

様式3-様式4

費用集計表  
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業  
 施行箇所： 川内・肝属川広域流域 50年経過契約地

(単位:千円)

| 年度    | 事業費      |          |        |           | 年度    | 事業費      |            |        |            |
|-------|----------|----------|--------|-----------|-------|----------|------------|--------|------------|
|       | 事業費(税抜き) | 割引率      | デフレーター | 現在価値額     |       | 事業費(税抜き) | 割引率        | デフレーター | 現在価値額      |
| S 4 2 |          | × 7.3910 |        |           | H 4 0 | 0        | × 0.6756   |        | 0          |
| S 4 3 | 674,293  | × 7.1067 |        | 4,791,998 | H 4 1 | 0        | × 0.6496   |        | 0          |
| S 4 4 | 161,303  | × 6.8333 |        | 1,102,232 | H 4 2 | 0        | × 0.6246   |        | 0          |
| S 4 5 | 129,370  | × 6.5705 |        | 850,026   | H 4 3 | 0        | × 0.6006   |        | 0          |
| S 4 6 | 95,848   | × 6.3178 |        | 605,548   | H 4 4 | 0        | × 0.5775   |        | 0          |
| S 4 7 | 71,244   | × 6.0748 |        | 432,793   | H 4 5 | 0        | × 0.5553   |        | 0          |
| S 4 8 | 65,893   | × 5.8412 |        | 384,894   | H 4 6 | 0        | × 0.5339   |        | 0          |
| S 4 9 | 0        | × 5.6165 |        | 0         | H 4 7 | 0        | × 0.5134   |        | 0          |
| S 5 0 | 28,098   | × 5.4005 |        | 151,743   | H 4 8 | 0        | × 0.4936   |        | 0          |
| S 5 1 | 0        | × 5.1928 |        | 0         | H 4 9 | 0        | × 0.4746   |        | 0          |
| S 5 2 | 25,838   | × 4.9931 |        | 129,012   | H 5 0 | 0        | × 0.4564   |        | 0          |
| S 5 3 | 2,455    | × 4.8010 |        | 11,786    | H 5 1 | 0        | × 0.4388   |        | 0          |
| S 5 4 | 79,222   | × 4.6164 |        | 365,720   | H 5 2 | 0        | × 0.4220   |        | 0          |
| S 5 5 | 0        | × 4.4388 |        | 0         | H 5 3 | 0        | × 0.4057   |        | 0          |
| S 5 6 | 117,921  | × 4.2681 |        | 503,299   | H 5 4 | 0        | × 0.3901   |        | 0          |
| S 5 7 | 0        | × 4.1039 |        | 0         | H 5 5 | 0        | × 0.3751   |        | 0          |
| S 5 8 | 14,039   | × 3.9461 |        | 55,399    | H 5 6 | 0        | × 0.3607   |        | 0          |
| S 5 9 | 0        | × 3.7943 |        | 0         | H 5 7 | 0        | × 0.3468   |        | 0          |
| S 6 0 | 30,105   | × 3.6484 |        | 109,835   | H 5 8 | 0        | × 0.3335   |        | 0          |
| S 6 1 | 0        | × 3.5081 |        | 0         | H 5 9 | 0        | × 0.3207   |        | 0          |
| S 6 2 | 61,002   | × 3.3731 |        | 205,766   |       |          |            |        |            |
| S 6 3 | 45,156   | × 3.2434 |        | 146,459   |       |          |            |        |            |
| H 1   | 0        | × 3.1187 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2   | 0        | × 2.9987 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 3   | 0        | × 2.8834 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 4   | 0        | × 2.7725 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 5   | 84,221   | × 2.6658 |        | 224,516   |       |          |            |        |            |
| H 6   | 0        | × 2.5633 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 7   | 0        | × 2.4647 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 8   | 0        | × 2.3699 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 9   | 0        | × 2.2788 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 1 0 | 0        | × 2.1911 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 1 1 | 0        | × 2.1068 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 1 2 | 0        | × 2.0258 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 1 3 | 0        | × 1.9479 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 1 4 | 0        | × 1.8730 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 1 5 | 0        | × 1.8009 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 1 6 | 0        | × 1.7317 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 1 7 | 0        | × 1.6651 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 1 8 | 0        | × 1.6010 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 1 9 | 0        | × 1.5395 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2 0 | 0        | × 1.4802 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2 1 | 0        | × 1.4233 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2 2 | 0        | × 1.3686 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2 3 | 0        | × 1.3159 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2 4 | 0        | × 1.2653 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2 5 | 0        | × 1.2167 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2 6 | 0        | × 1.1699 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2 7 | 0        | × 1.1249 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2 8 | 0        | × 1.0816 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 2 9 | 0        | × 1.0400 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 3 0 | 0        | × 1.0000 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 3 1 | 0        | × 0.9615 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 3 2 | 0        | × 0.9246 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 3 3 | 0        | × 0.8890 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 3 4 | 0        | × 0.8548 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 3 5 | 88,176   | × 0.8219 |        | 72,472    |       |          |            |        |            |
| H 3 6 | 0        | × 0.7903 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 3 7 | 0        | × 0.7599 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 3 8 | 0        | × 0.7307 |        | 0         |       |          |            |        |            |
| H 3 9 | 0        | × 0.7026 |        | 0         |       |          |            |        |            |
|       |          |          |        |           | 合 計   |          |            |        | 10,143,498 |
|       |          |          |        |           | C =   |          | 10,143,498 |        | 千円         |

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

- U: 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m<sup>2</sup>/sec) 4,190,000  
 出典:「ダム年鑑2018」
- f1: 事業実施前の流出係数 

|      |   |           |
|------|---|-----------|
| 浸透能大 | 急 | 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 

|      |   |       |
|------|---|-------|
| 浸透能大 | 急 | 整備済森林 |
|------|---|-------|

