

## 期中の評価個表

|         |                         |        |                             |
|---------|-------------------------|--------|-----------------------------|
| 事業名     | 水源林造成事業                 | 事業計画期間 | S37～H127（最長150年間）           |
| 事業実施地区名 | 円山・千代川広域流域<br>30～49年経過分 | 事業実施主体 | 独立行政法人森林総合研究所<br>森林農地整備センター |

|                                |   |         |             |         |             |            |      |
|--------------------------------|---|---------|-------------|---------|-------------|------------|------|
| 事業の概要・目的                       | <p>当事業は、円山・千代川広域流域内の兵庫県豊岡市外17市町の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源を涵養するため、独立行政法人森林総合研究所が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的としている。</p> <p>具体的には、水源涵養保安林及び同予定地のうち、無立木地、散生地、粗悪林相地等において、独立行政法人森林総合研究所が費用負担者となって造林地所有者、造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・保育間伐など森林整備のための費用負担及び事業実行に関する技術指導を行い、水源林を造成するものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主な事業内容：契約件数 550件、植栽面積 17,442ha</li> <li>・総事業費：70,956,041千円</li> </ul>  |         |             |         |             |            |      |
| ① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等       | <p>当事業の費用対効果分析における主な効果は、水源涵養便益であり、植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>現時点における30年経過分の造林地の費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>8,963,214千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>4,961,934千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.81</td> </tr> </table>   | 総便益 (B) | 8,963,214千円 | 総費用 (C) | 4,961,934千円 | 分析結果 (B/C) | 1.81 |
| 総便益 (B)                        | 8,963,214千円   |         |             |         |             |            |      |
| 総費用 (C)                        | 4,961,934千円   |         |             |         |             |            |      |
| 分析結果 (B/C)                     | 1.81  |         |             |         |             |            |      |
| ② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化 | <p>当該流域が属する兵庫県及び鳥取県における民有林の未立木地面積は、昭和45年の10,033haから昭和55年の16,377haと大幅に増加し、その後は減少傾向にあるが、平成19年には13,941haとなっており、引き続き森林造成が必要である。</p> <p>また、これらの県における私有林の不在村者所有森林面積は、昭和45年の79,639haから平成17年の123,927haと増加傾向にあり、林業就業者は、昭和45年の4,577人から平成17年の995人と減少し、平成17年の65才以上の割合は33%と高齢化も進行している。さらに、木材生産額は、昭和46年の11,566百万円から平成17年の1,260百万円と減少している。これらのことから、地域の森林の管理水準の低下が危惧される。</p>  |         |             |         |             |            |      |
| ③ 事業の進捗状況                      | <p>30年経過分の造林地の植栽木の生育状況(注1)は、ヒノキ28年生で樹高12m、胸高直径17cm、1ha当たり材積183m<sup>3</sup>となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <p>なお、雪害等によって広葉樹林化した林分の占める割合は、植栽面積の6%である。</p> <p>(注1) 林齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したもの。</p>  |         |             |         |             |            |      |
| ④ 関連事業の整備状況                    | <p>当該流域に関係する兵庫県及び鳥取県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。</p> <p><b>【兵庫県：ひょうご農林水産ビジョン2020（案）（平成24年3月策定予定）】</b><br/> 「人工林の公的支援による間伐実施など山の管理を徹底し、地球温暖化防止機能等を発揮」、「手入れ不足の大面積の高齢人工林について、風水害等による防災機能等の低下を防ぐため、広葉樹林をパッチワーク状に造成する混交林を整備」、「団地内路網密度を100m/haとする集中的な林内路網整備」、「アクセス道としての林道の整備」、「高性能林業機械の導入により、効率的に原木を伐採・搬出できる作業システムを構築」</p> <p><b>【鳥取県：鳥取県森林・林業・木材産業再生プラン（平成22年11月）】</b><br/> 「施業の集約化」、「簡易で耐久性のある作業道の整備」、「機械化の推進」、「造林・育林手法の低コスト化」、「モザイク林造成」、「意欲ある林業事業者への経営の集約化」</p> |         |             |         |             |            |      |

|                      |  |
|----------------------|--|
| ⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向 | 植栽地は順調に成林しており、所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の実施を要望している。   |
| ⑥ 事業コスト縮減等の可能性       | 間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）することによりコスト縮減に努めることとしている。   |
| ⑦ 代替案の実現可能性          | 該当なし。  |
| 第三者委員会の意見            | 費用対効果分析結果、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等、事業の公益性を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮していることから、事業を継続することが適当と考える。   |
| 評価結果及び事業の実施方針        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要性：地域の森林の管理水準の低下が危惧されること等から、水源林造成事業による事業の必要性が認められる。</li> <li>・ 効率性：間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）することによりコスト縮減に努めることとしていることから、事業の効率性が認められる。</li> <li>・ 有効性：植栽地は概ね順調な生育を示しており、水源涵養などの水土保全機能を十分発揮していることから、事業の有効性が認められる。</li> </ul> <p>事業の実施方針：継続が妥当</p> |

**便 益 集 計 表**  
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：円山・千代川広域流域 30年経過分

(単位:千円)

| 大 区 分     | 中 区 分                                      | 評 価 額     | 備 考 |
|-----------|--|-----------|-----|
| 水源かん養便益   | 洪水防止便益                                     | 2,024,251 |     |
|           | 流域貯水便益                                     | 1,083,024 |     |
|           | 水質浄化便益                                     | 1,846,560 |     |
| 山地保全便益    | 土砂流出防止便益                                   | 3,052,218 |     |
|           | 土砂崩壊防止便益                                   | 19,397    |     |
| 環境保全便益    | 炭素固定便益                                     | 849,499   |     |
|           | ①樹木固定分                                     | 719,876   |     |
|           | ②森林土壌蓄積分                                   | 129,623   |     |
| 木材生産等便益   | 木材生産確保・増進便益                                | 88,265    |     |
|           | ①森林整備分                                     | 88,265    |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
|           |  |           |     |
| 総 便 益 (B) |  | 8,963,214 |     |
| 総 費 用 (C) |  | 4,961,934 |     |
| 費用便益比     | $B/C = \frac{8,963,214}{4,961,934} = 1.81$ |           |     |

## 事業費集計表 (森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：円山・千代川流域 30年経過分

(単位：千円)

