

事業費集計表（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（森林整備）

山 形 県

地域（地区）名：庄内

（単位：千円）

| 年度 | 事業費 | | | 年度 | 事業費 | | |
|-----|---------|---------|---------|-----|--------|---------|-----------|
| | 事業費 | 割引率 | 現在価値額 | | 事業費 | 割引率 | 現在価値額 |
| H29 | | ×1.0000 | | H58 | 21,664 | ×0.3207 | 6,948 |
| H30 | 432,297 | ×0.9615 | 415,654 | H59 | | ×0.3083 | |
| H31 | 421,059 | ×0.9246 | 389,311 | H60 | 3,385 | ×0.2965 | 1,004 |
| H32 | 431,912 | ×0.8890 | 383,970 | H61 | 5,416 | ×0.2851 | 1,544 |
| H33 | 461,901 | ×0.8548 | 394,833 | H62 | 5,416 | ×0.2741 | 1,485 |
| H34 | 472,329 | ×0.8219 | 388,207 | H63 | 5,416 | ×0.2636 | 1,428 |
| H35 | 33,324 | ×0.7903 | 26,336 | H64 | 4,739 | ×0.2534 | 1,201 |
| H36 | 31,953 | ×0.7599 | 24,281 | H65 | 5,416 | ×0.2437 | 1,320 |
| H37 | 68,265 | ×0.7307 | 49,881 | H66 | 4,739 | ×0.2343 | 1,110 |
| H38 | 64,341 | ×0.7026 | 45,206 | H67 | 12,186 | ×0.2253 | 2,746 |
| H39 | 59,794 | ×0.6756 | 40,397 | H68 | 13,540 | ×0.2166 | 2,933 |
| H40 | 54,229 | ×0.6496 | 35,227 | H69 | 21,664 | ×0.2083 | 4,513 |
| H41 | 15,278 | ×0.6246 | 9,543 | H70 | 20,310 | ×0.2003 | 4,068 |
| H42 | 8,319 | ×0.6006 | 4,996 | H71 | 20,987 | ×0.1926 | 4,042 |
| H43 | 198,736 | ×0.5775 | 114,770 | H72 | | ×0.1852 | |
| H44 | 190,827 | ×0.5553 | 105,966 | H73 | | ×0.1780 | |
| H45 | 190,718 | ×0.5339 | 101,824 | H74 | | ×0.1712 | |
| H46 | 202,992 | ×0.5134 | 104,216 | H75 | | ×0.1646 | |
| H47 | 215,405 | ×0.4936 | 106,324 | H76 | | ×0.1583 | |
| H48 | 9,156 | ×0.4746 | 4,345 | H77 | | ×0.1522 | |
| H49 | 12,077 | ×0.4564 | 5,512 | H78 | | ×0.1463 | |
| H50 | 48,938 | ×0.4388 | 21,474 | H79 | | ×0.1407 | |
| H51 | 48,448 | ×0.4220 | 20,445 | H80 | | ×0.1353 | |
| H52 | 43,328 | ×0.4057 | 17,578 | H81 | | ×0.1301 | |
| H53 | 43,328 | ×0.3901 | 16,902 | H82 | | ×0.1251 | |
| H54 | 17,602 | ×0.3751 | 6,603 | H83 | | ×0.1203 | |
| H55 | 18,956 | ×0.3607 | 6,837 | | | | |
| H56 | 22,341 | ×0.3468 | 7,748 | | | | |
| H57 | 20,987 | ×0.3335 | 6,999 | 合計 | | | 2,889,727 |

