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2033 | 0.7026 | 727.92    | 8,185  | 1,064.53  | 12,584 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2034 | 0.6756 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2035 | 0.6496 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2036 | 0.6246 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2037 | 0.6006 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2038 | 0.5775 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2039 | 0.5553 | 1,336.85  | 15,032 | 2,464.92  | 29,138 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2040 | 0.5339 | 1,336.85  | 15,032 | 2,464.92  | 29,138 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2041 | 0.5134 | 1,336.85  | 15,032 | 2,464.92  | 29,138 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2042 | 0.4936 | 1,336.85  | 15,032 | 2,464.92  | 29,138 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2043 | 0.4746 | 1,336.85  | 15,032 | 2,464.92  | 29,138 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2044 | 0.4564 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 21.85     | 215    |           |        |           |        |
| 2045 | 0.4388 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 21.85     | 215    |           |        |           |        |
| 2046 | 0.4220 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 21.85     | 215    |           |        |           |        |
| 2047 | 0.4057 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 21.85     | 215    |           |        |           |        |
| 2048 | 0.3901 | 0.00      | 0      | 2,298.77  | 27,174 | 22.02     | 217    |           |        |           |        |
| 2049 | 0.3751 | 2,022.94  | 22,746 | 2,298.77  | 27,174 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2050 | 0.3607 | 2,022.94  | 22,746 | 2,298.77  | 27,174 | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2051 | 0.3468 | 2,022.94  | 22,746 | 192.85    | 2,280  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2052 | 0.3335 | 2,022.94  | 22,746 | 192.85    | 2,280  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2053 | 0.3207 | 2,022.94  | 22,746 | 192.85    | 2,280  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2054 | 0.3083 | 0.00      | 0      | 563.12    | 6,657  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2055 | 0.2965 | 0.00      | 0      | 563.12    | 6,657  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2056 | 0.2851 | 0.00      | 0      | 563.12    | 6,657  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2057 | 0.2741 | 0.00      | 0      | 563.12    | 6,657  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2058 | 0.2636 | 0.00      | 0      | 563.12    | 6,657  | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2059 | 0.2534 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2060 | 0.2437 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2061 | 0.2343 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2062 | 0.2253 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2063 | 0.2166 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2064 | 0.2083 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2065 | 0.2003 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2066 | 0.1926 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2067 | 0.1852 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2068 | 0.1780 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2069 | 0.1712 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2070 | 0.1646 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2071 | 0.1583 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2072 | 0.1522 | 2,256.43  | 25,371 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |
| 2073 | 0.1463 | 2,256.43  | 25,371 | 0.00      | 0      | 0.00      | 0      |           |        |           |        |

|      |        |          |        |      |   |      |   |  |  |  |  |
|------|--------|----------|--------|------|---|------|---|--|--|--|--|
| 2074 | 0.1407 | 2,256.43 | 25,371 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2075 | 0.1353 | 2,256.43 | 25,371 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2076 | 0.1301 | 2,256.43 | 25,371 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2077 | 0.1251 | 2,256.43 | 25,371 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2078 | 0.1203 | 2,256.43 | 25,371 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2079 | 0.1157 | 230.64   | 2,593  | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2080 | 0.1112 | 230.64   | 2,593  | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2081 | 0.1069 | 230.64   | 2,593  | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2082 | 0.1028 | 230.64   | 2,593  | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 2083 | 0.0989 | 230.64   | 2,593  | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |
| 合計   |        |          |        |      |   |      |   |  |  |  |  |