 0.45  
 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 107.57  
 出典:気象統計情報(気象庁HP:2013~2017年データより算定):出水等
- A: 事業対象区域面積(ha) 341.20 ~ 341.20
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)  
 ※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毎に累計した面積

| 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 |
|-----|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| S42 | 7.3910 |             |           |        |          |
| S43 | 7.1067 | 341.20      | 34.12     | 4,272  | 30,360   |
| S44 | 6.8333 | 341.20      | 68.24     | 8,543  | 58,377   |
| S45 | 6.5705 | 341.20      | 102.36    | 12,815 | 84,201   |
| S46 | 6.3178 | 341.20      | 136.48    | 17,087 | 107,952  |
| S47 | 6.0748 | 341.20      | 170.60    | 21,358 | 129,746  |
| S48 | 5.8412 | 341.20      | 204.72    | 25,630 | 149,710  |
| S49 | 5.6165 | 341.20      | 238.84    | 29,902 | 167,945  |
| S50 | 5.4005 | 341.20      | 272.96    | 34,174 | 184,557  |
| S51 | 5.1928 | 341.20      | 307.08    | 38,445 | 199,637  |
| S52 | 4.9931 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 213,290  |
| S53 | 4.8010 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 205,084  |
| S54 | 4.6164 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 197,199  |
| S55 | 4.4388 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 189,612  |
| S56 | 4.2681 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 182,320  |
| S57 | 4.1039 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 175,306  |
| S58 | 3.9461 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 168,566  |
| S59 | 3.7943 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 162,081  |
| S60 | 3.6484 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 155,849  |
| S61 | 3.5081 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 149,856  |
| S62 | 3.3731 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 144,089  |
| S63 | 3.2434 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 138,548  |
| H1  | 3.1187 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 133,222  |
| H2  | 2.9987 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 128,095  |
| H3  | 2.8834 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 123,170  |
| H4  | 2.7725 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 118,433  |
| H5  | 2.6658 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 113,875  |
| H6  | 2.5633 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 109,496  |
| H7  | 2.4647 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 105,285  |
| H8  | 2.3699 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 101,235  |
| H9  | 2.2788 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 97,343   |
| H10 | 2.1911 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 93,597   |
| H11 | 2.1068 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 89,996   |
| H12 | 2.0258 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 86,536   |
| H13 | 1.9479 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 83,208   |
| H14 | 1.8730 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 80,009   |
| H15 | 1.8009 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 76,929   |
| H16 | 1.7317 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 73,973   |
| H17 | 1.6651 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 71,128   |
| H18 | 1.6010 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 68,390   |
| H19 | 1.5395 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 65,763   |
| H20 | 1.4802 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 63,230   |
| H21 | 1.4233 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 60,799   |
| H22 | 1.3686 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 58,462   |
| H23 | 1.3159 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 56,211   |
| H24 | 1.2653 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 54,050   |
| H25 | 1.2167 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 51,974   |
| H26 | 1.1699 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 49,975   |
| H27 | 1.1249 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 48,052   |
| H28 | 1.0816 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 46,203   |
| H29 | 1.0400 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 44,426   |
| H30 | 1.0000 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 42,717   |
| H31 | 0.9615 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 41,072   |
| H32 | 0.9246 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 39,496   |
| H33 | 0.8890 | 341.20      | 341.20    | 42,717 | 37,975   |

|     |        |        |        |        |           |
|-----|--------|--------|--------|--------|-----------|
| H34 | 0.8548 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 36,514    |
| H35 | 0.8219 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 35,109    |
| H36 | 0.7903 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 33,759    |
| H37 | 0.7599 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 32,461    |
| H38 | 0.7307 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 31,213    |
| H39 | 0.7026 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 30,013    |
| H40 | 0.6756 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 28,860    |
| H41 | 0.6496 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 27,749    |
| H42 | 0.6246 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 26,681    |
| H43 | 0.6006 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 25,656    |
| H44 | 0.5775 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 24,669    |
| H45 | 0.5553 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 23,721    |
| H46 | 0.5339 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 22,807    |
| H47 | 0.5134 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 21,931    |
| H48 | 0.4936 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 21,085    |
| H49 | 0.4746 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 20,273    |
| H50 | 0.4564 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 19,496    |
| H51 | 0.4388 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 18,744    |
| H52 | 0.4220 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 18,027    |
| H53 | 0.4057 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 17,330    |
| H54 | 0.3901 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 16,664    |
| H55 | 0.3751 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 16,023    |
| H56 | 0.3607 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 15,408    |
| H57 | 0.3468 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 14,814    |
| H58 | 0.3335 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 14,246    |
| H59 | 0.3207 | 341.20 | 341.20 | 42,717 | 13,699    |
| 合計  |        |        |        |        | 6,315,562 |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 341.20 ~ 341.20
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2,501  
出典: 気象統計情報 (気象庁HP: 1981~2010年の平均値): 出水等
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- 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) 1,058,000,000  
出典: 「ダム年鑑2018」
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数 (治水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>のt(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 10
- 365: 1年間の日数 365
- 86400: 1日の秒数 86,400