事業実施計画期間事業費： H30～H34 2,219,498 千円

総事業費： H30～H34 2,219,498 千円

千円

C= 2,889,727

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

| | | | |
|------|--|------------------|------------------|
| U: | 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2017」 | | 4,330,000 |
| f1: | 事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) | 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) | 0.55 |
| f2: | 事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) | 浸透能中 緩 整備済森林 | 0.45 |
| T: | 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 | | 15 |
| α: | 100年確率時雨量(mm/h) 出典:山形県治山事業設計積算歩掛等の細部取扱 P71図-5 | | 70 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | | 31.00 ~ 3,257.00 |
| 360: | 単位合わせのための調整値 | | |
| Y: | 評価期間 | | 54 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。 | | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|-----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 704.00 | 47.20 | 3,974 | 3,821 |
| 2019 | 0.9246 | 1,334.00 | 136.53 | 11,495 | 10,628 |
| 2020 | 0.8890 | 1,961.00 | 267.80 | 22,547 | 20,044 |
| 2021 | 0.8548 | 2,627.00 | 443.60 | 37,348 | 31,925 |
| 2022 | 0.8219 | 3,257.00 | 661.40 | 55,686 | 45,768 |
| 2023 | 0.7903 | 3,257.00 | 1,258.60 | 105,967 | 83,746 |
| 2024 | 0.7599 | 3,257.00 | 1,799.00 | 151,465 | 115,098 |
| 2025 | 0.7307 | 3,257.00 | 2,289.60 | 192,771 | 140,858 |
| 2026 | 0.7026 | 3,257.00 | 2,765.00 | 232,796 | 163,562 |
| 2027 | 0.6756 | 3,257.00 | 3,176.47 | 267,439 | 180,682 |
| 2028 | 0.6496 | 3,257.00 | 3,188.60 | 268,461 | 174,392 |
| 2029 | 0.6246 | 3,257.00 | 3,200.73 | 269,483 | 168,319 |
| 2030 | 0.6006 | 3,257.00 | 3,212.87 | 270,504 | 162,465 |
| 2031 | 0.5775 | 2,972.00 | 2,940.00 | 247,530 | 142,949 |
| 2032 | 0.5553 | 2,699.00 | 2,679.13 | 225,567 | 125,257 |
| 2033 | 0.5339 | 2,430.00 | 2,417.67 | 203,553 | 108,677 |
| 2034 | 0.5134 | 2,141.00 | 2,134.87 | 179,743 | 92,280 |
| 2035 | 0.4936 | 1,842.00 | 1,839.93 | 154,911 | 76,464 |
| 2036 | 0.4746 | 1,842.00 | 1,842.00 | 155,085 | 73,603 |
| 2037 | 0.4564 | 1,842.00 | 1,842.00 | 155,085 | 70,781 |
| 2038 | 0.4388 | 1,842.00 | 1,842.00 | 155,085 | 68,051 |
| 2039 | 0.4220 | 1,842.00 | 1,842.00 | 155,085 | 65,446 |
| 2040 | 0.4057 | 1,842.00 | 1,842.00 | 155,085 | 62,918 |
| 2041 | 0.3901 | 1,842.00 | 1,842.00 | 155,085 | 60,499 |
| 2042 | 0.3751 | 1,842.00 | 1,842.00 | 155,085 | 58,172 |
