

## 費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業  
 施行箇所：胆振東部森林計画区

事業実施主体：胆振東部森林管理署  
 都道府県名：北海道  
 (単位：千円)

| 年度    | 事業費     | 割引率 | デフレーター | 現在価値額 | 年度      | 事業費       | 割引率 | デフレーター | 現在価値額  |           |  |
|-------|---------|-----|--------|-------|---------|-----------|-----|--------|--------|-----------|--|
| 平成17年 |         | ×   | 1.5395 |       | 平成78年   | 0         | ×   | 0.1407 | 0      |           |  |
| 平成18年 | 125,462 | ×   | 1.4802 | 102.5 | 172,845 | 平成79年     | 0   | ×      | 0.1353 | 0         |  |
| 平成19年 | 481,009 | ×   | 1.4233 | 102.0 | 640,321 | 平成80年     | 0   | ×      | 0.1301 | 0         |  |
| 平成20年 | 457,105 | ×   | 1.3686 | 99.1  | 602,237 | 平成81年     | 0   | ×      | 0.1251 | 0         |  |
| 平成21年 | 502,456 | ×   | 1.3159 | 99.0  | 637,139 | 平成82年     | 0   | ×      | 0.1203 | 0         |  |
| 平成22年 | 387,972 | ×   | 1.2653 | 100.1 | 467,852 | 平成83年     | 0   | ×      | 0.1157 | 0         |  |
| 平成23年 | 72,386  | ×   | 1.2167 |       | 88,072  | 平成84年     | 0   | ×      | 0.1112 | 0         |  |
| 平成24年 | 12,880  | ×   | 1.1699 |       | 15,068  | 平成85年     | 0   | ×      | 0.1069 | 0         |  |
| 平成25年 | 33,616  | ×   | 1.1249 |       | 37,815  | 平成86年     | 0   | ×      | 0.1028 | 0         |  |
| 平成26年 | 37,572  | ×   | 1.0816 |       | 40,638  |           |     |        |        |           |  |
| 平成27年 | 127,844 | ×   | 1.0400 |       | 132,958 |           |     |        |        |           |  |
| 平成28年 | 413,702 | ×   | 1.0000 | 95.4  | 413,702 |           |     |        |        |           |  |
| 平成29年 | 617,069 | ×   | 0.9615 |       | 593,312 |           |     |        |        |           |  |
| 平成30年 | 364,270 | ×   | 0.9246 |       | 336,804 |           |     |        |        |           |  |
| 平成31年 | 297,408 | ×   | 0.8890 |       | 264,396 |           |     |        |        |           |  |
| 平成32年 | 175,102 | ×   | 0.8548 |       | 149,677 |           |     |        |        |           |  |
| 平成33年 | 33,556  | ×   | 0.8219 |       | 27,580  |           |     |        |        |           |  |
| 平成34年 | 616     | ×   | 0.7903 |       | 487     |           |     |        |        |           |  |
| 平成35年 | 77,723  | ×   | 0.7599 |       | 59,062  |           |     |        |        |           |  |
| 平成36年 | 80,542  | ×   | 0.7307 |       | 58,852  |           |     |        |        |           |  |
| 平成37年 | 330,036 | ×   | 0.7026 |       | 231,883 |           |     |        |        |           |  |
| 平成38年 | 420,217 | ×   | 0.6756 |       | 283,899 |           |     |        |        |           |  |
| 平成39年 | 442,112 | ×   | 0.6496 |       | 287,196 |           |     |        |        |           |  |
| 平成40年 | 397,640 | ×   | 0.6246 |       | 248,366 |           |     |        |        |           |  |
| 平成41年 | 172,836 | ×   | 0.6006 |       | 103,805 |           |     |        |        |           |  |
| 平成42年 | 178,935 | ×   | 0.5775 |       | 103,335 |           |     |        |        |           |  |
| 平成43年 | 73,097  | ×   | 0.5553 |       | 40,591  |           |     |        |        |           |  |
| 平成44年 | 26,547  | ×   | 0.5339 |       | 14,173  |           |     |        |        |           |  |
| 平成45年 | 801,011 | ×   | 0.5134 |       | 411,239 |           |     |        |        |           |  |
| 平成46年 | 686,608 | ×   | 0.4936 |       | 338,910 |           |     |        |        |           |  |
| 平成47年 | 133,713 | ×   | 0.4746 |       | 63,460  |           |     |        |        |           |  |
| 平成48年 | 516,254 | ×   | 0.4564 |       | 235,618 |           |     |        |        |           |  |
| 平成49年 | 174,314 | ×   | 0.4388 |       | 76,489  |           |     |        |        |           |  |
| 平成50年 | 77,299  | ×   | 0.4220 |       | 32,620  |           |     |        |        |           |  |
| 平成51年 | 10,341  | ×   | 0.4057 |       | 4,195   |           |     |        |        |           |  |
| 平成52年 | 36,092  | ×   | 0.3901 |       | 14,079  |           |     |        |        |           |  |
| 平成53年 | 84,489  | ×   | 0.3751 |       | 31,692  |           |     |        |        |           |  |
| 平成54年 | 22,789  | ×   | 0.3607 |       | 8,220   |           |     |        |        |           |  |
| 平成55年 | 798,576 | ×   | 0.3468 |       | 276,946 |           |     |        |        |           |  |
| 平成56年 | 685,834 | ×   | 0.3335 |       | 228,726 |           |     |        |        |           |  |
| 平成57年 | 34,631  | ×   | 0.3207 |       | 11,106  |           |     |        |        |           |  |
| 平成58年 | 473,471 | ×   | 0.3083 |       | 145,971 |           |     |        |        |           |  |
| 平成59年 | 137,881 | ×   | 0.2965 |       | 40,882  |           |     |        |        |           |  |
| 平成60年 | 71,924  | ×   | 0.2851 |       | 20,506  |           |     |        |        |           |  |
| 平成61年 | 10,341  | ×   | 0.2741 |       | 2,834   |           |     |        |        |           |  |
| 平成62年 | 35,853  | ×   | 0.2636 |       | 9,451   |           |     |        |        |           |  |
| 平成63年 | 84,250  | ×   | 0.2534 |       | 21,349  |           |     |        |        |           |  |
| 平成64年 | 22,550  | ×   | 0.2437 |       | 5,495   |           |     |        |        |           |  |
| 平成65年 | 751,013 | ×   | 0.2343 |       | 175,962 |           |     |        |        |           |  |
| 平成66年 | 614,025 | ×   | 0.2253 |       | 138,340 |           |     |        |        |           |  |
| 平成67年 | 0       | ×   | 0.2166 |       | 0       |           |     |        |        |           |  |
| 平成68年 | 286,900 | ×   | 0.2083 |       | 59,761  |           |     |        |        |           |  |
| 平成69年 | 41,644  | ×   | 0.2003 |       | 8,341   |           |     |        |        |           |  |
| 平成70年 | 71,685  | ×   | 0.1926 |       | 13,807  |           |     |        |        |           |  |
| 平成71年 | 0       | ×   | 0.1852 |       | 0       |           |     |        |        |           |  |
| 平成72年 | 34,521  | ×   | 0.1780 |       | 6,145   |           |     |        |        |           |  |
| 平成73年 | 11,392  | ×   | 0.1712 |       | 1,950   |           |     |        |        |           |  |
| 平成74年 | 3,621   | ×   | 0.1646 |       | 596     |           |     |        |        |           |  |
| 平成75年 | 0       | ×   | 0.1583 |       | 0       |           |     |        |        |           |  |
| 平成76年 | 0       | ×   | 0.1522 |       | 0       |           |     |        |        |           |  |
| 平成77年 | 0       | ×   | 0.1463 |       | 0       |           |     |        |        |           |  |
|       |         |     |        |       | 合 計     |           |     |        |        | 8,436,755 |  |
|       |         |     |        |       | C=      | 8,436,755 |     |        | 千円     |           |  |