|      |        | 合計     |          |
|------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2014 | 1.4802 |        |          |
| 2015 | 1.4233 | 0      | 0        |
| 2016 | 1.3686 | 0      | 0        |
| 2017 | 1.3159 | 0      | 0        |
| 2018 | 1.2653 | 0      | 0        |
| 2019 | 1.2167 | 3,176  | 3,864    |
| 2020 | 1.1699 | 3,176  | 3,716    |
| 2021 | 1.1249 | 3,176  | 3,573    |
| 2022 | 1.0816 | 3,176  | 3,435    |
| 2023 | 1.0400 | 3,176  | 3,303    |
| 2024 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2025 | 0.9615 | 0      | 0        |
| 2026 | 0.9246 | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8890 | 0      | 0        |
| 2028 | 0.8548 | 0      | 0        |
| 2029 | 0.8219 | 20,769 | 17,070   |
| 2030 | 0.7903 | 20,769 | 16,414   |
| 2031 | 0.7599 | 20,769 | 15,782   |
| 2032 | 0.7307 | 20,769 | 15,176   |
| 2033 | 0.7026 | 20,769 | 14,592   |
| 2034 | 0.6756 | 0      | 0        |
| 2035 | 0.6496 | 0      | 0        |
| 2036 | 0.6246 | 0      | 0        |
| 2037 | 0.6006 | 0      | 0        |
| 2038 | 0.5775 | 0      | 0        |
| 2039 | 0.5553 | 44,170 | 24,528   |
| 2040 | 0.5339 | 44,170 | 23,582   |
| 2041 | 0.5134 | 44,170 | 22,677   |
| 2042 | 0.4936 | 44,170 | 21,802   |
| 2043 | 0.4746 | 44,170 | 20,963   |
| 2044 | 0.4564 | 215    | 98       |
| 2045 | 0.4388 | 215    | 94       |
| 2046 | 0.4220 | 215    | 91       |
| 2047 | 0.4057 | 215    | 87       |
| 2048 | 0.3901 | 27,391 | 10,685   |
| 2049 | 0.3751 | 49,920 | 18,725   |
| 2050 | 0.3607 | 49,920 | 18,006   |
| 2051 | 0.3468 | 25,026 | 8,679    |
| 2052 | 0.3335 | 25,026 | 8,346    |
| 2053 | 0.3207 | 25,026 | 8,026    |
| 2054 | 0.3083 | 6,657  | 2,052    |
| 2055 | 0.2965 | 6,657  | 1,974    |
| 2056 | 0.2851 | 6,657  | 1,898    |
| 2057 | 0.2741 | 6,657  | 1,825    |
| 2058 | 0.2636 | 6,657  | 1,755    |
| 2059 | 0.2534 | 0      | 0        |
| 2060 | 0.2437 | 0      | 0        |
| 2061 | 0.2343 | 0      | 0        |
| 2062 | 0.2253 | 0      | 0        |
| 2063 | 0.2166 | 0      | 0        |
| 2064 | 0.2083 | 0      | 0        |
| 2065 | 0.2003 | 0      | 0        |
| 2066 | 0.1926 | 0      | 0        |
| 2067 | 0.1852 | 0      | 0        |
| 2068 | 0.1780 | 0      | 0        |
| 2069 | 0.1712 | 0      | 0        |
| 2070 | 0.1646 | 0      | 0        |
| 2071 | 0.1583 | 0      | 0        |
| 2072 | 0.1522 | 25,371 | 3,861    |
| 2073 | 0.1463 | 25,371 | 3,712    |
| 2074 | 0.1407 | 25,371 | 3,570    |
| 2075 | 0.1353 | 25,371 | 3,433    |
| 2076 | 0.1301 | 25,371 | 3,301    |
| 2077 | 0.1251 | 25,371 | 3,174    |
| 2078 | 0.1203 | 25,371 | 3,052    |
| 2079 | 0.1157 | 2,593  | 300      |
| 2080 | 0.1112 | 2,593  | 288      |
| 2081 | 0.1069 | 2,593  | 277      |
| 2082 | 0.1028 | 2,593  | 267      |
| 2083 | 0.0989 | 2,593  | 256      |
| 合計   |        |        | 318,309  |

様式1

便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：北海道

施行箇所：日高森林計画区(日高北部森林管理署)