| 年度       | 年  | 事業費     |        | 現在価値額     | 年度   | 年  | 事業費          |        | 現在価値額     |
|----------|----|---------|--------|-----------|------|----|--------------|--------|-----------|
| S56      | 1  | 713,258 | × 3.24 | 2,310,956 | H 39 | 47 | 0            | × 0.53 | 0         |
| S57      | 2  | 180,920 | × 3.12 | 564,470   | H 40 | 48 | 0            | × 0.51 | 0         |
| S58      | 3  | 140,483 | × 3.00 | 421,449   | H 41 | 49 | 0            | × 0.49 | 0         |
| S59      | 4  | 105,574 | × 2.88 | 304,053   | H 42 | 50 | 0            | × 0.47 | 0         |
| S60      | 5  | 76,598  | × 2.77 | 212,177   | H 43 | 51 | 0            | × 0.46 | 0         |
| S61      | 6  | 72,600  | × 2.67 | 193,842   | H 44 | 52 | 0            | × 0.44 | 0         |
| S62      | 7  | 0       | × 2.56 | 0         | H 45 | 53 | 0            | × 0.42 | 0         |
| S63      | 8  | 30,860  | × 2.46 | 75,916    | H 46 | 54 | 0            | × 0.41 | 0         |
| H 1      | 9  | 0       | × 2.37 | 0         | H 47 | 55 | 2,482        | × 0.39 | 968       |
| H 2      | 10 | 28,359  | × 2.28 | 64,658    | H 48 | 56 | 16,983       | × 0.38 | 6,454     |
| H 3      | 11 | 3,594   | × 2.19 | 7,871     | H 49 | 57 | 0            | × 0.36 | 0         |
| H 4      | 12 | 83,305  | × 2.11 | 175,773   | H 50 | 58 | 0            | × 0.35 | 0         |
| H 5      | 13 | 0       | × 2.03 | 0         | H 51 | 59 | 0            | × 0.33 | 0         |
| H 6      | 14 | 117,223 | × 1.95 | 228,585   | H 52 | 60 | 0            | × 0.32 | 0         |
| H 7      | 15 | 0       | × 1.87 | 0         | H 53 | 61 | 0            | × 0.31 | 0         |
| H 8      | 16 | 17,208  | × 1.80 | 30,974    | H 54 | 62 | 0            | × 0.30 | 0         |
| H 9      | 17 | 0       | × 1.73 | 0         | H 55 | 63 | 0            | × 0.29 | 0         |
| H 10     | 18 | 29,132  | × 1.67 | 48,651    | H 56 | 64 | 0            | × 0.27 | 0         |
| H 11     | 19 | 0       | × 1.60 | 0         | H 57 | 65 | 0            | × 0.26 | 0         |
| H 12     | 20 | 64,478  | × 1.54 | 99,296    | H 58 | 66 | 0            | × 0.25 | 0         |
| H 13     | 21 | 45,273  | × 1.48 | 67,004    | H 59 | 67 | 0            | × 0.24 | 0         |
| H 14     | 22 | 0       | × 1.42 | 0         | H 60 | 68 | 0            | × 0.23 | 0         |
| H 15     | 23 | 0       | × 1.37 | 0         | H 61 | 69 | 0            | × 0.23 | 0         |
| H 16     | 24 | 0       | × 1.32 | 0         | H 62 | 70 | 0            | × 0.22 | 0         |
| H 17     | 25 | 0       | × 1.27 | 0         | H 63 | 71 | 0            | × 0.21 | 0         |
| H 18     | 26 | 93,598  | × 1.22 | 114,190   | H 64 | 72 | 0            | × 0.20 | 0         |
| H 19     | 27 | 0       | × 1.17 | 0         | H 65 | 73 | 0            | × 0.19 | 0         |
| H 20     | 28 | 0       | × 1.12 | 0         | H 66 | 74 | 0            | × 0.19 | 0         |
| H 21     | 29 | 0       | × 1.08 | 0         | H 67 | 75 | 0            | × 0.18 | 0         |
| H 22     | 30 | 0       | × 1.04 | 0         | H 68 | 76 | 0            | × 0.17 | 0         |
| H 23     | 31 | 0       | × 1.00 | 0         | H 69 | 77 | 0            | × 0.16 | 0         |
| H 24     | 32 | 0       | × 0.96 | 0         | H 70 | 78 | 0            | × 0.16 | 0         |
| H 25     | 33 | 0       | × 0.92 | 0         | H 71 | 79 | 0            | × 0.15 | 0         |
| H 26     | 34 | 0       | × 0.89 | 0         | H 72 | 80 | 0            | × 0.15 | 0         |
| H 27     | 35 | 0       | × 0.85 | 0         |      |    |              |        |           |
| H 28     | 36 | 0       | × 0.82 | 0         |      |    |              |        |           |
| H 29     | 37 | 0       | × 0.79 | 0         |      |    |              |        |           |
| H 30     | 38 | 0       | × 0.76 | 0         |      |    |              |        |           |
| H 31     | 39 | 0       | × 0.73 | 0         |      |    |              |        |           |
| H 32     | 40 | 0       | × 0.70 | 0         |      |    |              |        |           |
| H 33     | 41 | 50,951  | × 0.68 | 34,647    |      |    |              |        |           |
| H 34     | 42 | 0       | × 0.65 | 0         |      |    |              |        |           |
| H 35     | 43 | 0       | × 0.62 | 0         |      |    |              |        |           |
| H 36     | 44 | 0       | × 0.60 | 0         |      |    |              |        |           |
| H 37     | 45 | 0       | × 0.58 | 0         |      |    |              |        |           |
| H 38     | 46 | 0       | × 0.56 | 0         |      |    |              |        |           |
|          |    |         |        |           | 合 計  |    |              |        | 4,961,934 |
| 総費用(C) = |    |         |        |           |      |    | 4,961,934 千円 |        |           |



事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 円山・千代川広域流域 30年経過分

1,083,024 千円

1 水源かん養便益  
 (2) 流域貯水便益

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

- A: 事業対象区域面積(ha) 460
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,681
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数(年) 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m<sup>3</sup>/S) 1,439,000,000
- Y: 評価期間(年) 80
- 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

便益算出表

(単位:千円)

| 評価期間    | 経過年 | 年度  | 割引係数<br>① | 事業対象区域面積(ha) | 年効果額<br>② | 効果発生割合<br>③ | 年発生効果額<br>④=②×③ | 現在価値<br>⑤=④×① |
|---------|-----|-----|-----------|--------------|-----------|-------------|-----------------|---------------|
| 1       | -30 | S56 | 3.24      | 460          | 17,655    | 7%          | 1,177           | 3,814         |
| 2       | -29 | S57 | 3.12      | 460          | 17,655    | 13%         | 2,354           | 7,345         |
| 3       | -28 | S58 | 3.00      | 460          | 17,655    | 20%         | 3,531           | 10,593        |
| 4       | -27 | S59 | 2.88      | 460          | 17,655    | 27%         | 4,708           | 13,559        |
| 5       | -26 | S60 | 2.77      | 460          | 17,655    | 33%         | 5,885           | 16,302        |
| 6       | -25 | S61 | 2.67      | 460          | 17,655    | 40%         | 7,062           | 18,856        |
| 7       | -24 | S62 | 2.56      | 460          | 17,655    | 47%         | 8,239           | 21,092        |
| 8       | -23 | S63 | 2.46      | 460          | 17,655    | 53%         | 9,416           | 23,164        |
| 9       | -22 | H1  | 2.37      | 460          | 17,655    | 60%         | 10,593          | 25,106        |
| 10      | -21 | H2  | 2.28      | 460          | 17,655    | 67%         | 11,770          | 26,836        |
| 11      | -20 | H3  | 2.19      | 460          | 17,655    | 73%         | 12,947          | 28,354        |
| 12      | -19 | H4  | 2.11      | 460          | 17,655    | 80%         | 14,124          | 29,802        |
| 13      | -18 | H5  | 2.03      | 460          | 17,655    | 87%         | 15,301          | 31,061        |
| 14      | -17 | H6  | 1.95      | 460          | 17,655    | 93%         | 16,478          | 32,132        |
| 15      | -16 | H7  | 1.87      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 33,015        |
| 16      | -15 | H8  | 1.80      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 31,779        |
| 17      | -14 | H9  | 1.73      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 30,543        |
| 18      | -13 | H10 | 1.67      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 29,484        |
| 19      | -12 | H11 | 1.60      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 28,248        |
| 20      | -11 | H12 | 1.54      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 27,189        |
| 21      | -10 | H13 | 1.48      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 26,130        |
| 22      | -9  | H14 | 1.42      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 25,070        |
| 23      | -8  | H15 | 1.37      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 24,188        |
| 24      | -7  | H16 | 1.32      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 23,305        |
| 25      | -6  | H17 | 1.27      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 22,422        |
| 26      | -5  | H18 | 1.22      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 21,539        |
| 27      | -4  | H19 | 1.17      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 20,656        |
| 28      | -3  | H20 | 1.12      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 19,774        |
| 29      | -2  | H21 | 1.08      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 19,068        |
| 30      | -1  | H22 | 1.04      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 18,361        |
| 31      | 0   | H23 | 1.00      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 17,655        |
| 32      | 1   | H24 | 0.96      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 16,949        |
| 33      | 2   | H25 | 0.92      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 16,243        |
| 34      | 3   | H26 | 0.89      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 15,713        |
| 35      | 4   | H27 | 0.85      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 15,007        |
| 36      | 5   | H28 | 0.82      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 14,477        |
| 37      | 6   | H29 | 0.79      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 13,948        |
| 38      | 7   | H30 | 0.76      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 13,418        |
| 39      | 8   | H31 | 0.73      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 12,888        |
| 40      | 9   | H32 | 0.70      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 12,359        |
| 41      | 10  | H33 | 0.68      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 12,005        |
| 42      | 11  | H34 | 0.65      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 11,476        |
| 43      | 12  | H35 | 0.62      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 10,946        |
| 44      | 13  | H36 | 0.60      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 10,593        |
| 45      | 14  | H37 | 0.58      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 10,240        |
| 46      | 15  | H38 | 0.56      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 9,887         |
| 47      | 16  | H39 | 0.53      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 9,357         |
| 48      | 17  | H40 | 0.51      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 9,004         |
| 49      | 18  | H41 | 0.49      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 8,651         |
| 50      | 19  | H42 | 0.47      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 8,298         |
| 51      | 20  | H43 | 0.46      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 8,121         |
| 52      | 21  | H44 | 0.44      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 7,768         |
| 53      | 22  | H45 | 0.42      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 7,415         |
| 54      | 23  | H46 | 0.41      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 7,239         |
| 55      | 24  | H47 | 0.39      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 6,885         |
| 56      | 25  | H48 | 0.38      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 6,709         |
| 57      | 26  | H49 | 0.36      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 6,356         |
| 58      | 27  | H50 | 0.35      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 6,179         |
| 59      | 28  | H51 | 0.33      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 5,826         |
| 60      | 29  | H52 | 0.32      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 5,650         |
| 61      | 30  | H53 | 0.31      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 5,473         |
| 62      | 31  | H54 | 0.30      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 5,297         |
| 63      | 32  | H55 | 0.29      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 5,120         |
| 64      | 33  | H56 | 0.27      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 4,767         |
| 65      | 34  | H57 | 0.26      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 4,590         |
| 66      | 35  | H58 | 0.25      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 4,414         |
| 67      | 36  | H59 | 0.24      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 4,237         |
| 68      | 37  | H60 | 0.23      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 4,061         |
| 69      | 38  | H61 | 0.23      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 4,061         |
| 70      | 39  | H62 | 0.22      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 3,884         |
| 71      | 40  | H63 | 0.21      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 3,708         |
| 72      | 41  | H64 | 0.20      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 3,531         |
| 73      | 42  | H65 | 0.19      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 3,354         |
| 74      | 43  | H66 | 0.19      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 3,354         |
| 75      | 44  | H67 | 0.18      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 3,178         |
| 76      | 45  | H68 | 0.17      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 3,001         |
| 77      | 46  | H69 | 0.16      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 2,825         |
| 78      | 47  | H70 | 0.16      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 2,825         |
| 79      | 48  | H71 | 0.15      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 2,648         |
| 80      | 49  | H72 | 0.15      | 460          | 17,655    | 100%        | 17,655          | 2,648         |
| 合計(便益額) |     |     |           |              |           |             |                 | 1,083,024     |