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

- U: 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m<sup>3</sup>/sec) 3,820,000
- 出典:「ダム年鑑2016」
- 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 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 96
- 北海道の大雨資料(北海道建設部土木局河川課)胆振総合振興局 白老地点
- A: 事業対象区域面積(ha) 9.58 ~ 9,369.07
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 69
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。  
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)<sup>t</sup>(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2005 | 1.5395 |             |           |         |          |
| 2006 | 1.4802 | 5,022.68    | 334.85    | 34,110  | 50,490   |
| 2007 | 1.4233 | 6,312.46    | 755.68    | 76,978  | 109,563  |
| 2008 | 1.3686 | 7,638.58    | 1,264.91  | 128,853 | 176,348  |
| 2009 | 1.3159 | 8,667.45    | 1,842.74  | 187,715 | 247,014  |
| 2010 | 1.2653 | 9,369.07    | 2,467.35  | 251,341 | 318,022  |
| 2011 | 1.2167 | 9,369.07    | 3,091.95  | 314,968 | 383,222  |
| 2012 | 1.1699 | 9,369.07    | 3,716.56  | 378,595 | 442,918  |
| 2013 | 1.1249 | 9,369.07    | 4,341.16  | 442,221 | 497,454  |
| 2014 | 1.0816 | 9,369.07    | 4,965.77  | 505,848 | 547,125  |
| 2015 | 1.0400 | 9,369.07    | 5,590.37  | 569,474 | 592,253  |
| 2016 | 1.0000 | 9,369.07    | 6,214.98  | 633,101 | 633,101  |
| 2017 | 0.9615 | 9,369.07    | 6,839.58  | 696,728 | 669,904  |
| 2018 | 0.9246 | 9,369.07    | 7,464.19  | 760,354 | 703,023  |
| 2019 | 0.8890 | 9,369.07    | 8,088.79  | 823,981 | 732,519  |
| 2020 | 0.8548 | 9,369.07    | 8,713.40  | 887,608 | 758,727  |
| 2021 | 0.8219 | 9,369.07    | 9,003.16  | 917,124 | 753,784  |
| 2022 | 0.7903 | 9,369.07    | 9,206.93  | 937,882 | 741,208  |
| 2023 | 0.7599 | 9,369.07    | 9,322.30  | 949,634 | 721,627  |
| 2024 | 0.7307 | 9,369.07    | 9,369.07  | 954,399 | 697,379  |
| 2025 | 0.7026 | 9,369.07    | 9,369.07  | 954,399 | 670,561  |
| 2026 | 0.6756 | 9,369.07    | 9,369.07  | 954,399 | 644,792  |
| 2027 | 0.6496 | 9,369.07    | 9,369.07  | 954,399 | 619,978  |
| 2028 | 0.6246 | 9,369.07    | 9,369.07  | 954,399 | 596,118  |
| 2029 | 0.6006 | 9,369.07    | 9,369.07  | 954,399 | 573,212  |
| 2030 | 0.5775 | 9,369.07    | 9,369.07  | 954,399 | 551,165  |
| 2031 | 0.5553 | 9,369.07    | 9,369.07  | 954,399 | 529,978  |
| 2032 | 0.5339 | 9,369.07    | 9,369.07  | 954,399 | 509,554  |
| 2033 | 0.5134 | 9,369.07    | 9,369.07  | 954,399 | 489,988  |
| 2034 | 0.4936 | 9,329.90    | 9,329.90  | 950,409 | 469,122  |
| 2035 | 0.4746 | 8,769.60    | 8,769.60  | 893,333 | 423,976  |
| 2036 | 0.4564 | 8,302.66    | 8,302.66  | 845,767 | 386,008  |
| 2037 | 0.4388 | 8,079.12    | 8,079.12  | 822,996 | 361,131  |
| 2038 | 0.4220 | 7,721.34    | 7,721.34  | 786,550 | 331,924  |
| 2039 | 0.4057 | 7,672.12    | 7,672.12  | 781,536 | 317,069  |
| 2040 | 0.3901 | 7,403.54    | 7,403.54  | 754,176 | 294,204  |
| 2041 | 0.3751 | 7,033.58    | 7,033.58  | 716,490 | 268,755  |
| 2042 | 0.3607 | 6,851.11    | 6,851.11  | 697,902 | 251,733  |
| 2043 | 0.3468 | 6,618.01    | 6,618.01  | 674,157 | 233,798  |
| 2044 | 0.3335 | 6,618.01    | 6,618.01  | 674,157 | 224,831  |
| 2045 | 0.3207 | 6,618.01    | 6,618.01  | 674,157 | 216,202  |
| 2046 | 0.3083 | 6,618.01    | 6,618.01  | 674,157 | 207,843  |
| 2047 | 0.2965 | 6,618.01    | 6,618.01  | 674,157 | 199,888  |
| 2048 | 0.2851 | 6,521.05    | 6,521.05  | 664,280 | 189,386  |
| 2049 | 0.2741 | 6,407.86    | 6,407.86  | 652,749 | 178,919  |
| 2050 | 0.2636 | 6,311.47    | 6,311.47  | 642,931 | 169,477  |
| 2051 | 0.2534 | 6,213.39    | 6,213.39  | 632,939 | 160,387  |
| 2052 | 0.2437 | 6,061.81    | 6,061.81  | 617,498 | 150,484  |
| 2053 | 0.2343 | 6,024.42    | 6,024.42  | 613,690 | 143,788  |
| 2054 | 0.2253 | 5,840.00    | 5,840.00  | 594,903 | 134,032  |
| 2055 | 0.2166 | 5,773.91    | 5,773.91  | 588,171 | 127,398  |
| 2056 | 0.2083 | 5,731.04    | 5,731.04  | 583,804 | 121,606  |
| 2057 | 0.2003 | 5,674.94    | 5,674.94  | 578,089 | 115,791  |
| 2058 | 0.1926 | 5,617.07    | 5,617.07  | 572,194 | 110,205  |
| 2059 | 0.1852 | 5,290.22    | 5,290.22  | 538,899 | 99,804   |
| 2060 | 0.1780 | 5,101.13    | 5,101.13  | 519,637 | 92,495   |

|      |        |          |          |         |            |
|------|--------|----------|----------|---------|------------|
| 2061 | 0.1712 | 3,764.08 | 3,764.08 | 383,436 | 65,644     |
| 2062 | 0.1646 | 2,720.74 | 2,720.74 | 277,154 | 45,620     |
| 2063 | 0.1583 | 2,720.74 | 2,720.74 | 277,154 | 43,873     |
| 2064 | 0.1522 | 1,857.27 | 1,857.27 | 189,195 | 28,795     |
| 2065 | 0.1463 | 1,742.18 | 1,742.18 | 177,471 | 25,964     |
| 2066 | 0.1407 | 882.64   | 882.64   | 89,912  | 12,651     |
| 2067 | 0.1353 | 271.25   | 271.25   | 27,631  | 3,738      |
| 2068 | 0.1301 | 271.25   | 271.25   | 27,631  | 3,595      |
| 2069 | 0.1251 | 185.11   | 185.11   | 18,857  | 2,359      |
| 2070 | 0.1203 | 138.76   | 138.76   | 14,135  | 1,700      |
| 2071 | 0.1157 | 131.05   | 131.05   | 13,350  | 1,545      |
| 2072 | 0.1112 | 131.05   | 131.05   | 13,350  | 1,485      |
| 2073 | 0.1069 | 39.72    | 39.72    | 4,046   | 433        |
| 2074 | 0.1028 | 9.58     | 9.58     | 976     | 100        |
| 合計   |        |          |          |         | 21,178,785 |