(単位:千円)

| 大 区 分       | 中 区 分       | 評価額     | 備 考 |
|-------------|-------------|---------|-----|
| 木材生産等便益     | 木材生産経費縮減便益  | 64,432  |     |
|             | 木材利用増進便益    | 27,962  |     |
|             | 木材生産確保・増進便益 | 147,019 |     |
| 森林整備経費縮減等便益 | 森林管理等経費縮減便益 | 22,899  |     |
|             | 森林整備促進便益    | 614,453 |     |
| 総 便 益 (B)   |             | 876,765 |     |
| 総 費 用 (C)   |             | 283,233 |     |

(奥沙流林道連絡線(林業専用道)開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。



|      |        |        | 合計     |          |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | t/T    | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2016 | 1.3686 |        |        |          |
| 2017 | 1.3159 | 0.5000 | 0      | 0        |
| 2018 | 1.2653 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2019 | 1.2167 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2020 | 1.1699 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2021 | 1.1249 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0816 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2023 | 1.0400 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2024 | 1.0000 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2025 | 0.9615 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2026 | 0.9246 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8890 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2028 | 0.8548 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2029 | 0.8219 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7903 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2031 | 0.7599 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2032 | 0.7307 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2033 | 0.7026 | 1.0000 | 1,029  | 723      |
| 2034 | 0.6756 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2035 | 0.6496 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2036 | 0.6246 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2037 | 0.6006 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2038 | 0.5775 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2039 | 0.5553 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2040 | 0.5339 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2041 | 0.5134 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4936 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2043 | 0.4746 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2044 | 0.4564 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2045 | 0.4388 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2046 | 0.4220 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2047 | 0.4057 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3901 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2049 | 0.3751 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2050 | 0.3607 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3468 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2052 | 0.3335 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2053 | 0.3207 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2054 | 0.3083 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2965 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2056 | 0.2851 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2057 | 0.2741 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2058 | 0.2636 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 合計   |        |        |        | 723      |



|      |        | 合計     |          |
|------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2016 | 1.3686 |        |          |
| 2017 | 1.3159 | 0      | 0        |
| 2018 | 1.2653 | 0      | 0        |
| 2019 | 1.2167 | 436    | 530      |
| 2020 | 1.1699 | 0      | 0        |
| 2021 | 1.1249 | 0      | 0        |
| 2022 | 1.0816 | 0      | 0        |
| 2023 | 1.0400 | 0      | 0        |
| 2024 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2025 | 0.9615 | 0      | 0        |
| 2026 | 0.9246 | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8890 | 0      | 0        |
| 2028 | 0.8548 | 0      | 0        |
| 2029 | 0.8219 | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7903 | 0      | 0        |
| 2031 | 0.7599 | 0      | 0        |
| 2032 | 0.7307 | 0      | 0        |
| 2033 | 0.7026 | 0      | 0        |
| 2034 | 0.6756 | 0      | 0        |
| 2035 | 0.6496 | 0      | 0        |
| 2036 | 0.6246 | 0      | 0        |
| 2037 | 0.6006 | 0      | 0        |
| 2038 | 0.5775 | 0      | 0        |
| 2039 | 0.5553 | 0      | 0        |
| 2040 | 0.5339 | 0      | 0        |
| 2041 | 0.5134 | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4936 | 0      | 0        |
| 2043 | 0.4746 | 0      | 0        |
| 2044 | 0.4564 | 0      | 0        |
| 2045 | 0.4388 | 0      | 0        |
| 2046 | 0.4220 | 0      | 0        |
| 2047 | 0.4057 | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3901 | 0      | 0        |
| 2049 | 0.3751 | 0      | 0        |
| 2050 | 0.3607 | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3468 | 0      | 0        |
| 2052 | 0.3335 | 0      | 0        |
| 2053 | 0.3207 | 0      | 0        |
| 2054 | 0.3083 | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2965 | 0      | 0        |
| 2056 | 0.2851 | 0      | 0        |
| 2057 | 0.2741 | 0      | 0        |
| 2058 | 0.2636 | 0      | 0        |
| 合計   |        |        | 530      |