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毎に累計した面積

| 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 |
|-----|--------|-------------|-----------|--------|---------|
| S42 | 7.3910 |             |           |        |         |
| S43 | 7.1067 | 341.20      | 34.12     | 1,432  | 10,177  |
| S44 | 6.8333 | 341.20      | 68.24     | 2,863  | 19,564  |
| S45 | 6.5705 | 341.20      | 102.36    | 4,295  | 28,220  |
| S46 | 6.3178 | 341.20      | 136.48    | 5,727  | 36,182  |
| S47 | 6.0748 | 341.20      | 170.60    | 7,158  | 43,483  |
| S48 | 5.8412 | 341.20      | 204.72    | 8,590  | 50,176  |
| S49 | 5.6165 | 341.20      | 238.84    | 10,022 | 56,289  |
| S50 | 5.4005 | 341.20      | 272.96    | 11,453 | 61,852  |
| S51 | 5.1928 | 341.20      | 307.08    | 12,885 | 66,909  |
| S52 | 4.9931 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 71,486  |
| S53 | 4.8010 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 68,736  |
| S54 | 4.6164 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 66,093  |
| S55 | 4.4388 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 63,550  |
| S56 | 4.2681 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 61,106  |
| S57 | 4.1039 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 58,756  |
| S58 | 3.9461 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 56,496  |
| S59 | 3.7943 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 54,323  |
| S60 | 3.6484 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 52,234  |
| S61 | 3.5081 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 50,225  |
| S62 | 3.3731 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 48,293  |
| S63 | 3.2434 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 46,436  |
| H1  | 3.1187 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 44,650  |
| H2  | 2.9987 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 42,932  |
| H3  | 2.8834 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 41,282  |
| H4  | 2.7725 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 39,694  |
| H5  | 2.6658 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 38,166  |
| H6  | 2.5633 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 36,699  |
| H7  | 2.4647 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 35,287  |
| H8  | 2.3699 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 33,930  |
| H9  | 2.2788 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 32,626  |
| H10 | 2.1911 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 31,370  |
| H11 | 2.1068 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 30,163  |
| H12 | 2.0258 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 29,003  |
| H13 | 1.9479 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 27,888  |
| H14 | 1.8730 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 26,816  |
| H15 | 1.8009 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 25,783  |
| H16 | 1.7317 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 24,793  |
| H17 | 1.6651 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 23,839  |
| H18 | 1.6010 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 22,922  |
| H19 | 1.5395 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 22,041  |
| H20 | 1.4802 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 21,192  |
| H21 | 1.4233 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 20,377  |
| H22 | 1.3686 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 19,594  |
| H23 | 1.3159 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 18,840  |
| H24 | 1.2653 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 18,115  |
| H25 | 1.2167 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 17,419  |
| H26 | 1.1699 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 16,749  |
| H27 | 1.1249 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 16,105  |
| H28 | 1.0816 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 15,485  |
| H29 | 1.0400 | 341.20      | 341.20    | 14,317 | 14,890  |

|     |        |        |        |        |           |
|-----|--------|--------|--------|--------|-----------|
| H30 | 1.0000 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 14,317    |
| H31 | 0.9615 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 13,766    |
| H32 | 0.9246 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 13,237    |
| H33 | 0.8890 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 12,728    |
| H34 | 0.8548 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 12,238    |
| H35 | 0.8219 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 11,767    |
| H36 | 0.7903 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 11,315    |
| H37 | 0.7599 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 10,879    |
| H38 | 0.7307 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 10,461    |
| H39 | 0.7026 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 10,059    |
| H40 | 0.6756 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 9,673     |
| H41 | 0.6496 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 9,300     |
| H42 | 0.6246 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 8,942     |
| H43 | 0.6006 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 8,599     |
| H44 | 0.5775 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 8,268     |
| H45 | 0.5553 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 7,950     |
| H46 | 0.5339 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 7,644     |
| H47 | 0.5134 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 7,350     |
| H48 | 0.4936 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 7,067     |
| H49 | 0.4746 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 6,795     |
| H50 | 0.4564 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 6,534     |
| H51 | 0.4388 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 6,282     |
| H52 | 0.4220 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 6,042     |
| H53 | 0.4057 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 5,808     |
| H54 | 0.3901 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 5,585     |
| H55 | 0.3751 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 5,370     |
| H56 | 0.3607 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 5,164     |
| H57 | 0.3468 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 4,965     |
| H58 | 0.3335 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 4,775     |
| H59 | 0.3207 | 341.20 | 341.20 | 14,317 | 4,591     |
| 合計  |        |        |        |        | 2,116,707 |

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 5.70 億立方
- Qy: 全貯留量-Qx 163.82 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 341.20 ~ 341.20
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2.501  
出典: 気象統計情報 (気象庁HP:1981~2010年の平均値): 出水等
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 160.84  
出典: 「地方公営企業年鑑 (平成28年度版)」(総務省)等 : 霧島市等
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 68.60  
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」
- 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) 71.70
- 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>のt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率 (0.04)
- Y: 評価期間 80
- 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毎に累計した面積

| 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 |
|-----|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| S42 | 7.3910 |             |           |        |          |
| S43 | 7.1067 | 341.20      | 34.12     | 3,060  | 21,747   |
| S44 | 6.8333 | 341.20      | 68.24     | 6,120  | 41,820   |
| S45 | 6.5705 | 341.20      | 102.36    | 9,179  | 60,311   |
| S46 | 6.3178 | 341.20      | 136.48    | 12,239 | 77,324   |
| S47 | 6.0748 | 341.20      | 170.60    | 15,299 | 92,938   |
| S48 | 5.8412 | 341.20      | 204.72    | 18,359 | 107,239  |
| S49 | 5.6165 | 341.20      | 238.84    | 21,418 | 120,294  |
| S50 | 5.4005 | 341.20      | 272.96    | 24,478 | 132,193  |
| S51 | 5.1928 | 341.20      | 307.08    | 27,538 | 142,999  |
| S52 | 4.9931 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 152,779  |
| S53 | 4.8010 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 146,901  |
| S54 | 4.6164 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 141,253  |
| S55 | 4.4388 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 135,818  |
| S56 | 4.2681 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 130,595  |
| S57 | 4.1039 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 125,571  |
| S58 | 3.9461 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 120,743  |
| S59 | 3.7943 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 116,098  |
| S60 | 3.6484 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 111,634  |
| S61 | 3.5081 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 107,341  |
| S62 | 3.3731 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 103,210  |
| S63 | 3.2434 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 99,242   |
| H1  | 3.1187 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 95,426   |
| H2  | 2.9987 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 91,754   |
| H3  | 2.8834 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 88,226   |
| H4  | 2.7725 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 84,833   |
| H5  | 2.6658 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 81,568   |
| H6  | 2.5633 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 78,432   |
| H7  | 2.4647 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 75,415   |
| H8  | 2.3699 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 72,514   |
| H9  | 2.2788 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 69,727   |
| H10 | 2.1911 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 67,043   |
| H11 | 2.1068 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 64,464   |
| H12 | 2.0258 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 61,985   |
| H13 | 1.9479 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 59,602   |
| H14 | 1.8730 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 57,310   |
| H15 | 1.8009 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 55,104   |
| H16 | 1.7317 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 52,987   |
| H17 | 1.6651 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 50,949   |
| H18 | 1.6010 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 48,987   |
| H19 | 1.5395 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 47,106   |
| H20 | 1.4802 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 45,291   |
| H21 | 1.4233 | 341.20      | 341.20    | 30,598 | 43,550   |