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

|        |   |                 |
|--------|---|-----------------|
| A:     | 事業対象区域面積(ha)  | 9.58 ~ 9,369.07 |
| P:     | 年間平均降雨量(mm/年)<br>気象庁 統計資料 白老地点  | 1,497           |
| 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、流出係数が安定するのに必要な年数  | 15              |
| U:     | 開発流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2016」                                    | 1,038,000,000   |
| Y:     | 評価期間  | 69              |
| 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。)<br>※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。 |                 |
| i:     | 社会的割引率(0.04)  |                 |
| 10:    | 単位合わせのための調整値  |                 |
| 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 | 事業効果面積   | 効果額     | 現在価値化   |
|-------|--------|----------|----------|---------|---------|
| 2.005 | 1.5395 |          |          |         |         |
| 2.006 | 1.4802 | 5,022.68 | 334.85   | 8,250   | 12,212  |
| 2.007 | 1.4233 | 6,312.46 | 755.68   | 18,618  | 26,499  |
| 2.008 | 1.3686 | 7,638.58 | 1,264.91 | 31,164  | 42,651  |
| 2.009 | 1.3159 | 8,667.45 | 1,842.74 | 45,400  | 59,742  |
| 2.010 | 1.2653 | 9,369.07 | 2,467.35 | 60,788  | 76,915  |
| 2.011 | 1.2167 | 9,369.07 | 3,091.95 | 76,176  | 92,683  |
| 2.012 | 1.1699 | 9,369.07 | 3,716.56 | 91,565  | 107,122 |
| 2.013 | 1.1249 | 9,369.07 | 4,341.16 | 106,953 | 120,311 |
| 2.014 | 1.0816 | 9,369.07 | 4,965.77 | 122,342 | 132,325 |
| 2.015 | 1.0400 | 9,369.07 | 5,590.37 | 137,730 | 143,239 |
| 2.016 | 1.0000 | 9,369.07 | 6,214.98 | 153,118 | 153,118 |
| 2.017 | 0.9615 | 9,369.07 | 6,839.58 | 168,507 | 162,019 |
| 2.018 | 0.9246 | 9,369.07 | 7,464.19 | 183,895 | 170,029 |
| 2.019 | 0.8890 | 9,369.07 | 8,088.79 | 199,284 | 177,163 |
| 2.020 | 0.8548 | 9,369.07 | 8,713.40 | 214,672 | 183,502 |
| 2.021 | 0.8219 | 9,369.07 | 9,003.16 | 221,811 | 182,306 |
| 2.022 | 0.7903 | 9,369.07 | 9,206.93 | 226,831 | 179,265 |
| 2.023 | 0.7599 | 9,369.07 | 9,322.30 | 229,673 | 174,529 |
| 2.024 | 0.7307 | 9,369.07 | 9,369.07 | 230,826 | 168,665 |
| 2.025 | 0.7026 | 9,369.07 | 9,369.07 | 230,826 | 162,178 |
| 2.026 | 0.6756 | 9,369.07 | 9,369.07 | 230,826 | 155,946 |
| 2.027 | 0.6496 | 9,369.07 | 9,369.07 | 230,826 | 149,945 |
| 2.028 | 0.6246 | 9,369.07 | 9,369.07 | 230,826 | 144,174 |
| 2.029 | 0.6006 | 9,369.07 | 9,369.07 | 230,826 | 138,634 |
| 2.030 | 0.5775 | 9,369.07 | 9,369.07 | 230,826 | 133,302 |
| 2.031 | 0.5553 | 9,369.07 | 9,369.07 | 230,826 | 128,178 |
| 2.032 | 0.5339 | 9,369.07 | 9,369.07 | 230,826 | 123,238 |
| 2.033 | 0.5134 | 9,369.07 | 9,369.07 | 230,826 | 118,506 |
| 2.034 | 0.4936 | 9,329.90 | 9,329.90 | 229,861 | 113,459 |
| 2.035 | 0.4746 | 8,769.60 | 8,769.60 | 216,057 | 102,541 |
| 2.036 | 0.4564 | 8,302.66 | 8,302.66 | 204,553 | 93,358  |
| 2.037 | 0.4388 | 8,079.12 | 8,079.12 | 199,045 | 87,341  |
| 2.038 | 0.4220 | 7,721.34 | 7,721.34 | 190,231 | 80,277  |
| 2.039 | 0.4057 | 7,672.12 | 7,672.12 | 189,018 | 76,685  |
| 2.040 | 0.3901 | 7,403.54 | 7,403.54 | 182,401 | 71,155  |
| 2.041 | 0.3751 | 7,033.58 | 7,033.58 | 173,286 | 65,000  |
| 2.042 | 0.3607 | 6,851.11 | 6,851.11 | 168,791 | 60,883  |
| 2.043 | 0.3468 | 6,618.01 | 6,618.01 | 163,048 | 56,545  |
| 2.044 | 0.3335 | 6,618.01 | 6,618.01 | 163,048 | 54,377  |
| 2.045 | 0.3207 | 6,618.01 | 6,618.01 | 163,048 | 52,289  |
| 2.046 | 0.3083 | 6,618.01 | 6,618.01 | 163,048 | 50,268  |
| 2.047 | 0.2965 | 6,618.01 | 6,618.01 | 163,048 | 48,344  |
| 2.048 | 0.2851 | 6,521.05 | 6,521.05 | 160,659 | 45,804  |
| 2.049 | 0.2741 | 6,407.86 | 6,407.86 | 157,870 | 43,272  |
| 2.050 | 0.2636 | 6,311.47 | 6,311.47 | 155,496 | 40,989  |
| 2.051 | 0.2534 | 6,213.39 | 6,213.39 | 153,079 | 38,790  |
| 2.052 | 0.2437 | 6,061.81 | 6,061.81 | 149,345 | 36,395  |
| 2.053 | 0.2343 | 6,024.42 | 6,024.42 | 148,424 | 34,776  |
| 2.054 | 0.2253 | 5,840.00 | 5,840.00 | 143,880 | 32,416  |
| 2.055 | 0.2166 | 5,773.91 | 5,773.91 | 142,252 | 30,812  |
| 2.056 | 0.2083 | 5,731.04 | 5,731.04 | 141,196 | 29,411  |
| 2.057 | 0.2003 | 5,674.94 | 5,674.94 | 139,813 | 28,005  |

|       |        |          |          |         |           |
|-------|--------|----------|----------|---------|-----------|
| 2.058 | 0.1926 | 5,617.07 | 5,617.07 | 138,388 | 26,654    |
| 2.059 | 0.1852 | 5,290.22 | 5,290.22 | 130,335 | 24,138    |
| 2.060 | 0.1780 | 5,101.13 | 5,101.13 | 125,677 | 22,371    |
| 2.061 | 0.1712 | 3,764.08 | 3,764.08 | 92,736  | 15,876    |
| 2.062 | 0.1646 | 2,720.74 | 2,720.74 | 67,031  | 11,033    |
| 2.063 | 0.1583 | 2,720.74 | 2,720.74 | 67,031  | 10,611    |
| 2.064 | 0.1522 | 1,857.27 | 1,857.27 | 45,758  | 6,964     |
| 2.065 | 0.1463 | 1,742.18 | 1,742.18 | 42,922  | 6,279     |
| 2.066 | 0.1407 | 882.64   | 882.64   | 21,746  | 3,060     |
| 2.067 | 0.1353 | 271.25   | 271.25   | 6,683   | 904       |
| 2.068 | 0.1301 | 271.25   | 271.25   | 6,683   | 869       |
| 2.069 | 0.1251 | 185.11   | 185.11   | 4,561   | 571       |
| 2.070 | 0.1203 | 138.76   | 138.76   | 3,419   | 411       |
| 2.071 | 0.1157 | 131.05   | 131.05   | 3,229   | 374       |
| 2.072 | 0.1112 | 131.05   | 131.05   | 3,229   | 359       |
| 2.073 | 0.1069 | 39.72    | 39.72    | 979     | 105       |
| 2.074 | 0.1028 | 9.58     | 9.58     | 236     | 24        |
| 合計    |        |          |          |         | 5,122,191 |

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

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

|     |   |                 |
|-----|---|-----------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量  | 6.20 億          |
| Qy: | 全貯留量 - Qx   | 234.24 億立方      |
| A:  | 事業対象区域面積 (ha)   | 9.58 ~ 9,369.07 |
| P:  | 年間平均降雨量 (mm/年)<br>気象庁 統計資料 白老地点   | 1,497           |
| 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>白老町上水道料金  | 194.40          |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)<br>出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」 | 68.60           |
| 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)  | 71.84           |
| Y:  | 評価期間  | 69              |
| 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。<br>※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。      |                 |
| i:  | 社会的割引率(0.04)  |                 |
| 10: | 単位合わせのための調整値  |                 |

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 | 事業効果面積   | 効果額     | 現在価値化   |
|------|--------|----------|----------|---------|---------|
| 2005 | 1.5395 |          |          |         |         |
| 2006 | 1.4802 | 5,022.68 | 334.85   | 18,005  | 26,651  |
| 2007 | 1.4233 | 6,312.46 | 755.68   | 40,634  | 57,834  |
| 2008 | 1.3686 | 7,638.58 | 1,264.91 | 68,017  | 93,088  |
| 2009 | 1.3159 | 8,667.45 | 1,842.74 | 99,088  | 130,390 |
| 2010 | 1.2653 | 9,369.07 | 2,467.35 | 132,674 | 167,872 |
| 2011 | 1.2167 | 9,369.07 | 3,091.95 | 166,261 | 202,290 |
| 2012 | 1.1699 | 9,369.07 | 3,716.56 | 199,847 | 233,801 |
| 2013 | 1.1249 | 9,369.07 | 4,341.16 | 233,433 | 262,589 |
| 2014 | 1.0816 | 9,369.07 | 4,965.77 | 267,019 | 288,808 |
| 2015 | 1.0400 | 9,369.07 | 5,590.37 | 300,606 | 312,630 |
| 2016 | 1.0000 | 9,369.07 | 6,214.98 | 334,192 | 334,192 |
| 2017 | 0.9615 | 9,369.07 | 6,839.58 | 367,778 | 353,619 |
| 2018 | 0.9246 | 9,369.07 | 7,464.19 | 401,364 | 371,101 |
| 2019 | 0.8890 | 9,369.07 | 8,088.79 | 434,950 | 386,671 |
| 2020 | 0.8548 | 9,369.07 | 8,713.40 | 468,537 | 400,505 |
| 2021 | 0.8219 | 9,369.07 | 9,003.16 | 484,118 | 397,897 |
| 2022 | 0.7903 | 9,369.07 | 9,206.93 | 495,075 | 391,258 |
| 2023 | 0.7599 | 9,369.07 | 9,322.30 | 501,278 | 380,921 |
| 2024 | 0.7307 | 9,369.07 | 9,369.07 | 503,794 | 368,122 |
| 2025 | 0.7026 | 9,369.07 | 9,369.07 | 503,794 | 353,966 |
| 2026 | 0.6756 | 9,369.07 | 9,369.07 | 503,794 | 340,363 |
| 2027 | 0.6496 | 9,369.07 | 9,369.07 | 503,794 | 327,265 |
| 2028 | 0.6246 | 9,369.07 | 9,369.07 | 503,794 | 314,670 |
| 2029 | 0.6006 | 9,369.07 | 9,369.07 | 503,794 | 302,579 |
| 2030 | 0.5775 | 9,369.07 | 9,369.07 | 503,794 | 290,941 |
| 2031 | 0.5553 | 9,369.07 | 9,369.07 | 503,794 | 279,757 |
| 2032 | 0.5339 | 9,369.07 | 9,369.07 | 503,794 | 268,976 |
| 2033 | 0.5134 | 9,369.07 | 9,369.07 | 503,794 | 258,648 |
| 2034 | 0.4936 | 9,329.90 | 9,329.90 | 501,687 | 247,633 |
| 2035 | 0.4746 | 8,769.60 | 8,769.60 | 471,559 | 223,802 |
| 2036 | 0.4564 | 8,302.66 | 8,302.66 | 446,451 | 203,760 |
| 2037 | 0.4388 | 8,079.12 | 8,079.12 | 434,430 | 190,628 |
| 2038 | 0.4220 | 7,721.34 | 7,721.34 | 415,192 | 175,211 |
| 2039 | 0.4057 | 7,672.12 | 7,672.12 | 412,545 | 167,370 |
| 2040 | 0.3901 | 7,403.54 | 7,403.54 | 398,103 | 155,300 |
| 2041 | 0.3751 | 7,033.58 | 7,033.58 | 378,210 | 141,867 |
| 2042 | 0.3607 | 6,851.11 | 6,851.11 | 368,398 | 132,881 |
| 2043 | 0.3468 | 6,618.01 | 6,618.01 | 355,864 | 123,414 |
| 2044 | 0.3335 | 6,618.01 | 6,618.01 | 355,864 | 118,681 |
| 2045 | 0.3207 | 6,618.01 | 6,618.01 | 355,864 | 114,126 |
| 2046 | 0.3083 | 6,618.01 | 6,618.01 | 355,864 | 109,713 |
| 2047 | 0.2965 | 6,618.01 | 6,618.01 | 355,864 | 105,514 |
| 2048 | 0.2851 | 6,521.05 | 6,521.05 | 350,650 | 99,970  |
| 2049 | 0.2741 | 6,407.86 | 6,407.86 | 344,563 | 94,445  |