| 2043 | 0.3607 | 1,842.00 | 1,842.00 | 155,085 | 55,939 |
| 2044 | 0.3468 | 1,557.00 | 1,557.00 | 131,090 | 45,462 |
| 2045 | 0.3335 | 1,284.00 | 1,284.00 | 108,105 | 36,053 |
| 2046 | 0.3207 | 1,015.00 | 1,015.00 | 85,457 | 27,406 |
| 2047 | 0.3083 | 726.00 | 726.00 | 61,125 | 18,845 |
| 2048 | 0.2965 | 427.00 | 427.00 | 35,951 | 10,659 |
| 2049 | 0.2851 | 427.00 | 427.00 | 35,951 | 10,250 |
| 2050 | 0.2741 | 426.00 | 426.00 | 35,867 | 9,831 |
| 2051 | 0.2636 | 370.00 | 370.00 | 31,152 | 8,212 |
| 2052 | 0.2534 | 314.00 | 314.00 | 26,437 | 6,699 |
| 2053 | 0.2437 | 258.00 | 258.00 | 21,722 | 5,294 |
| 2054 | 0.2343 | 201.00 | 201.00 | 16,923 | 3,965 |
| 2055 | 0.2253 | 193.00 | 193.00 | 16,249 | 3,661 |
| 2056 | 0.2166 | 185.00 | 185.00 | 15,576 | 3,374 |
| 2057 | 0.2083 | 184.00 | 184.00 | 15,492 | 3,227 |
| 2058 | 0.2003 | 183.00 | 183.00 | 15,408 | 3,086 |
| 2059 | 0.1926 | 182.00 | 182.00 | 15,323 | 2,951 |
| 2060 | 0.1852 | 182.00 | 182.00 | 15,323 | 2,838 |
| 2061 | 0.1780 | 177.00 | 177.00 | 14,902 | 2,653 |
| 2062 | 0.1712 | 169.00 | 169.00 | 14,229 | 2,436 |
| 2063 | 0.1646 | 161.00 | 161.00 | 13,555 | 2,231 |
| 2064 | 0.1583 | 153.00 | 153.00 | 12,882 | 2,039 |
| 2065 | 0.1522 | 146.00 | 146.00 | 12,292 | 1,871 |
| 2066 | 0.1463 | 138.00 | 138.00 | 11,619 | 1,700 |
| 2067 | 0.1407 | 131.00 | 131.00 | 11,029 | 1,552 |
| 2068 | 0.1353 | 113.00 | 113.00 | 9,514 | 1,287 |
| 2069 | 0.1301 | 93.00 | 93.00 | 7,830 | 1,019 |
| 2070 | 0.1251 | 61.00 | 61.00 | 5,136 | 643 |
| 2071 | 0.1203 | 31.00 | 31.00 | 2,610 | 314 |
| 合計 | | | | | 2,581,902 |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 31.00 ~ 3,257.00
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
出典: 気象庁データ(鶴岡市) 2,098
- D1: 事業実施前の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S)
出典: 「ダム年鑑2017」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 54
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 704.00 | 47.20 | 1,661 | 1,597 |
| 2019 | 0.9246 | 1,334.00 | 136.53 | 4,804 | 4,442 |
| 2020 | 0.8890 | 1,961.00 | 267.80 | 9,422 | 8,376 |
| 2021 | 0.8548 | 2,627.00 | 443.60 | 15,608 | 13,342 |
| 2022 | 0.8219 | 3,257.00 | 661.40 | 23,271 | 19,126 |
| 2023 | 0.7903 | 3,257.00 | 1,258.60 | 44,283 | 34,997 |
| 2024 | 0.7599 | 3,257.00 | 1,799.00 | 63,296 | 48,099 |
| 2025 | 0.7307 | 3,257.00 | 2,289.60 | 80,557 | 58,863 |
| 2026 | 0.7026 | 3,257.00 | 2,765.00 | 97,284 | 68,352 |