|     |        |        |        |        |           |
|-----|--------|--------|--------|--------|-----------|
| H22 | 1.3686 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 41,876    |
| H23 | 1.3159 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 40,264    |
| H24 | 1.2653 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 38,716    |
| H25 | 1.2167 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 37,229    |
| H26 | 1.1699 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 35,797    |
| H27 | 1.1249 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 34,420    |
| H28 | 1.0816 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 33,095    |
| H29 | 1.0400 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 31,822    |
| H30 | 1.0000 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 30,598    |
| H31 | 0.9615 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 29,420    |
| H32 | 0.9246 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 28,291    |
| H33 | 0.8890 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 27,202    |
| H34 | 0.8548 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 26,155    |
| H35 | 0.8219 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 25,148    |
| H36 | 0.7903 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 24,182    |
| H37 | 0.7599 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 23,251    |
| H38 | 0.7307 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 22,358    |
| H39 | 0.7026 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 21,498    |
| H40 | 0.6756 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 20,672    |
| H41 | 0.6496 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 19,876    |
| H42 | 0.6246 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 19,112    |
| H43 | 0.6006 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 18,377    |
| H44 | 0.5775 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 17,670    |
| H45 | 0.5553 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 16,991    |
| H46 | 0.5339 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 16,336    |
| H47 | 0.5134 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 15,709    |
| H48 | 0.4936 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 15,103    |
| H49 | 0.4746 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 14,522    |
| H50 | 0.4564 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 13,965    |
| H51 | 0.4388 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 13,426    |
| H52 | 0.4220 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 12,912    |
| H53 | 0.4057 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 12,414    |
| H54 | 0.3901 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 11,936    |
| H55 | 0.3751 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 11,477    |
| H56 | 0.3607 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 11,037    |
| H57 | 0.3468 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 10,611    |
| H58 | 0.3335 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 10,204    |
| H59 | 0.3207 | 341.20 | 341.20 | 30,598 | 9,813     |
| 合計  |        |        |        |        | 4,523,808 |

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

- U: 下流のダムに堆積した1m<sup>3</sup>の土砂を除去するコスト(円/m<sup>3</sup>) 4,095  
出典:一社ダム水源地土砂対策技術研究会資料ほか
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m<sup>3</sup>) 20.00  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」

|      |  |
|------|--|
| 荒廢地等 |  |
|------|--|

「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当りの年間浸食土砂量(m<sup>3</sup>) 1.30  
出典:「治山全体調査の考え方進め方」

|       |  |
|-------|--|
| 整備済森林 |  |
|-------|--|

「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) 341.20 ~ 341.20
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。  
※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毎に累計した面積

| 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 |
|-----|--------|-------------|-----------|--------|---------|
| S42 | 7.3910 |             |           |        |         |
| S43 | 7.1067 | 341.20      | 34.12     | 2,613  | 18,570  |
| S44 | 6.8333 | 341.20      | 68.24     | 5,226  | 35,711  |
| S45 | 6.5705 | 341.20      | 102.36    | 7,838  | 51,500  |
| S46 | 6.3178 | 341.20      | 136.48    | 10,451 | 66,027  |
| S47 | 6.0748 | 341.20      | 170.60    | 13,064 | 79,361  |
| S48 | 5.8412 | 341.20      | 204.72    | 15,677 | 91,572  |
| S49 | 5.6165 | 341.20      | 238.84    | 18,290 | 102,726 |
| S50 | 5.4005 | 341.20      | 272.96    | 20,902 | 112,881 |
| S51 | 5.1928 | 341.20      | 307.08    | 23,515 | 122,109 |
| S52 | 4.9931 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 130,460 |
| S53 | 4.8010 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 125,441 |
| S54 | 4.6164 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 120,617 |
| S55 | 4.4388 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 115,977 |
| S56 | 4.2681 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 111,517 |
| S57 | 4.1039 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 107,227 |
| S58 | 3.9461 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 103,104 |
| S59 | 3.7943 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 99,137  |
| S60 | 3.6484 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 95,325  |
| S61 | 3.5081 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 91,660  |
| S62 | 3.3731 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 88,132  |
| S63 | 3.2434 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 84,744  |
| H1  | 3.1187 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 81,485  |
| H2  | 2.9987 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 78,350  |
| H3  | 2.8834 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 75,337  |
| H4  | 2.7725 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 72,440  |
| H5  | 2.6658 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 69,652  |
| H6  | 2.5633 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 66,974  |
| H7  | 2.4647 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 64,398  |
| H8  | 2.3699 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 61,921  |
| H9  | 2.2788 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 59,540  |
| H10 | 2.1911 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 57,249  |
| H11 | 2.1068 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 55,046  |
| H12 | 2.0258 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 52,930  |
| H13 | 1.9479 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 50,895  |
| H14 | 1.8730 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 48,938  |
| H15 | 1.8009 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 47,054  |
| H16 | 1.7317 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 45,246  |
| H17 | 1.6651 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 43,506  |
| H18 | 1.6010 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 41,831  |
| H19 | 1.5395 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 40,224  |
| H20 | 1.4802 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 38,675  |
| H21 | 1.4233 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 37,188  |
| H22 | 1.3686 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 35,759  |
| H23 | 1.3159 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 34,382  |
| H24 | 1.2653 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 33,060  |
| H25 | 1.2167 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 31,790  |
| H26 | 1.1699 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 30,567  |
| H27 | 1.1249 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 29,391  |
| H28 | 1.0816 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 28,260  |
| H29 | 1.0400 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 27,173  |
| H30 | 1.0000 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 26,128  |
| H31 | 0.9615 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 25,122  |
| H32 | 0.9246 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 24,158  |
| H33 | 0.8890 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 23,228  |
| H34 | 0.8548 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 22,334  |
| H35 | 0.8219 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 21,475  |
| H36 | 0.7903 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 20,649  |
| H37 | 0.7599 | 341.20      | 341.20    | 26,128 | 19,855  |