|      |        | 合計     |          |
|------|--------|--------|----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2016 | 1.3686 |        |          |
| 2017 | 1.3159 | 0      | 0        |
| 2018 | 1.2653 | 10,323 | 13,062   |
| 2019 | 1.2167 | 0      | 0        |
| 2020 | 1.1699 | 4,653  | 5,444    |
| 2021 | 1.1249 | 1,411  | 1,587    |
| 2022 | 1.0816 | 0      | 0        |
| 2023 | 1.0400 | 1,392  | 1,448    |
| 2024 | 1.0000 | 0      | 0        |
| 2025 | 0.9615 | 0      | 0        |
| 2026 | 0.9246 | 0      | 0        |
| 2027 | 0.8890 | 0      | 0        |
| 2028 | 0.8548 | 0      | 0        |
| 2029 | 0.8219 | 0      | 0        |
| 2030 | 0.7903 | 0      | 0        |
| 2031 | 0.7599 | 0      | 0        |
| 2032 | 0.7307 | 26,360 | 19,261   |
| 2033 | 0.7026 | 0      | 0        |
| 2034 | 0.6756 | 11,882 | 8,027    |
| 2035 | 0.6496 | 3,604  | 2,341    |
| 2036 | 0.6246 | 0      | 0        |
| 2037 | 0.6006 | 3,555  | 2,135    |
| 2038 | 0.5775 | 0      | 0        |
| 2039 | 0.5553 | 0      | 0        |
| 2040 | 0.5339 | 0      | 0        |
| 2041 | 0.5134 | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4936 | 0      | 0        |
| 2043 | 0.4746 | 0      | 0        |
| 2044 | 0.4564 | 0      | 0        |
| 2045 | 0.4388 | 0      | 0        |
| 2046 | 0.4220 | 0      | 0        |
| 2047 | 0.4057 | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3901 | 0      | 0        |
| 2049 | 0.3751 | 0      | 0        |
| 2050 | 0.3607 | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3468 | 0      | 0        |
| 2052 | 0.3335 | 0      | 0        |
| 2053 | 0.3207 | 0      | 0        |
| 2054 | 0.3083 | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2965 | 0      | 0        |
| 2056 | 0.2851 | 0      | 0        |
| 2057 | 0.2741 | 0      | 0        |
| 2058 | 0.2636 | 0      | 0        |
| 合計   |        |        | 53,305   |

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

|     |   |       |
|-----|---|-------|
| T:  | 整備期間(年)   | 2     |
| Y:  | 評価期間  | 42    |
| T0: | 林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)   | 478   |
| Tt: | 林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)   | 424   |
| M:  | 管理等の延べ人工数(人/年)<br>実績: 保全管理4回/月×1人+安全点検1回/月×1人×12ヶ月=60                       | 60    |
| @:  | 賃金単価(円/h・人)<br>出典: 農林水産省・国土交通省 公共工事設計労務単価表(令和6年3月から適用)北海道普通作業員/8h(20,000/8) | 2,500 |
| i:  | 社会的割引率(0.04)  |       |
| 60: | 単位合わせのための調整値  |       |