| 2027 | 0.6756 | 3,257.00 | 3,176.47 | 111,761 | 75,506 |
| 2028 | 0.6496 | 3,257.00 | 3,188.60 | 112,188 | 72,877 |
| 2029 | 0.6246 | 3,257.00 | 3,200.73 | 112,615 | 70,339 |
| 2030 | 0.6006 | 3,257.00 | 3,212.87 | 113,042 | 67,893 |
| 2031 | 0.5775 | 2,972.00 | 2,940.00 | 103,441 | 59,737 |
| 2032 | 0.5553 | 2,699.00 | 2,679.13 | 94,263 | 52,344 |
| 2033 | 0.5339 | 2,430.00 | 2,417.67 | 85,063 | 45,415 |
| 2034 | 0.5134 | 2,141.00 | 2,134.87 | 75,113 | 38,563 |
| 2035 | 0.4936 | 1,842.00 | 1,839.93 | 64,736 | 31,954 |
| 2036 | 0.4746 | 1,842.00 | 1,842.00 | 64,809 | 30,758 |
| 2037 | 0.4564 | 1,842.00 | 1,842.00 | 64,809 | 29,579 |
| 2038 | 0.4388 | 1,842.00 | 1,842.00 | 64,809 | 28,438 |
| 2039 | 0.4220 | 1,842.00 | 1,842.00 | 64,809 | 27,349 |
| 2040 | 0.4057 | 1,842.00 | 1,842.00 | 64,809 | 26,293 |
| 2041 | 0.3901 | 1,842.00 | 1,842.00 | 64,809 | 25,282 |
| 2042 | 0.3751 | 1,842.00 | 1,842.00 | 64,809 | 24,310 |
| 2043 | 0.3607 | 1,842.00 | 1,842.00 | 64,809 | 23,377 |
| 2044 | 0.3468 | 1,557.00 | 1,557.00 | 54,781 | 18,998 |
| 2045 | 0.3335 | 1,284.00 | 1,284.00 | 45,176 | 15,066 |
| 2046 | 0.3207 | 1,015.00 | 1,015.00 | 35,712 | 11,453 |
| 2047 | 0.3083 | 726.00 | 726.00 | 25,544 | 7,875 |
| 2048 | 0.2965 | 427.00 | 427.00 | 15,024 | 4,455 |
| 2049 | 0.2851 | 427.00 | 427.00 | 15,024 | 4,283 |
| 2050 | 0.2741 | 426.00 | 426.00 | 14,988 | 4,108 |
| 2051 | 0.2636 | 370.00 | 370.00 | 13,018 | 3,432 |
| 2052 | 0.2534 | 314.00 | 314.00 | 11,048 | 2,800 |
| 2053 | 0.2437 | 258.00 | 258.00 | 9,077 | 2,212 |
| 2054 | 0.2343 | 201.00 | 201.00 | 7,072 | 1,657 |
| 2055 | 0.2253 | 193.00 | 193.00 | 6,791 | 1,530 |
| 2056 | 0.2166 | 185.00 | 185.00 | 6,509 | 1,410 |
| 2057 | 0.2083 | 184.00 | 184.00 | 6,474 | 1,349 |
| 2058 | 0.2003 | 183.00 | 183.00 | 6,439 | 1,290 |
| 2059 | 0.1926 | 182.00 | 182.00 | 6,403 | 1,233 |
| 2060 | 0.1852 | 182.00 | 182.00 | 6,403 | 1,186 |
| 2061 | 0.1780 | 177.00 | 177.00 | 6,228 | 1,109 |
| 2062 | 0.1712 | 169.00 | 169.00 | 5,946 | 1,018 |
| 2063 | 0.1646 | 161.00 | 161.00 | 5,665 | 932 |
| 2064 | 0.1583 | 153.00 | 153.00 | 5,383 | 852 |
| 2065 | 0.1522 | 146.00 | 146.00 | 5,137 | 782 |
| 2066 | 0.1463 | 138.00 | 138.00 | 4,855 | 710 |
| 2067 | 0.1407 | 131.00 | 131.00 | 4,609 | 648 |
| 2068 | 0.1353 | 113.00 | 113.00 | 3,976 | 538 |
| 2069 | 0.1301 | 93.00 | 93.00 | 3,272 | 426 |