|     |        |        |        |        |           |
|-----|--------|--------|--------|--------|-----------|
| H38 | 0.7307 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 19.092    |
| H39 | 0.7026 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 18.358    |
| H40 | 0.6756 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 17.652    |
| H41 | 0.6496 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 16.973    |
| H42 | 0.6246 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 16.320    |
| H43 | 0.6006 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 15.692    |
| H44 | 0.5775 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 15.089    |
| H45 | 0.5553 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 14.509    |
| H46 | 0.5339 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 13.950    |
| H47 | 0.5134 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 13.414    |
| H48 | 0.4936 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 12.897    |
| H49 | 0.4746 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 12.400    |
| H50 | 0.4564 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 11.925    |
| H51 | 0.4388 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 11.465    |
| H52 | 0.4220 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 11.026    |
| H53 | 0.4057 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 10.600    |
| H54 | 0.3901 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 10.193    |
| H55 | 0.3751 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 9.801     |
| H56 | 0.3607 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 9.424     |
| H57 | 0.3468 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 9.061     |
| H58 | 0.3335 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 8.714     |
| H59 | 0.3207 | 341.20 | 341.20 | 26.128 | 8.379     |
| 合計  |        |        |        |        | 3,862,942 |

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

- U: 下流のダムに堆積した1m<sup>3</sup>の土砂を除去するコスト(円/m<sup>3</sup>) 4.095  
出典:一社ダム水源地土砂対策技術研究会資料ほか
- V: 崩壊見込み量(m<sup>3</sup>/年) 0.00 ~ 67.53
- A: 事業対象区域面積(ha) 341.20 ~ 341.20
- R: 流域内崩壊率 0.0012  
出典:「治山全体調査」S42からS46
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.8247  
出典:気象統計情報(気象庁HP:50年確率日雨量は2013~2017年データより算定、既往最大日雨量は1976~2017年の最大値):出水等
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)  
[ ]周囲面積 L×H/10,000 (ha)
- H: 平均崩壊深(m) 2.0  
出典:鹿児島県への聞き取り
- Y: 評価期間 80
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10,000: 単位合わせのための調整値

| 年度  | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 崩壊見込み量 m <sup>3</sup> /年 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|-----|--------|-------------|--------------------------|--------|----------|
| S42 | 7.3910 |             |                          |        |          |
| S43 | 7.1067 | 341.20      | 0.00                     | 0      | 0        |
| S44 | 6.8333 | 341.20      | 0.00                     | 0      | 0        |
| S45 | 6.5705 | 341.20      | 0.00                     | 0      | 0        |
| S46 | 6.3178 | 341.20      | 0.00                     | 0      | 0        |
| S47 | 6.0748 | 341.20      | 0.00                     | 0      | 0        |
| S48 | 5.8412 | 341.20      | 0.00                     | 0      | 0        |
| S49 | 5.6165 | 341.20      | 0.00                     | 0      | 0        |
| S50 | 5.4005 | 341.20      | 0.00                     | 0      | 0        |
| S51 | 5.1928 | 341.20      | 0.00                     | 0      | 0        |
| S52 | 4.9931 | 341.20      | 0.00                     | 0      | 0        |
| S53 | 4.8010 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 1,330    |
| S54 | 4.6164 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 1,279    |
| S55 | 4.4388 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 1,230    |
| S56 | 4.2681 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 1,182    |
| S57 | 4.1039 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 1,137    |
| S58 | 3.9461 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 1,093    |
| S59 | 3.7943 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 1,051    |
| S60 | 3.6484 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 1,011    |
| S61 | 3.5081 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 972      |
| S62 | 3.3731 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 934      |
| S63 | 3.2434 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 898      |
| H1  | 3.1187 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 864      |
| H2  | 2.9987 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 831      |
| H3  | 2.8834 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 799      |
| H4  | 2.7725 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 768      |
| H5  | 2.6658 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 738      |
| H6  | 2.5633 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 710      |
| H7  | 2.4647 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 683      |
| H8  | 2.3699 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 656      |
| H9  | 2.2788 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 631      |
| H10 | 2.1911 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 607      |
| H11 | 2.1068 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 584      |
| H12 | 2.0258 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 561      |
| H13 | 1.9479 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 540      |
| H14 | 1.8730 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 519      |
| H15 | 1.8009 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 499      |
| H16 | 1.7317 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 480      |
| H17 | 1.6651 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 461      |
| H18 | 1.6010 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 443      |
| H19 | 1.5395 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 426      |
| H20 | 1.4802 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 410      |
| H21 | 1.4233 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 394      |
| H22 | 1.3686 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 379      |
| H23 | 1.3159 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 365      |
| H24 | 1.2653 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 350      |
| H25 | 1.2167 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 337      |
| H26 | 1.1699 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 324      |
| H27 | 1.1249 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 312      |
| H28 | 1.0816 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 300      |
| H29 | 1.0400 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 288      |
| H30 | 1.0000 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 277      |
| H31 | 0.9615 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 266      |
| H32 | 0.9246 | 341.20      | 67.53                    | 277    | 256      |