| 年度   | 社会的割引率 | t/T    | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 2016 | 1.3686 |        |        |          |
| 2017 | 1.3159 | 0.5000 | 68     | 89       |
| 2018 | 1.2653 | 1.0000 | 135    | 171      |
| 2019 | 1.2167 | 1.0000 | 135    | 164      |
| 2020 | 1.1699 | 1.0000 | 135    | 158      |
| 2021 | 1.1249 | 1.0000 | 135    | 152      |
| 2022 | 1.0816 | 1.0000 | 135    | 146      |
| 2023 | 1.0400 | 1.0000 | 135    | 140      |
| 2024 | 1.0000 | 1.0000 | 135    | 135      |
| 2025 | 0.9615 | 1.0000 | 135    | 130      |
| 2026 | 0.9246 | 1.0000 | 135    | 125      |
| 2027 | 0.8890 | 1.0000 | 135    | 120      |
| 2028 | 0.8548 | 1.0000 | 135    | 115      |
| 2029 | 0.8219 | 1.0000 | 135    | 111      |
| 2030 | 0.7903 | 1.0000 | 135    | 107      |
| 2031 | 0.7599 | 1.0000 | 135    | 103      |
| 2032 | 0.7307 | 1.0000 | 135    | 99       |
| 2033 | 0.7026 | 1.0000 | 135    | 95       |
| 2034 | 0.6756 | 1.0000 | 135    | 91       |
| 2035 | 0.6496 | 1.0000 | 135    | 88       |
| 2036 | 0.6246 | 1.0000 | 135    | 84       |
| 2037 | 0.6006 | 1.0000 | 135    | 81       |
| 2038 | 0.5775 | 1.0000 | 135    | 78       |
| 2039 | 0.5553 | 1.0000 | 135    | 75       |
| 2040 | 0.5339 | 1.0000 | 135    | 72       |
| 2041 | 0.5134 | 1.0000 | 135    | 69       |
| 2042 | 0.4936 | 1.0000 | 135    | 67       |
| 2043 | 0.4746 | 1.0000 | 135    | 64       |
| 2044 | 0.4564 | 1.0000 | 135    | 62       |
| 2045 | 0.4388 | 1.0000 | 135    | 59       |
| 2046 | 0.4220 | 1.0000 | 135    | 57       |
| 2047 | 0.4057 | 1.0000 | 135    | 55       |
| 2048 | 0.3901 | 1.0000 | 135    | 53       |
| 2049 | 0.3751 | 1.0000 | 135    | 51       |
| 2050 | 0.3607 | 1.0000 | 135    | 49       |
| 2051 | 0.3468 | 1.0000 | 135    | 47       |
| 2052 | 0.3335 | 1.0000 | 135    | 45       |
| 2053 | 0.3207 | 1.0000 | 135    | 43       |
| 2054 | 0.3083 | 1.0000 | 135    | 42       |
| 2055 | 0.2965 | 1.0000 | 135    | 40       |
| 2056 | 0.2851 | 1.0000 | 135    | 38       |
| 2057 | 0.2741 | 1.0000 | 135    | 37       |
| 2058 | 0.2636 | 1.0000 | 135    | 36       |
| 合計   |        |        |        | 3,643    |

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

|      |  |                       |
|------|--|-----------------------|
| U:   | 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec)<br>出典:「ダム年鑑2023」                                  | 6,330,000             |
| f1:  | 事業実施前の流出係数<br>出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)   | 浸透能中 急 要整備森林(疎林) 0.65 |
| f2:  | 事業実施後、T年経過後の流出係数<br>出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)   | 浸透能中 急 整備済森林 0.55     |
| T:   | 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数   | 15                    |
| α:   | 100年確率時雨量(mm/h)<br>出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の日高観測所外3か所の平均値 | 64                    |
| A:   | 事業対象区域面積(ha)   | 0.00 ~ 73.44          |
| 360: | 単位合わせのための調整値   |                       |
| Y:   | 評価期間   | 42                    |
| t:   | 経過年数   |                       |
| i:   | 社会的割引率(0.04)   |                       |