1 水源かん養便益  
 (3) 水質浄化便益

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 (m3/年) 157億
- Qy: 全貯留量 - Qx (m3/年) 1,707.25 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 460
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,681
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 (年) 15
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- Ux: 単位当たりの上水道給水原価 (円/m3) 177.45
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 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) (円/m3) 77.80
- Y: 評価期間 (年) 80
- 10: 単位合わせのための調整値

便益算出表 (単位: 千円)

| 評価期間    | 経過年 | 年度  | 割引係数<br>(1) | 事業対象区域面積 (ha) | 年効果額<br>(2) | 効果発生割合<br>(3) | 年発生効果額<br>(4) = (2) × (3) | 現在価値<br>(5) = (4) × (1) |
|---------|-----|-----|-------------|---------------|-------------|---------------|---------------------------|-------------------------|
| 1       | -30 | S56 | 3.24000     | 460           | 30,102      | 7%            | 2,007                     | 6,502                   |
| 2       | -29 | S57 | 3.12        | 460           | 30,102      | 13%           | 4,014                     | 12,522                  |
| 3       | -28 | S58 | 3.00        | 460           | 30,102      | 20%           | 6,020                     | 18,061                  |
| 4       | -27 | S59 | 2.88        | 460           | 30,102      | 27%           | 8,027                     | 23,118                  |
| 5       | -26 | S60 | 2.77        | 460           | 30,102      | 33%           | 10,034                    | 27,794                  |
| 6       | -25 | S61 | 2.67        | 460           | 30,102      | 40%           | 12,041                    | 32,149                  |
| 7       | -24 | S62 | 2.56        | 460           | 30,102      | 47%           | 14,048                    | 35,962                  |
| 8       | -23 | S63 | 2.46        | 460           | 30,102      | 53%           | 16,054                    | 39,494                  |
| 9       | -22 | H1  | 2.37        | 460           | 30,102      | 60%           | 18,061                    | 42,805                  |
| 10      | -21 | H2  | 2.28        | 460           | 30,102      | 67%           | 20,068                    | 45,755                  |
| 11      | -20 | H3  | 2.19        | 460           | 30,102      | 73%           | 22,075                    | 48,344                  |
| 12      | -19 | H4  | 2.11        | 460           | 30,102      | 80%           | 24,082                    | 50,812                  |
| 13      | -18 | H5  | 2.03        | 460           | 30,102      | 87%           | 26,088                    | 52,960                  |
| 14      | -17 | H6  | 1.95        | 460           | 30,102      | 93%           | 28,095                    | 54,786                  |
| 15      | -16 | H7  | 1.87        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 56,291                  |
| 16      | -15 | H8  | 1.80        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 54,184                  |
| 17      | -14 | H9  | 1.73        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 52,077                  |
| 18      | -13 | H10 | 1.67        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 50,270                  |
| 19      | -12 | H11 | 1.60        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 48,163                  |
| 20      | -11 | H12 | 1.54        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 46,357                  |
| 21      | -10 | H13 | 1.48        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 44,551                  |
| 22      | -9  | H14 | 1.42        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 42,745                  |
| 23      | -8  | H15 | 1.37        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 41,240                  |
| 24      | -7  | H16 | 1.32        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 39,735                  |
| 25      | -6  | H17 | 1.27        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 38,230                  |
| 26      | -5  | H18 | 1.22        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 36,724                  |
| 27      | -4  | H19 | 1.17        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 35,219                  |
| 28      | -3  | H20 | 1.12        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 33,714                  |
| 29      | -2  | H21 | 1.08        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 32,510                  |
| 30      | -1  | H22 | 1.04        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 31,306                  |
| 31      | 0   | H23 | 1.00        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 30,102                  |
| 32      | 1   | H24 | 0.96        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 28,898                  |
| 33      | 2   | H25 | 0.92        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 27,694                  |
| 34      | 3   | H26 | 0.89        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 26,791                  |
| 35      | 4   | H27 | 0.85        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 25,587                  |
| 36      | 5   | H28 | 0.82        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 24,684                  |
| 37      | 6   | H29 | 0.79        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 23,781                  |
| 38      | 7   | H30 | 0.76        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 22,878                  |
| 39      | 8   | H31 | 0.73        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 21,974                  |
| 40      | 9   | H32 | 0.70        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 21,071                  |
| 41      | 10  | H33 | 0.68        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 20,469                  |
| 42      | 11  | H34 | 0.65        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 19,566                  |
| 43      | 12  | H35 | 0.62        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 18,663                  |
| 44      | 13  | H36 | 0.60        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 18,061                  |
| 45      | 14  | H37 | 0.58        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 17,459                  |
| 46      | 15  | H38 | 0.56        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 16,857                  |
| 47      | 16  | H39 | 0.53        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 15,954                  |
| 48      | 17  | H40 | 0.51        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 15,352                  |
| 49      | 18  | H41 | 0.49        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 14,750                  |
| 50      | 19  | H42 | 0.47        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 14,148                  |
| 51      | 20  | H43 | 0.46        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 13,847                  |
| 52      | 21  | H44 | 0.44        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 13,245                  |
| 53      | 22  | H45 | 0.42        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 12,643                  |
| 54      | 23  | H46 | 0.41        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 12,342                  |
| 55      | 24  | H47 | 0.39        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 11,740                  |
| 56      | 25  | H48 | 0.38        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 11,439                  |
| 57      | 26  | H49 | 0.36        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 10,837                  |
| 58      | 27  | H50 | 0.35        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 10,536                  |
| 59      | 28  | H51 | 0.33        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 9,934                   |
| 60      | 29  | H52 | 0.32        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 9,633                   |
| 61      | 30  | H53 | 0.31        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 9,332                   |
| 62      | 31  | H54 | 0.30        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 9,031                   |
| 63      | 32  | H55 | 0.29        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 8,730                   |
| 64      | 33  | H56 | 0.27        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 8,128                   |
| 65      | 34  | H57 | 0.26        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 7,827                   |
| 66      | 35  | H58 | 0.25        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 7,526                   |
| 67      | 36  | H59 | 0.24        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 7,224                   |
| 68      | 37  | H60 | 0.23        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 6,923                   |
| 69      | 38  | H61 | 0.23        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 6,923                   |
| 70      | 39  | H62 | 0.22        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 6,622                   |
| 71      | 40  | H63 | 0.21        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 6,321                   |
| 72      | 41  | H64 | 0.20        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 6,020                   |
| 73      | 42  | H65 | 0.19        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 5,719                   |
| 74      | 43  | H66 | 0.19        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 5,719                   |
| 75      | 44  | H67 | 0.18        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 5,418                   |
| 76      | 45  | H68 | 0.17        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 5,117                   |
| 77      | 46  | H69 | 0.16        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 4,816                   |
| 78      | 47  | H70 | 0.16        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 4,816                   |
| 79      | 48  | H71 | 0.15        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 4,515                   |
| 80      | 49  | H72 | 0.15        | 460           | 30,102      | 100%          | 30,102                    | 4,515                   |
| 合計(便益額) |     |     |             |               |             |               |                           | 1,846,560               |





2 山地保全便益  
 (2) 土砂崩壊防止便益

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(Y-10) \times (1+i)^t}$$

$$V = \frac{(Y-10)}{2Y} \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

- 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) 5,780
- V: 崩壊見込み量(m3) 4,407
- A: 事業対象区域面積(ha) 460
- R: 流域内崩壊率 0.0018
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.8000
- H: 平均崩壊深(m) 1.5
- Y: 評価期間(年) 80
- 10,000: 単位合わせのための調整値