|      |        |          |          |         |            |
|------|--------|----------|----------|---------|------------|
| 2050 | 0.2636 | 6,311.47 | 6,311.47 | 339,380 | 89,461     |
| 2051 | 0.2534 | 6,213.39 | 6,213.39 | 334,106 | 84,662     |
| 2052 | 0.2437 | 6,061.81 | 6,061.81 | 325,956 | 79,435     |
| 2053 | 0.2343 | 6,024.42 | 6,024.42 | 323,945 | 75,900     |
| 2054 | 0.2253 | 5,840.00 | 5,840.00 | 314,028 | 70,751     |
| 2055 | 0.2166 | 5,773.91 | 5,773.91 | 310,475 | 67,249     |
| 2056 | 0.2083 | 5,731.04 | 5,731.04 | 308,169 | 64,192     |
| 2057 | 0.2003 | 5,674.94 | 5,674.94 | 305,153 | 61,122     |
| 2058 | 0.1926 | 5,617.07 | 5,617.07 | 302,041 | 58,173     |
| 2059 | 0.1852 | 5,290.22 | 5,290.22 | 284,466 | 52,683     |
| 2060 | 0.1780 | 5,101.13 | 5,101.13 | 274,298 | 48,825     |
| 2061 | 0.1712 | 3,764.08 | 3,764.08 | 202,402 | 34,651     |
| 2062 | 0.1646 | 2,720.74 | 2,720.74 | 146,300 | 24,081     |
| 2063 | 0.1583 | 2,720.74 | 2,720.74 | 146,300 | 23,159     |
| 2064 | 0.1522 | 1,857.27 | 1,857.27 | 99,869  | 15,200     |
| 2065 | 0.1463 | 1,742.18 | 1,742.18 | 93,681  | 13,706     |
| 2066 | 0.1407 | 882.64   | 882.64   | 47,461  | 6,678      |
| 2067 | 0.1353 | 271.25   | 271.25   | 14,586  | 1,973      |
| 2068 | 0.1301 | 271.25   | 271.25   | 14,586  | 1,898      |
| 2069 | 0.1251 | 185.11   | 185.11   | 9,954   | 1,245      |
| 2070 | 0.1203 | 138.76   | 138.76   | 7,461   | 898        |
| 2071 | 0.1157 | 131.05   | 131.05   | 7,047   | 815        |
| 2072 | 0.1112 | 131.05   | 131.05   | 7,047   | 784        |
| 2073 | 0.1069 | 39.72    | 39.72    | 2,136   | 228        |
| 2074 | 0.1028 | 9.58     | 9.58     | 515     | 53         |
| 合計   |        |          |          |         | 11,179,541 |

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

|     |  |                 |
|-----|--|-----------------|
| U:  | 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)<br>出典:「砂防便覧」平成20年版  | 5,600           |
| V1: | 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)<br>出典:「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」<br><b>「荒廃地等」</b>  | 20.00           |
| V2: | 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)<br>出典:「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」<br><b>「整備済森林」</b> | 1.30            |
| A:  | 事業対象区域面積 (ha)  | 9.58 ~ 9,369.07 |
| T:  | 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数   | 15              |
| Y:  | 評価期間   | 69              |
| 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。<br>※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。           |                 |
| i:  | 社会的割引率(0.04)   |                 |

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度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 | 事業効果面積   | 効果額     | 現在価値化   |
|------|--------|----------|----------|---------|---------|
| 2005 | 1.5395 |          |          |         |         |
| 2006 | 1.4802 | 5,022.68 | 334.85   | 35,065  | 51,903  |
| 2007 | 1.4233 | 6,312.46 | 755.68   | 79,134  | 112,631 |
| 2008 | 1.3686 | 7,638.58 | 1,264.91 | 132,462 | 181,287 |
| 2009 | 1.3159 | 8,667.45 | 1,842.74 | 192,972 | 253,932 |
| 2010 | 1.2653 | 9,369.07 | 2,467.35 | 258,381 | 326,929 |
| 2011 | 1.2167 | 9,369.07 | 3,091.95 | 323,789 | 393,954 |
| 2012 | 1.1699 | 9,369.07 | 3,716.56 | 389,198 | 455,323 |
| 2013 | 1.1249 | 9,369.07 | 4,341.16 | 454,607 | 511,387 |
| 2014 | 1.0816 | 9,369.07 | 4,965.77 | 520,015 | 562,448 |
| 2015 | 1.0400 | 9,369.07 | 5,590.37 | 585,424 | 608,841 |
| 2016 | 1.0000 | 9,369.07 | 6,214.98 | 650,832 | 650,832 |
| 2017 | 0.9615 | 9,369.07 | 6,839.58 | 716,241 | 688,666 |
| 2018 | 0.9246 | 9,369.07 | 7,464.19 | 781,650 | 722,714 |
| 2019 | 0.8890 | 9,369.07 | 8,088.79 | 847,058 | 753,035 |
| 2020 | 0.8548 | 9,369.07 | 8,713.40 | 912,467 | 779,977 |
| 2021 | 0.8219 | 9,369.07 | 9,003.16 | 942,810 | 774,896 |
| 2022 | 0.7903 | 9,369.07 | 9,206.93 | 964,150 | 761,968 |
| 2023 | 0.7599 | 9,369.07 | 9,322.30 | 976,231 | 741,838 |
| 2024 | 0.7307 | 9,369.07 | 9,369.07 | 981,129 | 716,911 |
| 2025 | 0.7026 | 9,369.07 | 9,369.07 | 981,129 | 689,341 |
| 2026 | 0.6756 | 9,369.07 | 9,369.07 | 981,129 | 662,851 |
| 2027 | 0.6496 | 9,369.07 | 9,369.07 | 981,129 | 637,341 |
| 2028 | 0.6246 | 9,369.07 | 9,369.07 | 981,129 | 612,813 |
| 2029 | 0.6006 | 9,369.07 | 9,369.07 | 981,129 | 589,266 |
| 2030 | 0.5775 | 9,369.07 | 9,369.07 | 981,129 | 566,602 |
| 2031 | 0.5553 | 9,369.07 | 9,369.07 | 981,129 | 544,821 |
| 2032 | 0.5339 | 9,369.07 | 9,369.07 | 981,129 | 523,825 |
| 2033 | 0.5134 | 9,369.07 | 9,369.07 | 981,129 | 503,712 |
| 2034 | 0.4936 | 9,329.90 | 9,329.90 | 977,027 | 482,261 |
| 2035 | 0.4746 | 8,769.60 | 8,769.60 | 918,353 | 435,850 |
| 2036 | 0.4564 | 8,302.66 | 8,302.66 | 869,455 | 396,819 |
| 2037 | 0.4388 | 8,079.12 | 8,079.12 | 846,045 | 371,245 |
| 2038 | 0.4220 | 7,721.34 | 7,721.34 | 808,579 | 341,220 |
| 2039 | 0.4057 | 7,672.12 | 7,672.12 | 803,424 | 325,949 |
| 2040 | 0.3901 | 7,403.54 | 7,403.54 | 775,299 | 302,444 |
| 2041 | 0.3751 | 7,033.58 | 7,033.58 | 736,556 | 276,282 |
| 2042 | 0.3607 | 6,851.11 | 6,851.11 | 717,448 | 258,783 |
| 2043 | 0.3468 | 6,618.01 | 6,618.01 | 693,038 | 240,346 |
| 2044 | 0.3335 | 6,618.01 | 6,618.01 | 693,038 | 231,128 |
| 2045 | 0.3207 | 6,618.01 | 6,618.01 | 693,038 | 222,257 |
| 2046 | 0.3083 | 6,618.01 | 6,618.01 | 693,038 | 213,664 |
| 2047 | 0.2965 | 6,618.01 | 6,618.01 | 693,038 | 205,486 |
| 2048 | 0.2851 | 6,521.05 | 6,521.05 | 682,884 | 194,690 |
| 2049 | 0.2741 | 6,407.86 | 6,407.86 | 671,031 | 183,930 |
| 2050 | 0.2636 | 6,311.47 | 6,311.47 | 660,937 | 174,223 |
| 2051 | 0.2534 | 6,213.39 | 6,213.39 | 650,666 | 164,879 |
| 2052 | 0.2437 | 6,061.81 | 6,061.81 | 634,793 | 154,699 |
| 2053 | 0.2343 | 6,024.42 | 6,024.42 | 630,877 | 147,814 |
| 2054 | 0.2253 | 5,840.00 | 5,840.00 | 611,565 | 137,786 |
| 2055 | 0.2166 | 5,773.91 | 5,773.91 | 604,644 | 130,966 |
| 2056 | 0.2083 | 5,731.04 | 5,731.04 | 600,155 | 125,012 |
| 2057 | 0.2003 | 5,674.94 | 5,674.94 | 594,280 | 119,034 |
| 2058 | 0.1926 | 5,617.07 | 5,617.07 | 588,220 | 113,291 |
| 2059 | 0.1852 | 5,290.22 | 5,290.22 | 553,992 | 102,599 |
| 2060 | 0.1780 | 5,101.13 | 5,101.13 | 534,190 | 95,086  |
| 2061 | 0.1712 | 3,764.08 | 3,764.08 | 394,174 | 67,483  |
| 2062 | 0.1646 | 2,720.74 | 2,720.74 | 284,916 | 46,897  |
| 2063 | 0.1583 | 2,720.74 | 2,720.74 | 284,916 | 45,102  |
| 2064 | 0.1522 | 1,857.27 | 1,857.27 | 194,493 | 29,602  |