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2016 | 1.3686 |             |           |        |          |
| 2017 | 1.3159 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2018 | 1.2653 | 42.64       | 2.84      | 320    | 405      |
| 2019 | 1.2167 | 42.64       | 5.69      | 640    | 779      |
| 2020 | 1.1699 | 61.86       | 9.81      | 1,104  | 1,292    |
| 2021 | 1.1249 | 67.69       | 14.32     | 1,611  | 1,812    |
| 2022 | 1.0816 | 67.69       | 18.83     | 2,119  | 2,292    |
| 2023 | 1.0400 | 73.44       | 23.74     | 2,672  | 2,779    |
| 2024 | 1.0000 | 73.44       | 28.63     | 3,222  | 3,222    |
| 2025 | 0.9615 | 73.44       | 33.52     | 3,772  | 3,627    |
| 2026 | 0.9246 | 73.44       | 38.41     | 4,322  | 3,996    |
| 2027 | 0.8890 | 73.44       | 43.32     | 4,875  | 4,334    |
| 2028 | 0.8548 | 73.44       | 48.21     | 5,425  | 4,637    |
| 2029 | 0.8219 | 73.44       | 53.10     | 5,976  | 4,912    |
| 2030 | 0.7903 | 73.44       | 58.00     | 6,527  | 5,158    |
| 2031 | 0.7599 | 73.44       | 62.91     | 7,079  | 5,379    |
| 2032 | 0.7307 | 73.44       | 67.79     | 7,629  | 5,575    |
| 2033 | 0.7026 | 30.80       | 27.21     | 3,062  | 2,151    |
| 2034 | 0.6756 | 30.80       | 29.26     | 3,293  | 2,225    |
| 2035 | 0.6496 | 11.58       | 10.81     | 1,216  | 790      |
| 2036 | 0.6246 | 5.75        | 5.37      | 604    | 377      |
| 2037 | 0.6006 | 5.75        | 5.75      | 647    | 389      |
| 2038 | 0.5775 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2039 | 0.5553 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2040 | 0.5339 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2041 | 0.5134 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4936 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2043 | 0.4746 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2044 | 0.4564 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2045 | 0.4388 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2046 | 0.4220 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2047 | 0.4057 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3901 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2049 | 0.3751 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2050 | 0.3607 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3468 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2052 | 0.3335 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2053 | 0.3207 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2054 | 0.3083 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2965 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2056 | 0.2851 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2057 | 0.2741 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2058 | 0.2636 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 合計   |        |             |           |        | 56,131   |

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

|        |   |               |
|--------|---|---------------|
| A:     | 事業対象区域面積 (ha)   | 0.00 ~ 73.44  |
| P:     | 年間平均降水量 (mm/年)<br>出典: 気象庁HP 事業地付近の日高観測所外3か所の平均値 (1994~2023) | 1,330         |
| D1:    | 事業実施前の貯留率<br>出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)                      | 0.51          |
| D2:    | 事業実施後、T年経過後の貯留率<br>出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)                | 0.56          |
| T:     | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数                                       | 15            |
| U:     | 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m <sup>3</sup> /S)<br>出典: 「ダム年鑑2023」  | 1,058,000,000 |
| Y:     | 評価期間  | 42            |
| t:     | 経過年数  |               |
| i:     | 社会的割引率 (0.04)   |               |
| 10:    | 単位合わせのための調整値  |               |
| 365:   | 1年間の日数  |               |
| 86400: | 1日の秒数   |               |