便益算出表

(単位:千円)

| 評価期間    | 経過年 | 年度  | 割引係数<br>(1) | 事業対象区域面積(ha) | 年効果額<br>(2) | 効果発生割合<br>(3) | 年発生効果額<br>(4)=(2)×(3) | 現在価値<br>(5)=(4)×(1) |
|---------|-----|-----|-------------|--------------|-------------|---------------|-----------------------|---------------------|
| 1       | -30 | S56 | 3.24        | 460          | 0           | 0%            | 0                     | 0                   |
| 2       | -29 | S57 | 3.12        | 460          | 0           | 0%            | 0                     | 0                   |
| 3       | -28 | S58 | 3.00        | 460          | 0           | 0%            | 0                     | 0                   |
| 4       | -27 | S59 | 2.88        | 460          | 0           | 0%            | 0                     | 0                   |
| 5       | -26 | S60 | 2.77        | 460          | 0           | 0%            | 0                     | 0                   |
| 6       | -25 | S61 | 2.67        | 460          | 0           | 0%            | 0                     | 0                   |
| 7       | -24 | S62 | 2.56        | 460          | 0           | 0%            | 0                     | 0                   |
| 8       | -23 | S63 | 2.46        | 460          | 0           | 0%            | 0                     | 0                   |
| 9       | -22 | H1  | 2.37        | 460          | 0           | 0%            | 0                     | 0                   |
| 10      | -21 | H2  | 2.28        | 460          | 0           | 0%            | 0                     | 0                   |
| 11      | -20 | H3  | 2.19        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 797                 |
| 12      | -19 | H4  | 2.11        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 768                 |
| 13      | -18 | H5  | 2.03        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 739                 |
| 14      | -17 | H6  | 1.95        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 710                 |
| 15      | -16 | H7  | 1.87        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 680                 |
| 16      | -15 | H8  | 1.80        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 655                 |
| 17      | -14 | H9  | 1.73        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 629                 |
| 18      | -13 | H10 | 1.67        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 608                 |
| 19      | -12 | H11 | 1.60        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 582                 |
| 20      | -11 | H12 | 1.54        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 560                 |
| 21      | -10 | H13 | 1.48        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 539                 |
| 22      | -9  | H14 | 1.42        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 517                 |
| 23      | -8  | H15 | 1.37        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 498                 |
| 24      | -7  | H16 | 1.32        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 480                 |
| 25      | -6  | H17 | 1.27        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 462                 |
| 26      | -5  | H18 | 1.22        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 444                 |
| 27      | -4  | H19 | 1.17        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 426                 |
| 28      | -3  | H20 | 1.12        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 408                 |
| 29      | -2  | H21 | 1.08        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 393                 |
| 30      | -1  | H22 | 1.04        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 378                 |
| 31      | 0   | H23 | 1.00        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 364                 |
| 32      | 1   | H24 | 0.96        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 349                 |
| 33      | 2   | H25 | 0.92        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 335                 |
| 34      | 3   | H26 | 0.89        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 324                 |
| 35      | 4   | H27 | 0.85        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 309                 |
| 36      | 5   | H28 | 0.82        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 298                 |
| 37      | 6   | H29 | 0.79        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 287                 |
| 38      | 7   | H30 | 0.76        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 277                 |
| 39      | 8   | H31 | 0.73        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 266                 |
| 40      | 9   | H32 | 0.70        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 255                 |
| 41      | 10  | H33 | 0.68        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 247                 |
| 42      | 11  | H34 | 0.65        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 237                 |
| 43      | 12  | H35 | 0.62        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 226                 |
| 44      | 13  | H36 | 0.60        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 218                 |
| 45      | 14  | H37 | 0.58        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 211                 |
| 46      | 15  | H38 | 0.56        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 204                 |
| 47      | 16  | H39 | 0.53        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 193                 |
| 48      | 17  | H40 | 0.51        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 186                 |
| 49      | 18  | H41 | 0.49        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 178                 |
| 50      | 19  | H42 | 0.47        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 171                 |
| 51      | 20  | H43 | 0.46        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 167                 |
| 52      | 21  | H44 | 0.44        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 160                 |
| 53      | 22  | H45 | 0.42        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 153                 |
| 54      | 23  | H46 | 0.41        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 149                 |
| 55      | 24  | H47 | 0.39        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 142                 |
| 56      | 25  | H48 | 0.38        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 138                 |
| 57      | 26  | H49 | 0.36        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 131                 |
| 58      | 27  | H50 | 0.35        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 127                 |
| 59      | 28  | H51 | 0.33        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 120                 |
| 60      | 29  | H52 | 0.32        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 116                 |
| 61      | 30  | H53 | 0.31        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 113                 |
| 62      | 31  | H54 | 0.30        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 109                 |
| 63      | 32  | H55 | 0.29        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 106                 |
| 64      | 33  | H56 | 0.27        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 98                  |
| 65      | 34  | H57 | 0.26        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 95                  |
| 66      | 35  | H58 | 0.25        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 91                  |
| 67      | 36  | H59 | 0.24        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 87                  |
| 68      | 37  | H60 | 0.23        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 84                  |
| 69      | 38  | H61 | 0.23        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 84                  |
| 70      | 39  | H62 | 0.22        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 80                  |
| 71      | 40  | H63 | 0.21        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 76                  |
| 72      | 41  | H64 | 0.20        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 73                  |
| 73      | 42  | H65 | 0.19        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 69                  |
| 74      | 43  | H66 | 0.19        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 69                  |
| 75      | 44  | H67 | 0.18        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 65                  |
| 76      | 45  | H68 | 0.17        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 62                  |
| 77      | 46  | H69 | 0.16        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 58                  |
| 78      | 47  | H70 | 0.16        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 58                  |
| 79      | 48  | H71 | 0.15        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 55                  |
| 80      | 49  | H72 | 0.15        | 460          | 364         | 100%          | 364                   | 55                  |
| 合計(便益額) |     |     |             |              |             |               |                       | 19,397              |

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ① 樹木固定分

スギ

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

|        |                                    |                   |                          |
|--------|------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| U:     | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)              |                   | 6,046                    |
| 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)    | スギ                | 58,050                   |
| 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)     | スギ                | 115,906                  |
| Y:     | 評価期間(年)                            |                   | 80                       |
| D:     | 容積密度(t/m3)                         | スギ                | 0.314                    |
| 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)       | 樹齢20年以下<br>樹齢20年超 | スギ<br>スギ<br>1.57<br>1.23 |
| R:     | 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) | スギ                | 0.25                     |
| 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                    |                   |                          |

便益算出表 (単位:千円)