|      |        |          |          |         |            |
|------|--------|----------|----------|---------|------------|
| 2065 | 0.1463 | 1,742.18 | 1,742.18 | 182,441 | 26,691     |
| 2066 | 0.1407 | 882.64   | 882.64   | 92,430  | 13,005     |
| 2067 | 0.1353 | 271.25   | 271.25   | 28,405  | 3,843      |
| 2068 | 0.1301 | 271.25   | 271.25   | 28,405  | 3,695      |
| 2069 | 0.1251 | 185.11   | 185.11   | 19,385  | 2,425      |
| 2070 | 0.1203 | 138.76   | 138.76   | 14,531  | 1,748      |
| 2071 | 0.1157 | 131.05   | 131.05   | 13,724  | 1,588      |
| 2072 | 0.1112 | 131.05   | 131.05   | 13,724  | 1,526      |
| 2073 | 0.1069 | 39.72    | 39.72    | 4,159   | 445        |
| 2074 | 0.1028 | 9.58     | 9.58     | 1,003   | 103        |
| 合計   |        |          |          |         | 21,771,940 |

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

|        |  |   |                              |
|--------|--|---|------------------------------|
| U:     | 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)<br>出典: 東京都層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27年10月23日査定価格) |   | 5,500                        |
| V1:    | 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)<br>第5次国有林野施業実施計画書  | トドマツ<br>トドマツ<br>0<br>0<br>0               | 別途<br>別途                     |
| V2:    | 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)<br>第5次国有林野施業実施計画書   | トドマツ<br>トドマツ<br>0<br>0<br>0               | 別途<br>別途                     |
| Y:     | 評価期間   |   | 69                           |
| D:     | 容積密度(t/m <sup>3</sup> )<br>出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016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>トドマツ<br>0<br>0<br>0               | 0.318<br>0.318               |
| 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」(2016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<br>0 | トドマツ<br>トドマツ<br>1.38<br>1.38 |
| 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」(2016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>トドマツ<br>0<br>0<br>0               | 0.21<br>0.21                 |
| i:     | 社会的割引率(0.04)   |   |                              |
| 0.5:   | 植物中の炭素含有率  |   |                              |
| 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   | トドマツ   |           | トドマツ   |           |        |        |     |        |     |        | 合計  |         |         |
|------|--------|-----------|--------|-----------|--------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|---------|---------|
|      | 社会的割引率 | 事業効果蓄積    | 効果額    | 事業効果蓄積    | 効果額    | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果蓄積 | 効果額 | 効果額     | 現在価値化   |
| 2005 | 1.5395 |           |        |           |        |        |     |        |     |        |     |         |         |
| 2006 | 1.4802 | 4,707.87  | 25,187 | 10,064.33 | 53,844 |        |     |        |     |        |     | 79,031  | 116,982 |
| 2007 | 1.4233 | 6,230.85  | 33,335 | 13,396.90 | 71,673 |        |     |        |     |        |     | 105,008 | 149,458 |
| 2008 | 1.3686 | 9,054.91  | 48,444 | 15,369.72 | 82,228 |        |     |        |     |        |     | 130,672 | 178,838 |
| 2009 | 1.3159 | 11,250.03 | 60,188 | 16,853.45 | 90,166 |        |     |        |     |        |     | 150,354 | 197,851 |
| 2010 | 1.2653 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 207,623 |
| 2011 | 1.2167 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 199,648 |
| 2012 | 1.1699 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 191,969 |
| 2013 | 1.1249 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 184,585 |
| 2014 | 1.0816 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 177,480 |
| 2015 | 1.0400 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 170,654 |
| 2016 | 1.0000 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 164,090 |
| 2017 | 0.9615 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 157,773 |
| 2018 | 0.9246 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 151,718 |
| 2019 | 0.8890 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 145,876 |
| 2020 | 0.8548 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 140,264 |
| 2021 | 0.8219 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 134,866 |
| 2022 | 0.7903 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 129,680 |
| 2023 | 0.7599 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 124,692 |
| 2024 | 0.7307 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 119,901 |
| 2025 | 0.7026 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 115,290 |
| 2026 | 0.6756 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 110,859 |
| 2027 | 0.6496 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 106,593 |
| 2028 | 0.6246 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 102,491 |
| 2029 | 0.6006 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 98,552  |
| 2030 | 0.5775 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 94,762  |
| 2031 | 0.5553 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 91,119  |
| 2032 | 0.5339 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 87,608  |
| 2033 | 0.5134 | 12,214.68 | 65,349 | 18,456.18 | 98,741 |        |     |        |     |        |     | 164,090 | 84,244  |
| 2034 | 0.4936 | 12,214.68 | 65,349 | 18,305.10 | 97,932 |        |     |        |     |        |     | 163,281 | 80,596  |
| 2035 | 0.4746 | 12,214.68 | 65,349 | 16,143.94 | 86,370 |        |     |        |     |        |     | 151,719 | 72,006  |
| 2036 | 0.4564 | 12,214.68 | 65,349 | 14,342.89 | 76,734 |        |     |        |     |        |     | 142,083 | 64,847  |
| 2037 | 0.4388 | 12,214.68 | 65,349 | 13,480.66 | 72,122 |        |     |        |     |        |     | 137,471 | 60,322  |
| 2038 | 0.4220 | 12,214.68 | 65,349 | 12,100.65 | 64,738 |        |     |        |     |        |     | 130,087 | 54,897  |
| 2039 | 0.4057 | 12,028.24 | 64,351 | 12,100.65 | 64,738 |        |     |        |     |        |     | 129,089 | 52,371  |