|     |        |        |       |     |        |
|-----|--------|--------|-------|-----|--------|
| H33 | 0.8890 | 341.20 | 67.53 | 277 | 246    |
| H34 | 0.8548 | 341.20 | 67.53 | 277 | 237    |
| H35 | 0.8219 | 341.20 | 67.53 | 277 | 228    |
| H36 | 0.7903 | 341.20 | 67.53 | 277 | 219    |
| H37 | 0.7599 | 341.20 | 67.53 | 277 | 210    |
| H38 | 0.7307 | 341.20 | 67.53 | 277 | 202    |
| H39 | 0.7026 | 341.20 | 67.53 | 277 | 195    |
| H40 | 0.6756 | 341.20 | 67.53 | 277 | 187    |
| H41 | 0.6496 | 341.20 | 67.53 | 277 | 180    |
| H42 | 0.6246 | 341.20 | 67.53 | 277 | 173    |
| H43 | 0.6006 | 341.20 | 67.53 | 277 | 166    |
| H44 | 0.5775 | 341.20 | 67.53 | 277 | 160    |
| H45 | 0.5553 | 341.20 | 67.53 | 277 | 154    |
| H46 | 0.5339 | 341.20 | 67.53 | 277 | 148    |
| H47 | 0.5134 | 341.20 | 67.53 | 277 | 142    |
| H48 | 0.4936 | 341.20 | 67.53 | 277 | 137    |
| H49 | 0.4746 | 341.20 | 67.53 | 277 | 131    |
| H50 | 0.4564 | 341.20 | 67.53 | 277 | 126    |
| H51 | 0.4388 | 341.20 | 67.53 | 277 | 122    |
| H52 | 0.4220 | 341.20 | 67.53 | 277 | 117    |
| H53 | 0.4057 | 341.20 | 67.53 | 277 | 112    |
| H54 | 0.3901 | 341.20 | 67.53 | 277 | 108    |
| H55 | 0.3751 | 341.20 | 67.53 | 277 | 104    |
| H56 | 0.3607 | 341.20 | 67.53 | 277 | 100    |
| H57 | 0.3468 | 341.20 | 67.53 | 277 | 96     |
| H58 | 0.3335 | 341.20 | 67.53 | 277 | 92     |
| H59 | 0.3207 | 341.20 | 67.53 | 277 | 89     |
| 合計  |        |        |       |     | 32,356 |

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500  
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)
- 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) (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の1/2を想定)  
スギ 6,232  
ヒノキ 30,867  
広葉樹 8,883  
前生広葉樹等 5,181  
0  
0
- 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)  
出典: 人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、  
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等  
スギ 12,465  
ヒノキ 61,733  
広葉樹 17,765  
前生広葉樹等 10,362  
0  
0
- Y: 評価期間 80
- D: 容積密度(t/m3)  
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編  
スギ 0.314  
ヒノキ 0.407  
広葉樹 0.469  
前生広葉樹等 0.469  
0  
0
- 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)  
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018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 スギ 1.23  
樹齢20年越 ヒノキ 1.24  
樹齢20年越 広葉樹 1.37  
樹齢20年越 前生広葉樹等 1.37  
樹齢20年越 0  
樹齢20年越 0
- 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)  
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編  
スギ 0.25  
ヒノキ 0.26  
広葉樹 0.26  
前生広葉樹等 0.26  
0  
0
- 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  | 社会的割引率 | スギ       |        | ヒノキ      |        | 広葉樹      |        | 前生広葉樹等   |        | 事業効果蓄積 m | 効果額 千円 | 事業効果蓄積 m | 効果額 千円 |
|-----|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
|     |        | 事業効果蓄積 m | 効果額 千円 | 事業効果蓄積 m | 効果額 千円 | 事業効果蓄積 m | 効果額 千円 | 事業効果蓄積 m | 効果額 千円 |          |        |          |        |
| S42 | 7.3910 |          |        |          |        |          |        |          |        |          |        |          |        |
| S43 | 7.1067 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S44 | 6.8333 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S45 | 6.5705 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S46 | 6.3178 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S47 | 6.0748 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S48 | 5.8412 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S49 | 5.6165 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S50 | 5.4005 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S51 | 5.1928 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S52 | 4.9931 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S53 | 4.8010 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S54 | 4.6164 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S55 | 4.4388 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S56 | 4.2681 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S57 | 4.1039 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S58 | 3.9461 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S59 | 3.7943 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S60 | 3.6484 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S61 | 3.5081 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S62 | 3.3731 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| S63 | 3.2434 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| H1  | 3.1187 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| H2  | 2.9987 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| H3  | 2.8834 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| H4  | 2.7725 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| H5  | 2.6658 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| H6  | 2.5633 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |
| H7  | 2.4647 | 77.90    | 379    | 385.83   | 2,473  | 111.03   | 906    | 64.76    | 528    |          |        |          |        |

|     |        |       |     |        |       |        |     |       |     |  |  |  |  |
|-----|--------|-------|-----|--------|-------|--------|-----|-------|-----|--|--|--|--|
| H8  | 2.3699 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H9  | 2.2788 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H10 | 2.1911 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H11 | 2.1068 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H12 | 2.0258 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H13 | 1.9479 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H14 | 1.8730 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H15 | 1.8009 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H16 | 1.7317 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H17 | 1.6651 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H18 | 1.6010 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H19 | 1.5395 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H20 | 1.4802 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H21 | 1.4233 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H22 | 1.3686 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H23 | 1.3159 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H24 | 1.2653 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H25 | 1.2167 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H26 | 1.1699 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H27 | 1.1249 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H28 | 1.0816 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H29 | 1.0400 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H30 | 1.0000 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H31 | 0.9615 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H32 | 0.9246 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H33 | 0.8890 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H34 | 0.8548 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H35 | 0.8219 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H36 | 0.7903 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H37 | 0.7599 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H38 | 0.7307 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H39 | 0.7026 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H40 | 0.6756 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H41 | 0.6496 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H42 | 0.6246 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H43 | 0.6006 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H44 | 0.5775 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H45 | 0.5553 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H46 | 0.5339 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H47 | 0.5134 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H48 | 0.4936 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H49 | 0.4746 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H50 | 0.4564 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H51 | 0.4388 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H52 | 0.4220 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H53 | 0.4057 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H54 | 0.3901 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H55 | 0.3751 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H56 | 0.3607 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H57 | 0.3468 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H58 | 0.3335 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| H59 | 0.3207 | 77.90 | 379 | 385.83 | 2.473 | 111.03 | 906 | 64.76 | 528 |  |  |  |  |
| 合計  |        |       |     |        |       |        |     |       |     |  |  |  |  |