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2016 | 1.3686 |             |           |        |          |
| 2017 | 1.3159 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2018 | 1.2653 | 42.64       | 2.84      | 63     | 80       |
| 2019 | 1.2167 | 42.64       | 5.69      | 127    | 155      |
| 2020 | 1.1699 | 61.86       | 9.81      | 219    | 256      |
| 2021 | 1.1249 | 67.69       | 14.32     | 320    | 360      |
| 2022 | 1.0816 | 67.69       | 18.83     | 420    | 454      |
| 2023 | 1.0400 | 73.44       | 23.74     | 530    | 551      |
| 2024 | 1.0000 | 73.44       | 28.63     | 639    | 639      |
| 2025 | 0.9615 | 73.44       | 33.52     | 748    | 719      |
| 2026 | 0.9246 | 73.44       | 38.41     | 857    | 792      |
| 2027 | 0.8890 | 73.44       | 43.32     | 967    | 860      |
| 2028 | 0.8548 | 73.44       | 48.21     | 1,076  | 920      |
| 2029 | 0.8219 | 73.44       | 53.10     | 1,185  | 974      |
| 2030 | 0.7903 | 73.44       | 58.00     | 1,294  | 1,023    |
| 2031 | 0.7599 | 73.44       | 62.91     | 1,404  | 1,067    |
| 2032 | 0.7307 | 73.44       | 67.79     | 1,513  | 1,106    |
| 2033 | 0.7026 | 30.80       | 27.21     | 607    | 426      |
| 2034 | 0.6756 | 30.80       | 29.26     | 653    | 441      |
| 2035 | 0.6496 | 11.58       | 10.81     | 241    | 157      |
| 2036 | 0.6246 | 5.75        | 5.37      | 120    | 75       |
| 2037 | 0.6006 | 5.75        | 5.75      | 128    | 77       |
| 2038 | 0.5775 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2039 | 0.5553 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2040 | 0.5339 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2041 | 0.5134 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4936 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2043 | 0.4746 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2044 | 0.4564 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2045 | 0.4388 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2046 | 0.4220 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2047 | 0.4057 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3901 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2049 | 0.3751 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2050 | 0.3607 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3468 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2052 | 0.3335 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2053 | 0.3207 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2054 | 0.3083 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2965 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2056 | 0.2851 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2057 | 0.2741 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2058 | 0.2636 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 合計   |        |             |           |        | 11,132   |

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

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

|     |  |              |
|-----|--|--------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量   | 6.10 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 ~ 73.44 |
| P:  | 年間平均降水量 (mm/年)<br>出典: 気象庁HP 事業地付近の日高観測所外3か所の平均値 (1994~2023)  | 1,330        |
| T:  | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数  | 15           |
| D1: | 事業実施前の貯留率<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: 日高町 外1町HP 事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値 | 248.05       |
| 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        | 135.87       |
| 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)                 | 138.72       |
| Y:  | 評価期間   | 42           |
| t:  | 経過年数   |              |
| i:  | 社会的割引率 (0.04)  |              |
| 10: | 単位合わせのための調整値   |              |

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2016 | 1.3686 |             |           |        |          |
| 2017 | 1.3159 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2018 | 1.2653 | 42.64       | 2.84      | 262    | 332      |
| 2019 | 1.2167 | 42.64       | 5.69      | 525    | 639      |
| 2020 | 1.1699 | 61.86       | 9.81      | 905    | 1,059    |
| 2021 | 1.1249 | 67.69       | 14.32     | 1,321  | 1,486    |
| 2022 | 1.0816 | 67.69       | 18.83     | 1,737  | 1,879    |
| 2023 | 1.0400 | 73.44       | 23.74     | 2,190  | 2,278    |
| 2024 | 1.0000 | 73.44       | 28.63     | 2,642  | 2,642    |
| 2025 | 0.9615 | 73.44       | 33.52     | 3,093  | 2,974    |
| 2026 | 0.9246 | 73.44       | 38.41     | 3,544  | 3,277    |
| 2027 | 0.8890 | 73.44       | 43.32     | 3,997  | 3,553    |
| 2028 | 0.8548 | 73.44       | 48.21     | 4,448  | 3,802    |
| 2029 | 0.8219 | 73.44       | 53.10     | 4,899  | 4,026    |
| 2030 | 0.7903 | 73.44       | 58.00     | 5,351  | 4,229    |
| 2031 | 0.7599 | 73.44       | 62.91     | 5,804  | 4,410    |
| 2032 | 0.7307 | 73.44       | 67.79     | 6,255  | 4,571    |
| 2033 | 0.7026 | 30.80       | 27.21     | 2,511  | 1,764    |
| 2034 | 0.6756 | 30.80       | 29.26     | 2,700  | 1,824    |
| 2035 | 0.6496 | 11.58       | 10.81     | 997    | 648      |
| 2036 | 0.6246 | 5.75        | 5.37      | 495    | 309      |
| 2037 | 0.6006 | 5.75        | 5.75      | 531    | 319      |
| 2038 | 0.5775 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2039 | 0.5553 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2040 | 0.5339 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2041 | 0.5134 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4936 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2043 | 0.4746 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2044 | 0.4564 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2045 | 0.4388 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2046 | 0.4220 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2047 | 0.4057 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3901 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2049 | 0.3751 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2050 | 0.3607 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3468 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2052 | 0.3335 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2053 | 0.3207 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2054 | 0.3083 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2965 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2056 | 0.2851 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2057 | 0.2741 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2058 | 0.2636 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 合計   |        |             |           |        | 46,021   |