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

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

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

|        |  |                 |
|--------|--|-----------------|
| U:     | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)<br>出典: 東京都層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27年10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、流出係数が安定するのに必要な年数   | 15              |
| Y:     | ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は<br>②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域   | 69.00           |
| A:     | ①事業対象区域面積(ha) 又は<br>②保全効果区域面積(ha)  | 9.58 ~ 9,369.07 |
| 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」(2016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       | 85.35           |
| 44/12: |  |                 |
| e1::   | 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年)<br>出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域                                 | 0.200           |
| e2::   | 事業を実施した場合の侵食深(cm/年)<br>出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域                                  | 0.013           |
| t:     | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)<br>※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。                    |                 |
| i:     | 社会的割引率(0.04)   |                 |
| 30:    | 土壌炭素の測定深度(cm)  |                 |
| 0.3:   | 流出土砂排出炭素係数   |                 |

| 年度   | 社会的割引率 | 事業対象区域   |          |        |        | 効果対象面積 | 効果額 | 現在価値化 |
|------|--------|----------|----------|--------|--------|--------|-----|-------|
|      |        | 事業対象区域面積 | 効果対象面積   | 効果額    | 現在価値化  |        |     |       |
| 2005 | 1.5395 |          |          |        |        |        |     |       |
| 2006 | 1.4802 | 5,022.68 | 334.85   | 1,074  | 1,590  |        |     |       |
| 2007 | 1.4233 | 6,312.46 | 755.68   | 2,423  | 3,449  |        |     |       |
| 2008 | 1.3686 | 7,638.58 | 1,264.91 | 4,057  | 5,552  |        |     |       |
| 2009 | 1.3159 | 8,667.45 | 1,842.74 | 5,910  | 7,777  |        |     |       |
| 2010 | 1.2653 | 9,369.07 | 2,467.35 | 7,913  | 10,012 |        |     |       |
| 2011 | 1.2167 | 9,369.07 | 3,091.95 | 9,916  | 12,065 |        |     |       |
| 2012 | 1.1699 | 9,369.07 | 3,716.56 | 11,919 | 13,944 |        |     |       |
| 2013 | 1.1249 | 9,369.07 | 4,341.16 | 13,922 | 15,661 |        |     |       |
| 2014 | 1.0816 | 9,369.07 | 4,965.77 | 15,925 | 17,224 |        |     |       |
| 2015 | 1.0400 | 9,369.07 | 5,590.37 | 17,928 | 18,645 |        |     |       |
| 2016 | 1.0000 | 9,369.07 | 6,214.98 | 19,931 | 19,931 |        |     |       |
| 2017 | 0.9615 | 9,369.07 | 6,839.58 | 21,935 | 21,091 |        |     |       |
| 2018 | 0.9246 | 9,369.07 | 7,464.19 | 23,938 | 22,133 |        |     |       |
| 2019 | 0.8890 | 9,369.07 | 8,088.79 | 25,941 | 23,062 |        |     |       |
| 2020 | 0.8548 | 9,369.07 | 8,713.40 | 27,944 | 23,887 |        |     |       |
| 2021 | 0.8219 | 9,369.07 | 9,003.16 | 28,873 | 23,731 |        |     |       |
| 2022 | 0.7903 | 9,369.07 | 9,206.93 | 29,527 | 23,335 |        |     |       |
| 2023 | 0.7599 | 9,369.07 | 9,322.30 | 29,897 | 22,719 |        |     |       |
| 2024 | 0.7307 | 9,369.07 | 9,369.07 | 30,047 | 21,955 |        |     |       |
| 2025 | 0.7026 | 9,369.07 | 9,369.07 | 30,047 | 21,111 |        |     |       |
| 2026 | 0.6756 | 9,369.07 | 9,369.07 | 30,047 | 20,300 |        |     |       |
| 2027 | 0.6496 | 9,369.07 | 9,369.07 | 30,047 | 19,519 |        |     |       |
| 2028 | 0.6246 | 9,369.07 | 9,369.07 | 30,047 | 18,767 |        |     |       |
| 2029 | 0.6006 | 9,369.07 | 9,369.07 | 30,047 | 18,046 |        |     |       |
| 2030 | 0.5775 | 9,369.07 | 9,369.07 | 30,047 | 17,352 |        |     |       |
| 2031 | 0.5553 | 9,369.07 | 9,369.07 | 30,047 | 16,685 |        |     |       |
| 2032 | 0.5339 | 9,369.07 | 9,369.07 | 30,047 | 16,042 |        |     |       |
| 2033 | 0.5134 | 9,369.07 | 9,369.07 | 30,047 | 15,426 |        |     |       |
| 2034 | 0.4936 | 9,329.90 | 9,329.90 | 29,921 | 14,769 |        |     |       |
| 2035 | 0.4746 | 8,769.60 | 8,769.60 | 28,124 | 13,348 |        |     |       |
| 2036 | 0.4564 | 8,302.66 | 8,302.66 | 26,627 | 12,153 |        |     |       |
| 2037 | 0.4388 | 8,079.12 | 8,079.12 | 25,910 | 11,369 |        |     |       |
| 2038 | 0.4220 | 7,721.34 | 7,721.34 | 24,762 | 10,450 |        |     |       |
| 2039 | 0.4057 | 7,672.12 | 7,672.12 | 24,604 | 9,982  |        |     |       |
| 2040 | 0.3901 | 7,403.54 | 7,403.54 | 23,743 | 9,262  |        |     |       |

|      |        |          |          |        |         |  |  |   |
|------|--------|----------|----------|--------|---------|--|--|---|
| 2041 | 0.3751 | 7,033.58 | 7,033.58 | 22,557 | 8,461   |  |  |   |
| 2042 | 0.3607 | 6,851.11 | 6,851.11 | 21,972 | 7,925   |  |  |   |
| 2043 | 0.3468 | 6,618.01 | 6,618.01 | 21,224 | 7,360   |  |  |   |
| 2044 | 0.3335 | 6,618.01 | 6,618.01 | 21,224 | 7,078   |  |  |   |
| 2045 | 0.3207 | 6,618.01 | 6,618.01 | 21,224 | 6,807   |  |  |   |
| 2046 | 0.3083 | 6,618.01 | 6,618.01 | 21,224 | 6,543   |  |  |   |
| 2047 | 0.2965 | 6,618.01 | 6,618.01 | 21,224 | 6,293   |  |  |   |
| 2048 | 0.2851 | 6,521.05 | 6,521.05 | 20,913 | 5,962   |  |  |   |
| 2049 | 0.2741 | 6,407.86 | 6,407.86 | 20,550 | 5,633   |  |  |   |
| 2050 | 0.2636 | 6,311.47 | 6,311.47 | 20,241 | 5,336   |  |  |   |
| 2051 | 0.2534 | 6,213.39 | 6,213.39 | 19,926 | 5,049   |  |  |   |
| 2052 | 0.2437 | 6,061.81 | 6,061.81 | 19,440 | 4,738   |  |  |   |
| 2053 | 0.2343 | 6,024.42 | 6,024.42 | 19,320 | 4,527   |  |  |   |
| 2054 | 0.2253 | 5,840.00 | 5,840.00 | 18,729 | 4,220   |  |  |   |
| 2055 | 0.2166 | 5,773.91 | 5,773.91 | 18,517 | 4,011   |  |  |   |
| 2056 | 0.2083 | 5,731.04 | 5,731.04 | 18,379 | 3,828   |  |  |   |
| 2057 | 0.2003 | 5,674.94 | 5,674.94 | 18,200 | 3,645   |  |  |   |
| 2058 | 0.1926 | 5,617.07 | 5,617.07 | 18,014 | 3,469   |  |  |   |
| 2059 | 0.1852 | 5,290.22 | 5,290.22 | 16,966 | 3,142   |  |  |   |
| 2060 | 0.1780 | 5,101.13 | 5,101.13 | 16,359 | 2,912   |  |  |   |
| 2061 | 0.1712 | 3,764.08 | 3,764.08 | 12,071 | 2,067   |  |  |   |
| 2062 | 0.1646 | 2,720.74 | 2,720.74 | 8,725  | 1,436   |  |  |   |
| 2063 | 0.1583 | 2,720.74 | 2,720.74 | 8,725  | 1,381   |  |  |   |
| 2064 | 0.1522 | 1,857.27 | 1,857.27 | 5,956  | 907     |  |  |   |
| 2065 | 0.1463 | 1,742.18 | 1,742.18 | 5,587  | 817     |  |  |   |
| 2066 | 0.1407 | 882.64   | 882.64   | 2,831  | 398     |  |  |   |
| 2067 | 0.1353 | 271.25   | 271.25   | 870    | 118     |  |  |   |
| 2068 | 0.1301 | 271.25   | 271.25   | 870    | 113     |  |  |   |
| 2069 | 0.1251 | 185.11   | 185.11   | 594    | 74      |  |  |   |
| 2070 | 0.1203 | 138.76   | 138.76   | 445    | 54      |  |  |   |
| 2071 | 0.1157 | 131.05   | 131.05   | 420    | 49      |  |  |   |
| 2072 | 0.1112 | 131.05   | 131.05   | 420    | 47      |  |  |   |
| 2073 | 0.1069 | 39.72    | 39.72    | 127    | 14      |  |  |   |
| 2074 | 0.1028 | 9.58     | 9.58     | 31     | 3       |  |  |   |
| 合計   |        |          |          |        | 666,761 |  |  | 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)<br>第5次国有林野施業実施計画書                    | トドマツ 0.00 ~ 203,857.36<br>トドマツ 0.00 ~ 365,594.18<br>0<br>0<br>0 |
| @:   | 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)<br>出典:素材の基準価格に対する市況率(平成26年11月~平成27年10月) | トドマツ 11,200<br>トドマツ 11,200<br>0<br>0<br>0                       |
| i:   | 社会的割引率(0.04)   |   |