| 評価期間    | 経過年 | 年度  | 割引係数<br>① | V2-V1(m3) |        | 年効果額<br>② | 効果発生割合<br>③ | 年発生効果額<br>④=②×③ | 現在価値<br>⑤=④×① |
|---------|-----|-----|-----------|-----------|--------|-----------|-------------|-----------------|---------------|
|         |     |     |           | 樹種名       | スギ     |           |             |                 |               |
| 1       | -30 | S56 | 3.24      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 16,005        |
| 2       | -29 | S57 | 3.12      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 15,412        |
| 3       | -28 | S58 | 3.00      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 14,819        |
| 4       | -27 | S59 | 2.88      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 14,226        |
| 5       | -26 | S60 | 2.77      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 13,683        |
| 6       | -25 | S61 | 2.67      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 13,189        |
| 7       | -24 | S62 | 2.56      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 12,646        |
| 8       | -23 | S63 | 2.46      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 12,152        |
| 9       | -22 | H1  | 2.37      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 11,707        |
| 10      | -21 | H2  | 2.28      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 11,263        |
| 11      | -20 | H3  | 2.19      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 10,818        |
| 12      | -19 | H4  | 2.11      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 10,423        |
| 13      | -18 | H5  | 2.03      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 10,028        |
| 14      | -17 | H6  | 1.95      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 9,632         |
| 15      | -16 | H7  | 1.87      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 9,237         |
| 16      | -15 | H8  | 1.80      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 8,892         |
| 17      | -14 | H9  | 1.73      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 8,546         |
| 18      | -13 | H10 | 1.67      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 8,249         |
| 19      | -12 | H11 | 1.60      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 7,904         |
| 20      | -11 | H12 | 1.54      |           | 57,856 | 4,940     | 100%        | 4,940           | 7,607         |
| 21      | -10 | H13 | 1.48      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 5,728         |
| 22      | -9  | H14 | 1.42      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 5,495         |
| 23      | -8  | H15 | 1.37      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 5,302         |
| 24      | -7  | H16 | 1.32      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 5,108         |
| 25      | -6  | H17 | 1.27      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 4,915         |
| 26      | -5  | H18 | 1.22      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 4,721         |
| 27      | -4  | H19 | 1.17      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 4,528         |
| 28      | -3  | H20 | 1.12      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 4,334         |
| 29      | -2  | H21 | 1.08      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 4,180         |
| 30      | -1  | H22 | 1.04      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 4,025         |
| 31      | 0   | H23 | 1.00      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 3,870         |
| 32      | 1   | H24 | 0.96      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 3,715         |
| 33      | 2   | H25 | 0.92      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 3,560         |
| 34      | 3   | H26 | 0.89      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 3,444         |
| 35      | 4   | H27 | 0.85      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 3,289         |
| 36      | 5   | H28 | 0.82      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 3,173         |
| 37      | 6   | H29 | 0.79      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 3,057         |
| 38      | 7   | H30 | 0.76      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 2,941         |
| 39      | 8   | H31 | 0.73      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 2,825         |
| 40      | 9   | H32 | 0.70      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 2,709         |
| 41      | 10  | H33 | 0.68      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 2,632         |
| 42      | 11  | H34 | 0.65      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 2,515         |
| 43      | 12  | H35 | 0.62      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 2,399         |
| 44      | 13  | H36 | 0.60      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 2,322         |
| 45      | 14  | H37 | 0.58      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 2,245         |
| 46      | 15  | H38 | 0.56      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 2,167         |
| 47      | 16  | H39 | 0.53      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 2,051         |
| 48      | 17  | H40 | 0.51      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,974         |
| 49      | 18  | H41 | 0.49      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,896         |
| 50      | 19  | H42 | 0.47      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,819         |
| 51      | 20  | H43 | 0.46      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,780         |
| 52      | 21  | H44 | 0.44      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,703         |
| 53      | 22  | H45 | 0.42      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,625         |
| 54      | 23  | H46 | 0.41      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,587         |
| 55      | 24  | H47 | 0.39      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,509         |
| 56      | 25  | H48 | 0.38      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,471         |
| 57      | 26  | H49 | 0.36      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,393         |
| 58      | 27  | H50 | 0.35      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,354         |
| 59      | 28  | H51 | 0.33      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,277         |
| 60      | 29  | H52 | 0.32      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,238         |
| 61      | 30  | H53 | 0.31      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,200         |
| 62      | 31  | H54 | 0.30      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,161         |
| 63      | 32  | H55 | 0.29      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,122         |
| 64      | 33  | H56 | 0.27      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,045         |
| 65      | 34  | H57 | 0.26      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 1,006         |
| 66      | 35  | H58 | 0.25      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 967           |
| 67      | 36  | H59 | 0.24      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 929           |
| 68      | 37  | H60 | 0.23      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 890           |
| 69      | 38  | H61 | 0.23      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 890           |
| 70      | 39  | H62 | 0.22      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 851           |
| 71      | 40  | H63 | 0.21      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 813           |
| 72      | 41  | H64 | 0.20      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 774           |
| 73      | 42  | H65 | 0.19      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 735           |
| 74      | 43  | H66 | 0.19      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 735           |
| 75      | 44  | H67 | 0.18      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 697           |
| 76      | 45  | H68 | 0.17      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 658           |
| 77      | 46  | H69 | 0.16      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 619           |
| 78      | 47  | H70 | 0.16      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 619           |
| 79      | 48  | H71 | 0.15      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 580           |
| 80      | 49  | H72 | 0.15      |           | 57,856 | 3,870     | 100%        | 3,870           | 580           |
| 合計(便益額) |     |     |           |           |        |           |             |                 | 361,191       |

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ① 樹木固定分

ヒノキ

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

|        |                                    |                   |              |
|--------|------------------------------------|-------------------|--------------|
| U:     | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)              |                   | 6,046        |
| 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)    | ヒノキ               | 42,670       |
| 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)     | ヒノキ               | 85,341       |
| Y:     | 評価期間(年)                            |                   | 80           |
| D:     | 容積密度(t/m <sup>3</sup> )            | ヒノキ               | 0.407        |
| 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)       | 樹齢20年以下<br>樹齢20年超 | 1.55<br>1.24 |
| 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) | ヒノキ               | 0.26         |
| 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                    |                   |              |

便益算出表

(単位:千円)

| 評価期間    | 経過年 | 年度  | 割引係数<br>① | V2-V1(m3) |        | 年効果額<br>② | 効果発生割合<br>③ | 年発生効果額<br>④=②×③ | 現在価値<br>⑤=④×① |
|---------|-----|-----|-----------|-----------|--------|-----------|-------------|-----------------|---------------|
|         |     |     |           | 樹種名       | ヒノキ    |           |             |                 |               |
| 1       | -30 | S56 | 3.24      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 15,226        |
| 2       | -29 | S57 | 3.12      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 14,662        |
| 3       | -28 | S58 | 3.00      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 14,098        |
| 4       | -27 | S59 | 2.88      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 13,534        |
| 5       | -26 | S60 | 2.77      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 13,017        |
| 6       | -25 | S61 | 2.67      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 12,547        |
| 7       | -24 | S62 | 2.56      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 12,030        |
| 8       | -23 | S63 | 2.46      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 11,561        |
| 9       | -22 | H1  | 2.37      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 11,138        |
| 10      | -21 | H2  | 2.28      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 10,715        |
| 11      | -20 | H3  | 2.19      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 10,292        |
| 12      | -19 | H4  | 2.11      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 9,916         |
| 13      | -18 | H5  | 2.03      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 9,540         |
| 14      | -17 | H6  | 1.95      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 9,164         |
| 15      | -16 | H7  | 1.87      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 8,788         |
| 16      | -15 | H8  | 1.80      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 8,459         |
| 17      | -14 | H9  | 1.73      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 8,130         |
| 18      | -13 | H10 | 1.67      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 7,848         |
| 19      | -12 | H11 | 1.60      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 7,519         |
| 20      | -11 | H12 | 1.54      |           | 42,670 | 4,699     | 100%        | 4,699           | 7,237         |
| 21      | -10 | H13 | 1.48      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 5,564         |
| 22      | -9  | H14 | 1.42      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 5,339         |
| 23      | -8  | H15 | 1.37      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 5,151         |
| 24      | -7  | H16 | 1.32      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 4,963         |
| 25      | -6  | H17 | 1.27      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 4,775         |
| 26      | -5  | H18 | 1.22      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 4,587         |
| 27      | -4  | H19 | 1.17      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 4,399         |
| 28      | -3  | H20 | 1.12      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 4,211         |
| 29      | -2  | H21 | 1.08      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 4,060         |
| 30      | -1  | H22 | 1.04      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 3,910         |
| 31      | 0   | H23 | 1.00      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 3,760         |
| 32      | 1   | H24 | 0.96      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 3,609         |
| 33      | 2   | H25 | 0.92      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 3,459         |
| 34      | 3   | H26 | 0.89      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 3,346         |
| 35      | 4   | H27 | 0.85      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 3,196         |
| 36      | 5   | H28 | 0.82      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 3,083         |
| 37      | 6   | H29 | 0.79      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 2,970         |
| 38      | 7   | H30 | 0.76      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 2,857         |
| 39      | 8   | H31 | 0.73      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 2,744         |
| 40      | 9   | H32 | 0.70      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 2,632         |
| 41      | 10  | H33 | 0.68      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 2,556         |
| 42      | 11  | H34 | 0.65      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 2,444         |
| 43      | 12  | H35 | 0.62      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 2,331         |
| 44      | 13  | H36 | 0.60      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 2,256         |
| 45      | 14  | H37 | 0.58      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 2,181         |
| 46      | 15  | H38 | 0.56      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 2,105         |
| 47      | 16  | H39 | 0.53      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,993         |
| 48      | 17  | H40 | 0.51      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,917         |
| 49      | 18  | H41 | 0.49      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,842         |
| 50      | 19  | H42 | 0.47      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,767         |
| 51      | 20  | H43 | 0.46      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,729         |
| 52      | 21  | H44 | 0.44      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,654         |
| 53      | 22  | H45 | 0.42      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,579         |
| 54      | 23  | H46 | 0.41      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,541         |
| 55      | 24  | H47 | 0.39      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,466         |
| 56      | 25  | H48 | 0.38      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,429         |
| 57      | 26  | H49 | 0.36      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,353         |
| 58      | 27  | H50 | 0.35      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,316         |
| 59      | 28  | H51 | 0.33      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,241         |
| 60      | 29  | H52 | 0.32      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,203         |
| 61      | 30  | H53 | 0.31      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,165         |
| 62      | 31  | H54 | 0.30      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,128         |
| 63      | 32  | H55 | 0.29      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,090         |
| 64      | 33  | H56 | 0.27      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 1,015         |
| 65      | 34  | H57 | 0.26      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 977           |
| 66      | 35  | H58 | 0.25      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 940           |
| 67      | 36  | H59 | 0.24      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 902           |
| 68      | 37  | H60 | 0.23      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 865           |
| 69      | 38  | H61 | 0.23      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 865           |
| 70      | 39  | H62 | 0.22      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 827           |
| 71      | 40  | H63 | 0.21      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 789           |
| 72      | 41  | H64 | 0.20      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 752           |
| 73      | 42  | H65 | 0.19      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 714           |
| 74      | 43  | H66 | 0.19      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 714           |
| 75      | 44  | H67 | 0.18      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 677           |
| 76      | 45  | H68 | 0.17      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 639           |
| 77      | 46  | H69 | 0.16      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 602           |
| 78      | 47  | H70 | 0.16      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 602           |
| 79      | 48  | H71 | 0.15      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 564           |
| 80      | 49  | H72 | 0.15      |           | 42,670 | 3,760     | 100%        | 3,760           | 564           |
| 合計(便益額) |     |     |           |           |        |           |             |                 | 346,327       |