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

|     |   |              |
|-----|---|--------------|
| 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)<br>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           | 6,060        |
| V1: | 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)<br>出典:「治山全体調査の考え方進め方」<br>「森林の公益的機能に関する文献要約集」<br>「森林水文」 | 20.00        |
| V2: | 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)<br>出典:「治山全体調査の考え方進め方」<br>「森林の公益的機能に関する文献要約集」<br>「森林水文」 | 1.30         |
| A:  | 事業対象区域面積(ha)  | 0.00 ~ 73.44 |
| T:  | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数   | 15           |
| Y:  | 評価期間  | 42           |
| t:  | 経過年数  |              |
| i:  | 社会的割引率(0.04)  |              |

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

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2016 | 1.3686 |             |           |        |          |
| 2017 | 1.3159 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2018 | 1.2653 | 42.64       | 2.84      | 322    | 407      |
| 2019 | 1.2167 | 42.64       | 5.69      | 645    | 785      |
| 2020 | 1.1699 | 61.86       | 9.81      | 1,112  | 1,301    |
| 2021 | 1.1249 | 67.69       | 14.32     | 1,623  | 1,826    |
| 2022 | 1.0816 | 67.69       | 18.83     | 2,134  | 2,308    |
| 2023 | 1.0400 | 73.44       | 23.74     | 2,690  | 2,798    |
| 2024 | 1.0000 | 73.44       | 28.63     | 3,244  | 3,244    |
| 2025 | 0.9615 | 73.44       | 33.52     | 3,799  | 3,653    |
| 2026 | 0.9246 | 73.44       | 38.41     | 4,353  | 4,025    |
| 2027 | 0.8890 | 73.44       | 43.32     | 4,909  | 4,364    |
| 2028 | 0.8548 | 73.44       | 48.21     | 5,463  | 4,670    |
| 2029 | 0.8219 | 73.44       | 53.10     | 6,017  | 4,945    |
| 2030 | 0.7903 | 73.44       | 58.00     | 6,573  | 5,195    |
| 2031 | 0.7599 | 73.44       | 62.91     | 7,129  | 5,417    |
| 2032 | 0.7307 | 73.44       | 67.79     | 7,682  | 5,613    |
| 2033 | 0.7026 | 30.80       | 27.21     | 3,083  | 2,166    |
| 2034 | 0.6756 | 30.80       | 29.26     | 3,316  | 2,240    |
| 2035 | 0.6496 | 11.58       | 10.81     | 1,225  | 796      |
| 2036 | 0.6246 | 5.75        | 5.37      | 609    | 380      |
| 2037 | 0.6006 | 5.75        | 5.75      | 652    | 392      |
| 2038 | 0.5775 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2039 | 0.5553 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2040 | 0.5339 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2041 | 0.5134 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2042 | 0.4936 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2043 | 0.4746 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2044 | 0.4564 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2045 | 0.4388 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2046 | 0.4220 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2047 | 0.4057 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2048 | 0.3901 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2049 | 0.3751 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2050 | 0.3607 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2051 | 0.3468 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2052 | 0.3335 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2053 | 0.3207 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2054 | 0.3083 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2055 | 0.2965 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2056 | 0.2851 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2057 | 0.2741 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 2058 | 0.2636 | 0.00        | 0.00      | 0      | 0        |
| 合計   |        |             |           |        | 56,525   |