| 年度   | 社会的割引率 | トドマツ       |           | トドマツ       |           |        |     |        |     |        |     |
|------|--------|------------|-----------|------------|-----------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
|      |        | 事業効果材積     | 効果額       | 事業効果材積     | 効果額       | 事業効果蓄積 | 効果額 | 事業効果材積 | 効果額 | 事業効果材積 | 効果額 |
| 2005 | 1.5395 |            |           |            |           |        |     |        |     |        |     |
| 2006 | 1.4802 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2007 | 1.4233 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2008 | 1.3686 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2009 | 1.3159 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2010 | 1.2653 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2011 | 1.2167 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2012 | 1.1699 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2013 | 1.1249 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2014 | 1.0816 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2015 | 1.0400 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2016 | 1.0000 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2017 | 0.9615 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2018 | 0.9246 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2019 | 0.8890 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2020 | 0.8548 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2021 | 0.8219 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2022 | 0.7903 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2023 | 0.7599 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2024 | 0.7307 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2025 | 0.7026 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2026 | 0.6756 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2027 | 0.6496 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2028 | 0.6246 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2029 | 0.6006 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2030 | 0.5775 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2031 | 0.5553 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2032 | 0.5339 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2033 | 0.5134 | 0.00       | 0         | 7,192.09   | 80,551    |        |     |        |     |        |     |
| 2034 | 0.4936 | 0.00       | 0         | 102,877.94 | 1,152,233 |        |     |        |     |        |     |
| 2035 | 0.4746 | 0.00       | 0         | 85,735.90  | 960,242   |        |     |        |     |        |     |
| 2036 | 0.4564 | 0.00       | 0         | 41,044.68  | 459,700   |        |     |        |     |        |     |
| 2037 | 0.4388 | 0.00       | 0         | 65,692.79  | 735,759   |        |     |        |     |        |     |
| 2038 | 0.4220 | 10,459.62  | 117,148   | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2039 | 0.4057 | 57,075.31  | 639,243   | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2040 | 0.3901 | 78,619.33  | 880,536   | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2041 | 0.3751 | 38,776.27  | 434,294   | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2042 | 0.3607 | 13,783.24  | 154,372   | 39,756.03  | 445,268   |        |     |        |     |        |     |
| 2043 | 0.3468 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2044 | 0.3335 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2045 | 0.3207 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2046 | 0.3083 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2047 | 0.2965 | 25,712.47  | 287,980   | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2048 | 0.2851 | 30,016.45  | 336,184   | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2049 | 0.2741 | 25,561.32  | 286,287   | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2050 | 0.2636 | 3,770.95   | 42,235    | 21,291.92  | 238,470   |        |     |        |     |        |     |
| 2051 | 0.2534 | 0.00       | 0         | 38,485.92  | 431,042   |        |     |        |     |        |     |
| 2052 | 0.2437 | 0.00       | 0         | 9,493.26   | 106,325   |        |     |        |     |        |     |
| 2053 | 0.2343 | 0.00       | 0         | 46,823.94  | 524,428   |        |     |        |     |        |     |
| 2054 | 0.2253 | 0.00       | 0         | 16,780.15  | 187,938   |        |     |        |     |        |     |
| 2055 | 0.2166 | 12,123.57  | 135,784   | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2056 | 0.2083 | 11,461.82  | 128,372   | 4,135.96   | 46,323    |        |     |        |     |        |     |
| 2057 | 0.2003 | 15,350.29  | 171,923   | 953.63     | 10,681    |        |     |        |     |        |     |
| 2058 | 0.1926 | 88,207.65  | 987,926   | 3,968.61   | 44,448    |        |     |        |     |        |     |
| 2059 | 0.1852 | 53,474.35  | 598,913   | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2060 | 0.1780 | 0.00       | 0         | 365,594.18 | 4,094,655 |        |     |        |     |        |     |
| 2061 | 0.1712 | 3,369.42   | 37,738    | 284,189.47 | 3,182,922 |        |     |        |     |        |     |
| 2062 | 0.1646 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2063 | 0.1583 | 52,452.72  | 587,470   | 191,438.15 | 2,144,107 |        |     |        |     |        |     |
| 2064 | 0.1522 | 15,042.98  | 168,481   | 18,284.64  | 204,788   |        |     |        |     |        |     |
| 2065 | 0.1463 | 203,857.36 | 2,283,202 | 52,488.10  | 587,867   |        |     |        |     |        |     |
| 2066 | 0.1407 | 186,052.22 | 2,083,785 | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |
| 2067 | 0.1353 | 0.00       | 0         | 0.00       | 0         |        |     |        |     |        |     |

|      |        |           |         |      |   |  |  |  |  |  |
|------|--------|-----------|---------|------|---|--|--|--|--|--|
| 2068 | 0.1301 | 26,549.21 | 297,351 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |  |
| 2069 | 0.1251 | 14,375.91 | 161,010 | 0.00 | 0 |  |  |  |  |  |
| 合計   |        |           |         |      |   |  |  |  |  |  |

|      |        | 合計        |           |
|------|--------|-----------|-----------|
| 年度   | 社会的割引率 | 効果額       | 現在価値化     |
| 2005 | 1.5395 |           |           |
| 2006 | 1.4802 | 0         | 0         |
| 2007 | 1.4233 | 0         | 0         |
| 2008 | 1.3686 | 0         | 0         |
| 2009 | 1.3159 | 0         | 0         |
| 2010 | 1.2653 | 0         | 0         |
| 2011 | 1.2167 | 0         | 0         |
| 2012 | 1.1699 | 0         | 0         |
| 2013 | 1.1249 | 0         | 0         |
| 2014 | 1.0816 | 0         | 0         |
| 2015 | 1.0400 | 0         | 0         |
| 2016 | 1.0000 | 0         | 0         |
| 2017 | 0.9615 | 0         | 0         |
| 2018 | 0.9246 | 0         | 0         |
| 2019 | 0.8890 | 0         | 0         |
| 2020 | 0.8548 | 0         | 0         |
| 2021 | 0.8219 | 0         | 0         |
| 2022 | 0.7903 | 0         | 0         |
| 2023 | 0.7599 | 0         | 0         |
| 2024 | 0.7307 | 0         | 0         |
| 2025 | 0.7026 | 0         | 0         |
| 2026 | 0.6756 | 0         | 0         |
| 2027 | 0.6496 | 0         | 0         |
| 2028 | 0.6246 | 0         | 0         |
| 2029 | 0.6006 | 0         | 0         |
| 2030 | 0.5775 | 0         | 0         |
| 2031 | 0.5553 | 0         | 0         |
| 2032 | 0.5339 | 0         | 0         |
| 2033 | 0.5134 | 80,551    | 41,355    |
| 2034 | 0.4936 | 1,152,233 | 568,742   |
| 2035 | 0.4746 | 960,242   | 455,731   |
| 2036 | 0.4564 | 459,700   | 209,807   |
| 2037 | 0.4388 | 735,759   | 322,851   |
| 2038 | 0.4220 | 117,148   | 49,436    |
| 2039 | 0.4057 | 639,243   | 259,341   |
| 2040 | 0.3901 | 880,536   | 343,497   |
| 2041 | 0.3751 | 434,294   | 162,904   |
| 2042 | 0.3607 | 599,640   | 216,290   |
| 2043 | 0.3468 | 0         | 0         |
| 2044 | 0.3335 | 0         | 0         |
| 2045 | 0.3207 | 0         | 0         |
| 2046 | 0.3083 | 0         | 0         |
| 2047 | 0.2965 | 287,980   | 85,386    |
| 2048 | 0.2851 | 336,184   | 95,846    |
| 2049 | 0.2741 | 286,287   | 78,471    |
| 2050 | 0.2636 | 280,705   | 73,994    |
| 2051 | 0.2534 | 431,042   | 109,226   |
| 2052 | 0.2437 | 106,325   | 25,911    |
| 2053 | 0.2343 | 524,428   | 122,873   |
| 2054 | 0.2253 | 187,938   | 42,342    |
| 2055 | 0.2166 | 135,784   | 29,411    |
| 2056 | 0.2083 | 174,695   | 36,389    |
| 2057 | 0.2003 | 182,604   | 36,576    |
| 2058 | 0.1926 | 1,032,374 | 198,835   |
| 2059 | 0.1852 | 598,913   | 110,919   |
| 2060 | 0.1780 | 4,094,655 | 728,849   |
| 2061 | 0.1712 | 3,220,660 | 551,377   |
| 2062 | 0.1646 | 0         | 0         |
| 2063 | 0.1583 | 2,731,577 | 432,409   |
| 2064 | 0.1522 | 373,269   | 56,812    |
| 2065 | 0.1463 | 2,871,069 | 420,037   |
| 2066 | 0.1407 | 2,083,785 | 293,189   |
| 2067 | 0.1353 | 0         | 0         |
| 2068 | 0.1301 | 297,351   | 38,685    |
| 2069 | 0.1251 | 161,010   | 20,142    |
| 合計   |        |           | 6,271,082 |