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ① 樹木固定分

マツ類

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

|        |                                    |                                 |              |
|--------|------------------------------------|---------------------------------|--------------|
| U:     | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)              |                                 | 6,046        |
| 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)    | マツ類                             | 50           |
| 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)     | マツ類                             | 100          |
| Y:     | 評価期間(年)                            |                                 | 80           |
| D:     | 容積密度(t/m3)                         | マツ類                             | 0.458        |
| 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)       | 樹齢20年以下<br>マツ類<br>樹齢20年超<br>マツ類 | 1.51<br>1.30 |
| 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) | マツ類                             | 0.30         |
| 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                    |                                 |              |

便益算出表 (単位:千円)

| 評価期間    | 経過年 | 年度  | 割引係数<br>① | V2-V1(m3)<br>樹種名 マツ類 | 年効果額<br>② | 効果発生割合<br>③ | 年発生効果額<br>④=②×③ | 現在価値<br>⑤=④×① |
|---------|-----|-----|-----------|----------------------|-----------|-------------|-----------------|---------------|
| 1       | -30 | S56 | 3.24      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 20            |
| 2       | -29 | S57 | 3.12      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 19            |
| 3       | -28 | S58 | 3.00      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 19            |
| 4       | -27 | S59 | 2.88      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 18            |
| 5       | -26 | S60 | 2.77      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 17            |
| 6       | -25 | S61 | 2.67      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 17            |
| 7       | -24 | S62 | 2.56      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 16            |
| 8       | -23 | S63 | 2.46      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 15            |
| 9       | -22 | H1  | 2.37      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 15            |
| 10      | -21 | H2  | 2.28      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 14            |
| 11      | -20 | H3  | 2.19      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 14            |
| 12      | -19 | H4  | 2.11      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 13            |
| 13      | -18 | H5  | 2.03      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 13            |
| 14      | -17 | H6  | 1.95      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 12            |
| 15      | -16 | H7  | 1.87      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 12            |
| 16      | -15 | H8  | 1.80      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 11            |
| 17      | -14 | H9  | 1.73      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 11            |
| 18      | -13 | H10 | 1.67      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 10            |
| 19      | -12 | H11 | 1.60      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 10            |
| 20      | -11 | H12 | 1.54      | 50                   | 6         | 100%        | 6               | 10            |
| 21      | -10 | H13 | 1.48      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 8             |
| 22      | -9  | H14 | 1.42      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 8             |
| 23      | -8  | H15 | 1.37      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 7             |
| 24      | -7  | H16 | 1.32      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 7             |
| 25      | -6  | H17 | 1.27      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 7             |
| 26      | -5  | H18 | 1.22      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 7             |
| 27      | -4  | H19 | 1.17      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 6             |
| 28      | -3  | H20 | 1.12      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 6             |
| 29      | -2  | H21 | 1.08      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 6             |
| 30      | -1  | H22 | 1.04      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 6             |
| 31      | 0   | H23 | 1.00      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 5             |
| 32      | 1   | H24 | 0.96      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 5             |
| 33      | 2   | H25 | 0.92      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 5             |
| 34      | 3   | H26 | 0.89      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 5             |
| 35      | 4   | H27 | 0.85      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 5             |
| 36      | 5   | H28 | 0.82      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 4             |
| 37      | 6   | H29 | 0.79      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 4             |
| 38      | 7   | H30 | 0.76      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 4             |
| 39      | 8   | H31 | 0.73      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 4             |
| 40      | 9   | H32 | 0.70      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 4             |
| 41      | 10  | H33 | 0.68      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 4             |
| 42      | 11  | H34 | 0.65      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 3             |
| 43      | 12  | H35 | 0.62      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 3             |
| 44      | 13  | H36 | 0.60      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 3             |
| 45      | 14  | H37 | 0.58      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 3             |
| 46      | 15  | H38 | 0.56      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 3             |
| 47      | 16  | H39 | 0.53      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 3             |
| 48      | 17  | H40 | 0.51      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 3             |
| 49      | 18  | H41 | 0.49      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 3             |
| 50      | 19  | H42 | 0.47      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 3             |
| 51      | 20  | H43 | 0.46      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 52      | 21  | H44 | 0.44      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 53      | 22  | H45 | 0.42      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 54      | 23  | H46 | 0.41      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 55      | 24  | H47 | 0.39      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 56      | 25  | H48 | 0.38      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 57      | 26  | H49 | 0.36      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 58      | 27  | H50 | 0.35      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 59      | 28  | H51 | 0.33      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 60      | 29  | H52 | 0.32      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 61      | 30  | H53 | 0.31      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 62      | 31  | H54 | 0.30      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 63      | 32  | H55 | 0.29      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 2             |
| 64      | 33  | H56 | 0.27      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 65      | 34  | H57 | 0.26      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 66      | 35  | H58 | 0.25      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 67      | 36  | H59 | 0.24      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 68      | 37  | H60 | 0.23      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 69      | 38  | H61 | 0.23      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 70      | 39  | H62 | 0.22      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 71      | 40  | H63 | 0.21      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 72      | 41  | H64 | 0.20      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 73      | 42  | H65 | 0.19      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 74      | 43  | H66 | 0.19      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 75      | 44  | H67 | 0.18      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 76      | 45  | H68 | 0.17      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 77      | 46  | H69 | 0.16      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 78      | 47  | H70 | 0.16      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 79      | 48  | H71 | 0.15      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 80      | 49  | H72 | 0.15      | 50                   | 5         | 100%        | 5               | 1             |
| 合計(便益額) |     |     |           |                      |           |             |                 | 472           |

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 円山・千代川整備局 30年経過分

11,886 千円

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ① 樹木固定分

広葉樹

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

|        |                                    |                   |              |
|--------|------------------------------------|-------------------|--------------|
| U:     | 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)              |                   | 6,046        |
| 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)    | 広葉樹               | 1,021        |
| 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)     | 広葉樹               | 2,031        |
| Y:     | 評価期間(年)                            |                   | 80           |
| D:     | 容積密度(t/m3)                         | 広葉樹               | 0.624        |
| 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)       | 樹齢20年以下<br>樹齢20年超 | 広葉樹<br>広葉樹   |
|        |                                    |                   | 1.40<br>1.26 |
| 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) | 広葉樹               | 0.26         |
| 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                    |                   |              |

便益算出表 (単位:千円)