| | | | | | |
|------|--------|-------|-------|-------|-----------|
| 2070 | 0.1251 | 61.00 | 61.00 | 2,146 | 268 |
| 2071 | 0.1203 | 31.00 | 31.00 | 1,091 | 131 |
| 合計 | | | | | 1,078,959 |

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

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

| | | |
|-----|--|------------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 13.50 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 392.02 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 31.00 ~ 3,257.00 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁データ(鶴岡市) | 2,098 |
| T: | 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 | 15 |
| D1: | 事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) | 0.51 |
| D2: | 事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) | 0.56 |
| Ux: | 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 鶴岡市(上水道料金の平均) | 177.10 |
| Uy: | 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」 | 68.60 |
| u: | 単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) | 72.21 |
| Y: | 評価期間 | 54 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| 10: | 単位合わせのための調整値 | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 704.00 | 47.20 | 3,574 | 3,436 |
| 2019 | 0.9246 | 1,334.00 | 136.53 | 10,340 | 9,560 |
| 2020 | 0.8890 | 1,961.00 | 267.80 | 20,280 | 18,029 |
| 2021 | 0.8548 | 2,627.00 | 443.60 | 33,594 | 28,716 |
| 2022 | 0.8219 | 3,257.00 | 661.40 | 50,088 | 41,167 |
| 2023 | 0.7903 | 3,257.00 | 1,258.60 | 95,314 | 75,327 |
| 2024 | 0.7599 | 3,257.00 | 1,799.00 | 136,238 | 103,527 |
| 2025 | 0.7307 | 3,257.00 | 2,289.60 | 173,391 | 126,697 |
| 2026 | 0.7026 | 3,257.00 | 2,765.00 | 209,393 | 147,120 |
| 2027 | 0.6756 | 3,257.00 | 3,176.47 | 240,554 | 162,518 |
| 2028 | 0.6496 | 3,257.00 | 3,188.60 | 241,473 | 156,861 |
| 2029 | 0.6246 | 3,257.00 | 3,200.73 | 242,392 | 151,398 |
| 2030 | 0.6006 | 3,257.00 | 3,212.87 | 243,310 | 146,132 |
| 2031 | 0.5775 | 2,972.00 | 2,940.00 | 222,646 | 128,578 |
| 2032 | 0.5553 | 2,699.00 | 2,679.13 | 202,891 | 112,665 |
| 2033 | 0.5339 | 2,430.00 | 2,417.67 | 183,090 | 97,752 |
| 2034 | 0.5134 | 2,141.00 | 2,134.87 | 161,673 | 83,003 |
| 2035 | 0.4936 | 1,842.00 | 1,839.93 | 139,338 | 68,777 |
| 2036 | 0.4746 | 1,842.00 | 1,842.00 | 139,495 | 66,204 |
| 2037 | 0.4564 | 1,842.00 | 1,842.00 | 139,495 | 63,666 |
| 2038 | 0.4388 | 1,842.00 | 1,842.00 | 139,495 | 61,210 |
| 2039 | 0.4220 | 1,842.00 | 1,842.00 | 139,495 | 58,867 |
| 2040 | 0.4057 | 1,842.00 | 1,842.00 | 139,495 | 56,593 |
| 2041 | 0.3901 | 1,842.00 | 1,842.00 | 139,495 | 54,417 |
| 2042 | 0.3751 | 1,842.00 | 1,842.00 | 139,495 | 52,325 |
| 2043 | 0.3607 | 1,842.00 | 1,842.00 | 139,495 | 50,316 |
| 2044 | 0.3468 | 1,557.00 | 1,557.00 | 117,912 | 40,892 |
| 2045 | 0.3335 | 1,284.00 | 1,284.00 | 97,237 | 32,429 |
| 2046 | 0.3207 | 1,015.00 | 1,015.00 | 76,866 | 24,651 |
| 2047 | 0.3083 | 726.00 | 726.00 | 54,980 | 16,950 |
| 2048 | 0.2965 | 427.00 | 427.00 | 32,337 | 9,588 |
| 2049 | 0.2851 | 427.00 | 427.00 | 32,337 | 9,219 |
| 2050 | 0.2741 | 426.00 | 426.00 | 32,261 | 8,843 |
| 2051 | 0.2636 | 370.00 | 370.00 | 28,020 | 7,386 |
| 2052 | 0.2534 | 314.00 | 314.00 | 23,779 | 6,026 |
| 2053 | 0.2437 | 258.00 | 258.00 | 19,538 | 4,761 |
| 2054 | 0.2343 | 201.00 | 201.00 | 15,222 | 3,567 |
| 2055 | 0.2253 | 193.00 | 193.00 | 14,616 | 3,293 |
| 2056 | 0.2166 | 185.00 | 185.00 | 14,010 | 3,035 |
| 2057 | 0.2083 | 184.00 | 184.00 | 13,934 | 2,902 |
| 2058 | 0.2003 | 183.00 | 183.00 | 13,859 | 2,776 |
| 2059 | 0.1926 | 182.00 | 182.00 | 13,783 | 2,655 |
| 2060 | 0.1852 | 182.00 | 182.00 | 13,783 | 2,553 |
| 2061 | 0.1780 | 177.00 | 177.00 | 13,404 | 2,386 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2062 | 0.1712 | 169.00 | 169.00 | 12,798 | 2,191 |
| 2063 | 0.1646 | 161.00 | 161.00 | 12,193 | 2,007 |
| 2064 | 0.1583 | 153.00 | 153.00 | 11,587 | 1,834 |
| 2065 | 0.1522 | 146.00 | 146.00 | 11,057 | 1,683 |
| 2066 | 0.1463 | 138.00 | 138.00 | 10,451 | 1,529 |
| 2067 | 0.1407 | 131.00 | 131.00 | 9,921 | 1,396 |
| 2068 | 0.1353 | 113.00 | 113.00 | 8,557 | 1,158 |
| 2069 | 0.1301 | 93.00 | 93.00 | 7,043 | 916 |
| 2070 | 0.1251 | 61.00 | 61.00 | 4,620 | 578 |
| 2071 | 0.1203 | 31.00 | 31.00 | 2,348 | 282 |
| 合計 | | | | | 2,322,347 |