|     |        | 合計    |        |
|-----|--------|-------|--------|
| 年度  | 社会的割引率 | 効果額   | 現在価値化  |
| S42 | 7.3910 |       |        |
| S43 | 7.1067 | 4,286 | 30,459 |
| S44 | 6.8333 | 4,286 | 29,288 |
| S45 | 6.5705 | 4,286 | 28,161 |
| S46 | 6.3178 | 4,286 | 27,078 |
| S47 | 6.0748 | 4,286 | 26,037 |
| S48 | 5.8412 | 4,286 | 25,035 |
| S49 | 5.6165 | 4,286 | 24,072 |
| S50 | 5.4005 | 4,286 | 23,147 |
| S51 | 5.1928 | 4,286 | 22,256 |
| S52 | 4.9931 | 4,286 | 21,400 |
| S53 | 4.8010 | 4,286 | 20,577 |
| S54 | 4.6164 | 4,286 | 19,786 |
| S55 | 4.4388 | 4,286 | 19,025 |
| S56 | 4.2681 | 4,286 | 18,293 |
| S57 | 4.1039 | 4,286 | 17,589 |
| S58 | 3.9461 | 4,286 | 16,913 |
| S59 | 3.7943 | 4,286 | 16,262 |
| S60 | 3.6484 | 4,286 | 15,637 |
| S61 | 3.5081 | 4,286 | 15,036 |
| S62 | 3.3731 | 4,286 | 14,457 |
| S63 | 3.2434 | 4,286 | 13,901 |
| H1  | 3.1187 | 4,286 | 13,367 |
| H2  | 2.9987 | 4,286 | 12,852 |
| H3  | 2.8834 | 4,286 | 12,358 |
| H4  | 2.7725 | 4,286 | 11,883 |
| H5  | 2.6658 | 4,286 | 11,426 |
| H6  | 2.5633 | 4,286 | 10,986 |
| H7  | 2.4647 | 4,286 | 10,564 |
| H8  | 2.3699 | 4,286 | 10,157 |
| H9  | 2.2788 | 4,286 | 9,767  |
| H10 | 2.1911 | 4,286 | 9,391  |
| H11 | 2.1068 | 4,286 | 9,030  |
| H12 | 2.0258 | 4,286 | 8,683  |

|     |        |       |         |
|-----|--------|-------|---------|
| H13 | 1.9479 | 4,286 | 8,349   |
| H14 | 1.8730 | 4,286 | 8,028   |
| H15 | 1.8009 | 4,286 | 7,719   |
| H16 | 1.7317 | 4,286 | 7,422   |
| H17 | 1.6651 | 4,286 | 7,137   |
| H18 | 1.6010 | 4,286 | 6,862   |
| H19 | 1.5395 | 4,286 | 6,598   |
| H20 | 1.4802 | 4,286 | 6,344   |
| H21 | 1.4233 | 4,286 | 6,100   |
| H22 | 1.3686 | 4,286 | 5,866   |
| H23 | 1.3159 | 4,286 | 5,640   |
| H24 | 1.2653 | 4,286 | 5,423   |
| H25 | 1.2167 | 4,286 | 5,215   |
| H26 | 1.1699 | 4,286 | 5,014   |
| H27 | 1.1249 | 4,286 | 4,821   |
| H28 | 1.0816 | 4,286 | 4,636   |
| H29 | 1.0400 | 4,286 | 4,457   |
| H30 | 1.0000 | 4,286 | 4,286   |
| H31 | 0.9615 | 4,286 | 4,121   |
| H32 | 0.9246 | 4,286 | 3,963   |
| H33 | 0.8890 | 4,286 | 3,810   |
| H34 | 0.8548 | 4,286 | 3,664   |
| H35 | 0.8219 | 4,286 | 3,523   |
| H36 | 0.7903 | 4,286 | 3,387   |
| H37 | 0.7599 | 4,286 | 3,257   |
| H38 | 0.7307 | 4,286 | 3,132   |
| H39 | 0.7026 | 4,286 | 3,011   |
| H40 | 0.6756 | 4,286 | 2,896   |
| H41 | 0.6496 | 4,286 | 2,784   |
| H42 | 0.6246 | 4,286 | 2,677   |
| H43 | 0.6006 | 4,286 | 2,574   |
| H44 | 0.5775 | 4,286 | 2,475   |
| H45 | 0.5553 | 4,286 | 2,380   |
| H46 | 0.5339 | 4,286 | 2,288   |
| H47 | 0.5134 | 4,286 | 2,200   |
| H48 | 0.4936 | 4,286 | 2,116   |
| H49 | 0.4746 | 4,286 | 2,034   |
| H50 | 0.4564 | 4,286 | 1,956   |
| H51 | 0.4388 | 4,286 | 1,881   |
| H52 | 0.4220 | 4,286 | 1,809   |
| H53 | 0.4057 | 4,286 | 1,739   |
| H54 | 0.3901 | 4,286 | 1,672   |
| H55 | 0.3751 | 4,286 | 1,608   |
| H56 | 0.3607 | 4,286 | 1,546   |
| H57 | 0.3468 | 4,286 | 1,486   |
| H58 | 0.3335 | 4,286 | 1,429   |
| H59 | 0.3207 | 4,286 | 1,375   |
| 合計  |        |       | 757,583 |