| 評価期間    | 経過年 | 年度  | 割引係数<br>① | V2-V1(m3) |       | 年効果額<br>② | 効果発生割合<br>③ | 年発生効果額<br>④=②×③ | 現在価値<br>⑤=④×① |
|---------|-----|-----|-----------|-----------|-------|-----------|-------------|-----------------|---------------|
|         |     |     |           | 樹種名       | 広葉樹   |           |             |                 |               |
| 1       | -30 | S56 | 3.24      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 499           |
| 2       | -29 | S57 | 3.12      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 480           |
| 3       | -28 | S58 | 3.00      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 462           |
| 4       | -27 | S59 | 2.88      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 444           |
| 5       | -26 | S60 | 2.77      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 427           |
| 6       | -25 | S61 | 2.67      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 411           |
| 7       | -24 | S62 | 2.56      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 394           |
| 8       | -23 | S63 | 2.46      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 379           |
| 9       | -22 | H1  | 2.37      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 365           |
| 10      | -21 | H2  | 2.28      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 351           |
| 11      | -20 | H3  | 2.19      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 337           |
| 12      | -19 | H4  | 2.11      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 325           |
| 13      | -18 | H5  | 2.03      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 313           |
| 14      | -17 | H6  | 1.95      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 300           |
| 15      | -16 | H7  | 1.87      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 288           |
| 16      | -15 | H8  | 1.80      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 277           |
| 17      | -14 | H9  | 1.73      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 266           |
| 18      | -13 | H10 | 1.67      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 257           |
| 19      | -12 | H11 | 1.60      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 246           |
| 20      | -11 | H12 | 1.54      |           | 1,010 | 154       | 100%        | 154             | 237           |
| 21      | -10 | H13 | 1.48      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 205           |
| 22      | -9  | H14 | 1.42      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 197           |
| 23      | -8  | H15 | 1.37      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 190           |
| 24      | -7  | H16 | 1.32      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 183           |
| 25      | -6  | H17 | 1.27      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 176           |
| 26      | -5  | H18 | 1.22      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 169           |
| 27      | -4  | H19 | 1.17      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 162           |
| 28      | -3  | H20 | 1.12      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 155           |
| 29      | -2  | H21 | 1.08      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 150           |
| 30      | -1  | H22 | 1.04      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 144           |
| 31      | 0   | H23 | 1.00      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 139           |
| 32      | 1   | H24 | 0.96      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 133           |
| 33      | 2   | H25 | 0.92      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 128           |
| 34      | 3   | H26 | 0.89      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 123           |
| 35      | 4   | H27 | 0.85      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 118           |
| 36      | 5   | H28 | 0.82      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 114           |
| 37      | 6   | H29 | 0.79      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 109           |
| 38      | 7   | H30 | 0.76      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 105           |
| 39      | 8   | H31 | 0.73      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 101           |
| 40      | 9   | H32 | 0.70      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 97            |
| 41      | 10  | H33 | 0.68      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 94            |
| 42      | 11  | H34 | 0.65      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 90            |
| 43      | 12  | H35 | 0.62      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 86            |
| 44      | 13  | H36 | 0.60      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 83            |
| 45      | 14  | H37 | 0.58      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 80            |
| 46      | 15  | H38 | 0.56      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 78            |
| 47      | 16  | H39 | 0.53      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 73            |
| 48      | 17  | H40 | 0.51      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 71            |
| 49      | 18  | H41 | 0.49      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 68            |
| 50      | 19  | H42 | 0.47      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 65            |
| 51      | 20  | H43 | 0.46      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 64            |
| 52      | 21  | H44 | 0.44      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 61            |
| 53      | 22  | H45 | 0.42      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 58            |
| 54      | 23  | H46 | 0.41      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 57            |
| 55      | 24  | H47 | 0.39      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 54            |
| 56      | 25  | H48 | 0.38      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 53            |
| 57      | 26  | H49 | 0.36      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 50            |
| 58      | 27  | H50 | 0.35      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 49            |
| 59      | 28  | H51 | 0.33      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 46            |
| 60      | 29  | H52 | 0.32      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 44            |
| 61      | 30  | H53 | 0.31      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 43            |
| 62      | 31  | H54 | 0.30      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 42            |
| 63      | 32  | H55 | 0.29      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 40            |
| 64      | 33  | H56 | 0.27      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 37            |
| 65      | 34  | H57 | 0.26      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 36            |
| 66      | 35  | H58 | 0.25      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 35            |
| 67      | 36  | H59 | 0.24      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 33            |
| 68      | 37  | H60 | 0.23      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 32            |
| 69      | 38  | H61 | 0.23      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 32            |
| 70      | 39  | H62 | 0.22      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 30            |
| 71      | 40  | H63 | 0.21      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 29            |
| 72      | 41  | H64 | 0.20      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 28            |
| 73      | 42  | H65 | 0.19      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 26            |
| 74      | 43  | H66 | 0.19      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 26            |
| 75      | 44  | H67 | 0.18      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 25            |
| 76      | 45  | H68 | 0.17      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 24            |
| 77      | 46  | H69 | 0.16      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 22            |
| 78      | 47  | H70 | 0.16      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 22            |
| 79      | 48  | H71 | 0.15      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 21            |
| 80      | 49  | H72 | 0.15      |           | 1,010 | 139       | 100%        | 139             | 21            |
| 合計(便益額) |     |     |           |           |       |           |             |                 | 11,886        |

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 円山・千代川広域流域 30年経過分

129,623 千円

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ② 森林土壌蓄積分

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

$$C1 = \frac{s \times e1}{30} \quad C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- 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) 0.561
- 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) 0.036
- Y: ①浸食深が30cmに達するまでの年数(T) 又は  
 ②評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間(年) 80
- A: 事業対象区域面積(ha) 460
- s: 単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/h) 84.210
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0.200
- e2: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土壌排出炭素係数

便益算出表 (単位:千円)

| 評価期間    | 経過年 | 年度  | 割引係数<br>(1) | 事業対象区域面積(ha) | 年効果額<br>(2) | 効果発生割合<br>(3) | 年発生効果額<br>(4)=(2)×(3) | 現在価値<br>(5)=(4)×(1) |
|---------|-----|-----|-------------|--------------|-------------|---------------|-----------------------|---------------------|
| 1       | -30 | S56 | 3.24        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 5,207               |
| 2       | -29 | S57 | 3.12        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 5,014               |
| 3       | -28 | S58 | 3.00        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 4,821               |
| 4       | -27 | S59 | 2.88        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 4,628               |
| 5       | -26 | S60 | 2.77        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 4,451               |
| 6       | -25 | S61 | 2.67        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 4,291               |
| 7       | -24 | S62 | 2.56        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 4,114               |
| 8       | -23 | S63 | 2.46        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 3,953               |
| 9       | -22 | H1  | 2.37        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 3,809               |
| 10      | -21 | H2  | 2.28        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 3,664               |
| 11      | -20 | H3  | 2.19        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 3,519               |
| 12      | -19 | H4  | 2.11        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 3,391               |
| 13      | -18 | H5  | 2.03        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 3,262               |
| 14      | -17 | H6  | 1.95        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 3,134               |
| 15      | -16 | H7  | 1.87        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 3,005               |
| 16      | -15 | H8  | 1.80        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 2,893               |
| 17      | -14 | H9  | 1.73        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 2,780               |
| 18      | -13 | H10 | 1.67        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 2,684               |
| 19      | -12 | H11 | 1.60        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 2,571               |
| 20      | -11 | H12 | 1.54        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 2,475               |
| 21      | -10 | H13 | 1.48        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 2,378               |
| 22      | -9  | H14 | 1.42        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 2,282               |
| 23      | -8  | H15 | 1.37        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 2,202               |
| 24      | -7  | H16 | 1.32        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 2,121               |
| 25      | -6  | H17 | 1.27        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 2,041               |
| 26      | -5  | H18 | 1.22        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,961               |
| 27      | -4  | H19 | 1.17        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,880               |
| 28      | -3  | H20 | 1.12        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,800               |
| 29      | -2  | H21 | 1.08        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,736               |
| 30      | -1  | H22 | 1.04        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,671               |
| 31      | 0   | H23 | 1.00        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,607               |
| 32      | 1   | H24 | 0.96        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,543               |
| 33      | 2   | H25 | 0.92        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,478               |
| 34      | 3   | H26 | 0.89        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,430               |
| 35      | 4   | H27 | 0.85        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,366               |
| 36      | 5   | H28 | 0.82        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,318               |
| 37      | 6   | H29 | 0.79        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,270               |
| 38      | 7   | H30 | 0.76        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,221               |
| 39      | 8   | H31 | 0.73        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,173               |
| 40      | 9   | H32 | 0.70        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,125               |
| 41      | 10  | H33 | 0.68        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,093               |
| 42      | 11  | H34 | 0.65        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 1,045               |
| 43      | 12  | H35 | 0.62        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 996                 |
| 44      | 13  | H36 | 0.60        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 964                 |
| 45      | 14  | H37 | 0.58        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 932                 |
| 46      | 15  | H38 | 0.56        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 900                 |
| 47      | 16  | H39 | 0.53        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 852                 |
| 48      | 17  | H40 | 0.51        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 820                 |
| 49      | 18  | H41 | 0.49        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 787                 |
| 50      | 19  | H42 | 0.47        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 755                 |
| 51      | 20  | H43 | 0.46        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 739                 |
| 52      | 21  | H44 | 0.44        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 707                 |
| 53      | 22  | H45 | 0.42        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 675                 |
| 54      | 23  | H46 | 0.41        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 659                 |
| 55      | 24  | H47 | 0.39        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 627                 |
| 56      | 25  | H48 | 0.38        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 611                 |
| 57      | 26  | H49 | 0.36        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 579                 |
| 58      | 27  | H50 | 0.35        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 562                 |
| 59      | 28  | H51 | 0.33        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 530                 |
| 60      | 29  | H52 | 0.32        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 514                 |
| 61      | 30  | H53 | 0.31        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 498                 |
| 62      | 31  | H54 | 0.30        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 482                 |
| 63      | 32  | H55 | 0.29        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 466                 |
| 64      | 33  | H56 | 0.27        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 434                 |
| 65      | 34  | H57 | 0.26        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 418                 |
| 66      | 35  | H58 | 0.25        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 402                 |
| 67      | 36  | H59 | 0.24        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 386                 |
| 68      | 37  | H60 | 0.23        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 370                 |
| 69      | 38  | H61 | 0.23        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 370                 |
| 70      | 39  | H62 | 0.22        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 354                 |
| 71      | 40  | H63 | 0.21        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 337                 |
| 72      | 41  | H64 | 0.20        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 321                 |
| 73      | 42  | H65 | 0.19        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 305                 |
| 74      | 43  | H66 | 0.19        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 305                 |
| 75      | 44  | H67 | 0.18        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 289                 |
| 76      | 45  | H68 | 0.17        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 273                 |
| 77      | 46  | H69 | 0.16        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 257                 |
| 78      | 47  | H70 | 0.16        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 257                 |
| 79      | 48  | H71 | 0.15        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 241                 |
| 80      | 49  | H72 | 0.15        | 460          | 1,607       | 100%          | 1,607                 | 241                 |
| 合計(便益額) |     |     |             |              |             |               |                       | 129,623             |