**便 益 集 計 表**  
(路 網 整 備 分)

事業名： 森林環境保全整備事業費

都道府県名： 北海道

施行箇所： 胆振東部森林計画区（胆振東部森林管理署）

（単位：千円）

| 大 区 分       | 中 区 分       | 評価額     | 備 考 |
|-------------|-------------|---------|-----|
| 木材生産等便益     | 木材生産等経費縮減便益 | 63,203  |     |
|             | 木材利用増進便益    | 152,289 |     |
| 森林整備経費縮減等便益 | 森林管理等経費縮減便益 | 4,835   |     |
| 総便益（B）      |             | 220,327 |     |
| 総費用（C）      |             | 167,619 |     |

（シンスケ川林道開設 外）

（注）便益額算定方法は、代表路線を示しています。





| 年度   | 社会的割引率 | t/T    | 合計     |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        | 効果額    | 現在価値化  |
| 2005 | 1.5395 |        |        |        |
| 2006 | 1.4802 | 0.2500 | 0      | 0      |
| 2007 | 1.4233 | 0.5000 | 0      | 0      |
| 2008 | 1.3686 | 0.7500 | 0      | 0      |
| 2009 | 1.3159 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2010 | 1.2653 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2011 | 1.2167 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2012 | 1.1699 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2013 | 1.1249 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2014 | 1.0816 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2015 | 1.0400 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2016 | 1.0000 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2017 | 0.9615 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2018 | 0.9246 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2019 | 0.8890 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2020 | 0.8548 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2021 | 0.8219 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2022 | 0.7903 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2023 | 0.7599 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2024 | 0.7307 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2025 | 0.7026 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2026 | 0.6756 | 1.0000 | 13,296 | 8,983  |
| 2027 | 0.6496 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2028 | 0.6246 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2029 | 0.6006 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2030 | 0.5775 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2031 | 0.5553 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2032 | 0.5339 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2033 | 0.5134 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2034 | 0.4936 | 1.0000 | 15,606 | 7,703  |
| 2035 | 0.4746 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2036 | 0.4564 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2037 | 0.4388 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2038 | 0.4220 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2039 | 0.4057 | 1.0000 | 4,279  | 1,736  |
| 2040 | 0.3901 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2041 | 0.3751 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2042 | 0.3607 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2043 | 0.3468 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2044 | 0.3335 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2045 | 0.3207 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2046 | 0.3083 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2047 | 0.2965 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2048 | 0.2851 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2049 | 0.2741 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 合計   |        |        |        | 18,422 |



| 年度   | 社会的割引率 | 合計     |        |
|------|--------|--------|--------|
|      |        | 効果額    | 現在価値化  |
| 2005 | 1.5395 |        |        |
| 2006 | 1.4802 | 0      | 0      |
| 2007 | 1.4233 | 0      | 0      |
| 2008 | 1.3686 | 0      | 0      |
| 2009 | 1.3159 | 16,579 | 21,816 |
| 2010 | 1.2653 | 13,108 | 16,586 |
| 2011 | 1.2167 | 0      | 0      |
| 2012 | 1.1699 | 0      | 0      |
| 2013 | 1.1249 | 0      | 0      |
| 2014 | 1.0816 | 0      | 0      |
| 2015 | 1.0400 | 0      | 0      |
| 2016 | 1.0000 | 0      | 0      |
| 2017 | 0.9615 | 0      | 0      |
| 2018 | 0.9246 | 0      | 0      |
| 2019 | 0.8890 | 0      | 0      |
| 2020 | 0.8548 | 0      | 0      |
| 2021 | 0.8219 | 0      | 0      |
| 2022 | 0.7903 | 0      | 0      |
| 2023 | 0.7599 | 0      | 0      |
| 2024 | 0.7307 | 0      | 0      |
| 2025 | 0.7026 | 0      | 0      |
| 2026 | 0.6756 | 0      | 0      |
| 2027 | 0.6496 | 0      | 0      |
| 2028 | 0.6246 | 0      | 0      |
| 2029 | 0.6006 | 0      | 0      |
| 2030 | 0.5775 | 0      | 0      |
| 2031 | 0.5553 | 0      | 0      |
| 2032 | 0.5339 | 0      | 0      |
| 2033 | 0.5134 | 0      | 0      |
| 2034 | 0.4936 | 0      | 0      |
| 2035 | 0.4746 | 0      | 0      |
| 2036 | 0.4564 | 0      | 0      |
| 2037 | 0.4388 | 0      | 0      |
| 2038 | 0.4220 | 0      | 0      |
| 2039 | 0.4057 | 0      | 0      |
| 2040 | 0.3901 | 0      | 0      |
| 2041 | 0.3751 | 0      | 0      |
| 2042 | 0.3607 | 0      | 0      |
| 2043 | 0.3468 | 0      | 0      |
| 2044 | 0.3335 | 0      | 0      |
| 2045 | 0.3207 | 0      | 0      |
| 2046 | 0.3083 | 0      | 0      |
| 2047 | 0.2965 | 0      | 0      |
| 2048 | 0.2851 | 0      | 0      |
| 2049 | 0.2741 | 0      | 0      |
| 合計   |        |        | 38,402 |

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

|     |  |       |
|-----|--|-------|
| T:  | 整備期間(年)                                  | 4     |
| Y:  | 評価期間                                     | 44    |
| T0: | 林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)                | 106   |
| Tt: | 林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)                  | 96    |
| M:  | 管理等の延べ人口数(人/年)                           | 30    |
| @:  | 実績<br>賃金単価(円/h・人)                        | 1,863 |
| i:  | 平成28年度森林保全整備事業労務単価表普通作業員<br>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 | 現在価値化 |
|------|--------|--------|-----|-------|
| 2005 | 1.5395 |        |     |       |
| 2006 | 1.4802 | 0.2500 | 2   | 3     |
| 2007 | 1.4233 | 0.5000 | 5   | 7     |
| 2008 | 1.3686 | 0.7500 | 7   | 10    |
| 2009 | 1.3159 | 1.0000 | 9   | 12    |
| 2010 | 1.2653 | 1.0000 | 9   | 11    |
| 2011 | 1.2167 | 1.0000 | 9   | 11    |
| 2012 | 1.1699 | 1.0000 | 9   | 11    |
| 2013 | 1.1249 | 1.0000 | 9   | 10    |
| 2014 | 1.0816 | 1.0000 | 9   | 10    |
| 2015 | 1.0400 | 1.0000 | 9   | 9     |
| 2016 | 1.0000 | 1.0000 | 9   | 9     |
| 2017 | 0.9615 | 1.0000 | 9   | 9     |
| 2018 | 0.9246 | 1.0000 | 9   | 8     |
| 2019 | 0.8890 | 1.0000 | 9   | 8     |
| 2020 | 0.8548 | 1.0000 | 9   | 8     |
| 2021 | 0.8219 | 1.0000 | 9   | 7     |
| 2022 | 0.7903 | 1.0000 | 9   | 7     |
| 2023 | 0.7599 | 1.0000 | 9   | 7     |
| 2024 | 0.7307 | 1.0000 | 9   | 7     |
| 2025 | 0.7026 | 1.0000 | 9   | 6     |
| 2026 | 0.6756 | 1.0000 | 9   | 6     |
| 2027 | 0.6496 | 1.0000 | 9   | 6     |
| 2028 | 0.6246 | 1.0000 | 9   | 6     |
| 2029 | 0.6006 | 1.0000 | 9   | 5     |
| 2030 | 0.5775 | 1.0000 | 9   | 5     |
| 2031 | 0.5553 | 1.0000 | 9   | 5     |
| 2032 | 0.5339 | 1.0000 | 9   | 5     |
| 2033 | 0.5134 | 1.0000 | 9   | 5     |
| 2034 | 0.4936 | 1.0000 | 9   | 4     |
| 2035 | 0.4746 | 1.0000 | 9   | 4     |
| 2036 | 0.4564 | 1.0000 | 9   | 4     |
| 2037 | 0.4388 | 1.0000 | 9   | 4     |
| 2038 | 0.4220 | 1.0000 | 9   | 4     |
| 2039 | 0.4057 | 1.0000 | 9   | 4     |
| 2040 | 0.3901 | 1.0000 | 9   | 4     |
| 2041 | 0.3751 | 1.0000 | 9   | 3     |
| 2042 | 0.3607 | 1.0000 | 9   | 3     |
| 2043 | 0.3468 | 1.0000 | 9   | 3     |
| 2044 | 0.3335 | 1.0000 | 9   | 3     |
| 2045 | 0.3207 | 1.0000 | 9   | 3     |
| 2046 | 0.3083 | 1.0000 | 9   | 3     |
| 2047 | 0.2965 | 1.0000 | 9   | 3     |
| 2048 | 0.2851 | 1.0000 | 9   | 3     |
| 2049 | 0.2741 | 1.0000 | 9   | 2     |
| 合計   |        |        |     | 267   |