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

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

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

- 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)
- 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 10
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 80  
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 341.20 ~ 341.20  
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.69  
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018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
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.200  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- 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>のt(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      |           |        | 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 |
| S42 | 7.3910 |             |           |        |          |           |        |
| S43 | 7.1067 | 341.20      | 34.12     | 109    | 775      |           |        |
| S44 | 6.8333 | 341.20      | 68.24     | 219    | 1,496    |           |        |
| S45 | 6.5705 | 341.20      | 102.36    | 328    | 2,155    |           |        |
| S46 | 6.3178 | 341.20      | 136.48    | 438    | 2,767    |           |        |
| S47 | 6.0748 | 341.20      | 170.60    | 547    | 3,323    |           |        |
| S48 | 5.8412 | 341.20      | 204.72    | 657    | 3,838    |           |        |
| S49 | 5.6165 | 341.20      | 238.84    | 766    | 4,302    |           |        |
| S50 | 5.4005 | 341.20      | 272.96    | 875    | 4,725    |           |        |
| S51 | 5.1928 | 341.20      | 307.08    | 985    | 5,115    |           |        |
| S52 | 4.9931 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 5,462    |           |        |
| S53 | 4.8010 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 5,252    |           |        |
| S54 | 4.6164 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 5,050    |           |        |
| S55 | 4.4388 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 4,856    |           |        |
| S56 | 4.2681 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 4,669    |           |        |
| S57 | 4.1039 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 4,490    |           |        |
| S58 | 3.9461 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 4,317    |           |        |
| S59 | 3.7943 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 4,151    |           |        |
| S60 | 3.6484 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 3,991    |           |        |
| S61 | 3.5081 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 3,838    |           |        |
| S62 | 3.3731 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 3,690    |           |        |
| S63 | 3.2434 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 3,548    |           |        |
| H1  | 3.1187 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 3,412    |           |        |
| H2  | 2.9987 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 3,281    |           |        |
| H3  | 2.8834 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 3,154    |           |        |
| H4  | 2.7725 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 3,033    |           |        |
| H5  | 2.6658 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 2,916    |           |        |
| H6  | 2.5633 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 2,804    |           |        |
| H7  | 2.4647 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 2,696    |           |        |
| H8  | 2.3699 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 2,593    |           |        |
| H9  | 2.2788 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 2,493    |           |        |
| H10 | 2.1911 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 2,397    |           |        |
| H11 | 2.1068 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 2,305    |           |        |
| H12 | 2.0258 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 2,216    |           |        |
| H13 | 1.9479 | 341.20      | 341.20    | 1,094  | 2,131    |           |        |

|     |        |        |        |       |         |  |  |   |
|-----|--------|--------|--------|-------|---------|--|--|---|
| H14 | 1.8730 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 2,049   |  |  |   |
| H15 | 1.8009 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,970   |  |  |   |
| H16 | 1.7317 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,894   |  |  |   |
| H17 | 1.6651 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,822   |  |  |   |
| H18 | 1.6010 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,751   |  |  |   |
| H19 | 1.5395 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,684   |  |  |   |
| H20 | 1.4802 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,619   |  |  |   |
| H21 | 1.4233 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,557   |  |  |   |
| H22 | 1.3686 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,497   |  |  |   |
| H23 | 1.3159 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,440   |  |  |   |
| H24 | 1.2653 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,384   |  |  |   |
| H25 | 1.2167 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,331   |  |  |   |
| H26 | 1.1699 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,280   |  |  |   |
| H27 | 1.1249 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,231   |  |  |   |
| H28 | 1.0816 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,183   |  |  |   |
| H29 | 1.0400 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,138   |  |  |   |
| H30 | 1.0000 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,094   |  |  |   |
| H31 | 0.9615 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,052   |  |  |   |
| H32 | 0.9246 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 1,012   |  |  |   |
| H33 | 0.8890 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 973     |  |  |   |
| H34 | 0.8548 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 935     |  |  |   |
| H35 | 0.8219 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 899     |  |  |   |
| H36 | 0.7903 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 865     |  |  |   |
| H37 | 0.7599 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 831     |  |  |   |
| H38 | 0.7307 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 799     |  |  |   |
| H39 | 0.7026 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 769     |  |  |   |
| H40 | 0.6756 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 739     |  |  |   |
| H41 | 0.6496 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 711     |  |  |   |
| H42 | 0.6246 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 683     |  |  |   |
| H43 | 0.6006 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 657     |  |  |   |
| H44 | 0.5775 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 632     |  |  |   |
| H45 | 0.5553 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 607     |  |  |   |
| H46 | 0.5339 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 584     |  |  |   |
| H47 | 0.5134 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 562     |  |  |   |
| H48 | 0.4936 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 540     |  |  |   |
| H49 | 0.4746 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 519     |  |  |   |
| H50 | 0.4564 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 499     |  |  |   |
| H51 | 0.4388 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 480     |  |  |   |
| H52 | 0.4220 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 462     |  |  |   |
| H53 | 0.4057 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 444     |  |  |   |
| H54 | 0.3901 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 427     |  |  |   |
| H55 | 0.3751 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 410     |  |  |   |
| H56 | 0.3607 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 395     |  |  |   |
| H57 | 0.3468 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 379     |  |  |   |
| H58 | 0.3335 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 365     |  |  |   |
| H59 | 0.3207 | 341.20 | 341.20 | 1,094 | 351     |  |  |   |
| 合計  |        |        |        |       | 161,746 |  |  | 0 |



木材生産等便益  
生産確保・増進便益  
森林整備による増進分

95,672 千円

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

Y: 評価期間 80

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、  
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等

スギ 0.00 ~ 9,971.81  
ヒノキ 0.00 ~ 46,299.99  
広葉樹 0.00 ~ 17,765.15  
前生広葉樹等 0.00 ~ 10,362.10  
0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出典:「山林素地及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)」(平成30年3月末現在)  
鹿児島県

スギ 2,778  
ヒノキ 4,800  
広葉樹 1,720  
前生広葉樹等 1,720  
0 0  
0 0

i: 社会的割引率(0.04)

|     |        | スギ                    |        | ヒノキ                   |         | 広葉樹                   |        | 前生広葉樹等                |        |                       |        |
|-----|--------|-----------------------|--------|-----------------------|---------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
| 年度  | 社会的割引率 | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円  | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 |
| H59 | 0.3207 | 9,971.81              | 27,702 | 46,299.99             | 222,240 | 17,765.15             | 30,556 | 10,362.10             | 17,823 |                       |        |

|     |        |                       |        | 合計      |         |
|-----|--------|-----------------------|--------|---------|---------|
| 年度  | 社会的割引率 | 事業効果材積 m <sup>3</sup> | 効果額 千円 | 効果額 千円  | 現在価値化千円 |
| H59 | 0.3207 |                       |        | 298,321 | 95,672  |
| 合計  |        |                       |        |         | 95,672  |