事業名： 水源林造成事業  
 施行箇所： 円山・千代川広域流域 30年経過分

25,884 千円

4 木材生産等便益  
 (3) 木材生産確保・増進便益  
 ① 森林整備分 スギ

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

Y: 評価期間(年) 80  
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 92,725  
 @: 山元立木価格(円/m3) 1,861

便益算出表 (単位:千円)

| 評価期間    | 経過年 | 年度  | 割引係数<br>① | 伐採材積(m3) | 年効果額<br>② | 効果発生割合<br>③ | 年発生効果額<br>④=②×③ | 現在価値<br>⑤=④×① |
|---------|-----|-----|-----------|----------|-----------|-------------|-----------------|---------------|
| 1       | -30 | S56 | 3.24      |          |           |             | 0               | 0             |
| 2       | -29 | S57 | 3.12      |          |           |             | 0               | 0             |
| 3       | -28 | S58 | 3.00      |          |           |             | 0               | 0             |
| 4       | -27 | S59 | 2.88      |          |           |             | 0               | 0             |
| 5       | -26 | S60 | 2.77      |          |           |             | 0               | 0             |
| 6       | -25 | S61 | 2.67      |          |           |             | 0               | 0             |
| 7       | -24 | S62 | 2.56      |          |           |             | 0               | 0             |
| 8       | -23 | S63 | 2.46      |          |           |             | 0               | 0             |
| 9       | -22 | H1  | 2.37      |          |           |             | 0               | 0             |
| 10      | -21 | H2  | 2.28      |          |           |             | 0               | 0             |
| 11      | -20 | H3  | 2.19      |          |           |             | 0               | 0             |
| 12      | -19 | H4  | 2.11      |          |           |             | 0               | 0             |
| 13      | -18 | H5  | 2.03      |          |           |             | 0               | 0             |
| 14      | -17 | H6  | 1.95      |          |           |             | 0               | 0             |
| 15      | -16 | H7  | 1.87      |          |           |             | 0               | 0             |
| 16      | -15 | H8  | 1.80      |          |           |             | 0               | 0             |
| 17      | -14 | H9  | 1.73      |          |           |             | 0               | 0             |
| 18      | -13 | H10 | 1.67      |          |           |             | 0               | 0             |
| 19      | -12 | H11 | 1.60      |          |           |             | 0               | 0             |
| 20      | -11 | H12 | 1.54      |          |           |             | 0               | 0             |
| 21      | -10 | H13 | 1.48      |          |           |             | 0               | 0             |
| 22      | -9  | H14 | 1.42      |          |           |             | 0               | 0             |
| 23      | -8  | H15 | 1.37      |          |           |             | 0               | 0             |
| 24      | -7  | H16 | 1.32      |          |           |             | 0               | 0             |
| 25      | -6  | H17 | 1.27      |          |           |             | 0               | 0             |
| 26      | -5  | H18 | 1.22      |          |           |             | 0               | 0             |
| 27      | -4  | H19 | 1.17      |          |           |             | 0               | 0             |
| 28      | -3  | H20 | 1.12      |          |           |             | 0               | 0             |
| 29      | -2  | H21 | 1.08      |          |           |             | 0               | 0             |
| 30      | -1  | H22 | 1.04      |          |           |             | 0               | 0             |
| 31      | 0   | H23 | 1.00      |          |           |             | 0               | 0             |
| 32      | 1   | H24 | 0.96      |          |           |             | 0               | 0             |
| 33      | 2   | H25 | 0.92      |          |           |             | 0               | 0             |
| 34      | 3   | H26 | 0.89      |          |           |             | 0               | 0             |
| 35      | 4   | H27 | 0.85      |          |           |             | 0               | 0             |
| 36      | 5   | H28 | 0.82      |          |           |             | 0               | 0             |
| 37      | 6   | H29 | 0.79      |          |           |             | 0               | 0             |
| 38      | 7   | H30 | 0.76      |          |           |             | 0               | 0             |
| 39      | 8   | H31 | 0.73      |          |           |             | 0               | 0             |
| 40      | 9   | H32 | 0.70      |          |           |             | 0               | 0             |
| 41      | 10  | H33 | 0.68      |          |           |             | 0               | 0             |
| 42      | 11  | H34 | 0.65      |          |           |             | 0               | 0             |
| 43      | 12  | H35 | 0.62      |          |           |             | 0               | 0             |
| 44      | 13  | H36 | 0.60      |          |           |             | 0               | 0             |
| 45      | 14  | H37 | 0.58      |          |           |             | 0               | 0             |
| 46      | 15  | H38 | 0.56      |          |           |             | 0               | 0             |
| 47      | 16  | H39 | 0.53      |          |           |             | 0               | 0             |
| 48      | 17  | H40 | 0.51      |          |           |             | 0               | 0             |
| 49      | 18  | H41 | 0.49      |          |           |             | 0               | 0             |
| 50      | 19  | H42 | 0.47      |          |           |             | 0               | 0             |
| 51      | 20  | H43 | 0.46      |          |           |             | 0               | 0             |
| 52      | 21  | H44 | 0.44      |          |           |             | 0               | 0             |
| 53      | 22  | H45 | 0.42      |          |           |             | 0               | 0             |
| 54      | 23  | H46 | 0.41      |          |           |             | 0               | 0             |
| 55      | 24  | H47 | 0.39      |          |           |             | 0               | 0             |
| 56      | 25  | H48 | 0.38      |          |           |             | 0               | 0             |
| 57      | 26  | H49 | 0.36      |          |           |             | 0               | 0             |
| 58      | 27  | H50 | 0.35      |          |           |             | 0               | 0             |
| 59      | 28  | H51 | 0.33      |          |           |             | 0               | 0             |
| 60      | 29  | H52 | 0.32      |          |           |             | 0               | 0             |
| 61      | 30  | H53 | 0.31      |          |           |             | 0               | 0             |
| 62      | 31  | H54 | 0.30      |          |           |             | 0               | 0             |
| 63      | 32  | H55 | 0.29      |          |           |             | 0               | 0             |
| 64      | 33  | H56 | 0.27      |          |           |             | 0               | 0             |
| 65      | 34  | H57 | 0.26      |          |           |             | 0               | 0             |
| 66      | 35  | H58 | 0.25      |          |           |             | 0               | 0             |
| 67      | 36  | H59 | 0.24      |          |           |             | 0               | 0             |
| 68      | 37  | H60 | 0.23      |          |           |             | 0               | 0             |
| 69      | 38  | H61 | 0.23      |          |           |             | 0               | 0             |
| 70      | 39  | H62 | 0.22      |          |           |             | 0               | 0             |
| 71      | 40  | H63 | 0.21      |          |           |             | 0               | 0             |
| 72      | 41  | H64 | 0.20      |          |           |             | 0               | 0             |
| 73      | 42  | H65 | 0.19      |          |           |             | 0               | 0             |
| 74      | 43  | H66 | 0.19      |          |           |             | 0               | 0             |
| 75      | 44  | H67 | 0.18      |          |           |             | 0               | 0             |
| 76      | 45  | H68 | 0.17      |          |           |             | 0               | 0             |
| 77      | 46  | H69 | 0.16      |          |           |             | 0               | 0             |
| 78      | 47  | H70 | 0.16      |          |           |             | 0               | 0             |
| 79      | 48  | H71 | 0.15      |          |           |             | 0               | 0             |
| 80      | 49  | H72 | 0.15      | 92,725   | 172,561   | 100%        | 172,561         | 25,884        |
| 合計(便益額) |     |     |           |          |           |             |                 | 25,884        |