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

| | | |
|-----|---|------------------|
| U: | 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版 | 5,600 |
| V1: | 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」 | 荒廃地等 20.00 |
| V2: | 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」 | 整備済森林 1.30 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | 31.00 ~ 3,257.00 |
| T: | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 | 15 |
| Y: | 評価期間 | 54 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。) | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |

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

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域面積 ha | 事業効果面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|-----------|
| 2017 | 1.0000 | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 704.00 | 47.20 | 4,943 | 4,753 |
| 2019 | 0.9246 | 1,334.00 | 136.53 | 14,298 | 13,220 |
| 2020 | 0.8890 | 1,961.00 | 267.80 | 28,044 | 24,931 |
| 2021 | 0.8548 | 2,627.00 | 443.60 | 46,454 | 39,709 |
| 2022 | 0.8219 | 3,257.00 | 661.40 | 69,262 | 56,926 |
| 2023 | 0.7903 | 3,257.00 | 1,258.60 | 131,801 | 104,162 |
| 2024 | 0.7599 | 3,257.00 | 1,799.00 | 188,391 | 143,158 |
| 2025 | 0.7307 | 3,257.00 | 2,289.60 | 239,767 | 175,198 |
| 2026 | 0.7026 | 3,257.00 | 2,765.00 | 289,551 | 203,439 |
| 2027 | 0.6756 | 3,257.00 | 3,176.47 | 332,640 | 224,732 |
| 2028 | 0.6496 | 3,257.00 | 3,188.60 | 333,910 | 216,908 |
| 2029 | 0.6246 | 3,257.00 | 3,200.73 | 335,181 | 209,354 |
| 2030 | 0.6006 | 3,257.00 | 3,212.87 | 336,451 | 202,072 |
| 2031 | 0.5775 | 2,972.00 | 2,940.00 | 307,877 | 177,799 |
| 2032 | 0.5553 | 2,699.00 | 2,679.13 | 280,559 | 155,794 |
| 2033 | 0.5339 | 2,430.00 | 2,417.67 | 253,178 | 135,172 |
| 2034 | 0.5134 | 2,141.00 | 2,134.87 | 223,563 | 114,777 |
| 2035 | 0.4936 | 1,842.00 | 1,839.93 | 192,678 | 95,106 |
| 2036 | 0.4746 | 1,842.00 | 1,842.00 | 192,894 | 91,547 |
| 2037 | 0.4564 | 1,842.00 | 1,842.00 | 192,894 | 88,037 |
| 2038 | 0.4388 | 1,842.00 | 1,842.00 | 192,894 | 84,642 |
| 2039 | 0.4220 | 1,842.00 | 1,842.00 | 192,894 | 81,401 |
| 2040 | 0.4057 | 1,842.00 | 1,842.00 | 192,894 | 78,257 |
| 2041 | 0.3901 | 1,842.00 | 1,842.00 | 192,894 | 75,248 |
| 2042 | 0.3751 | 1,842.00 | 1,842.00 | 192,894 | 72,355 |
| 2043 | 0.3607 | 1,842.00 | 1,842.00 | 192,894 | 69,577 |
| 2044 | 0.3468 | 1,557.00 | 1,557.00 | 163,049 | 56,545 |
| 2045 | 0.3335 | 1,284.00 | 1,284.00 | 134,460 | 44,842 |
| 2046 | 0.3207 | 1,015.00 | 1,015.00 | 106,291 | 34,088 |
| 2047 | 0.3083 | 726.00 | 726.00 | 76,027 | 23,439 |
| 2048 | 0.2965 | 427.00 | 427.00 | 44,715 | 13,258 |
| 2049 | 0.2851 | 427.00 | 427.00 | 44,715 | 12,748 |
| 2050 | 0.2741 | 426.00 | 426.00 | 44,611 | 12,228 |
| 2051 | 0.2636 | 370.00 | 370.00 | 38,746 | 10,213 |
| 2052 | 0.2534 | 314.00 | 314.00 | 32,882 | 8,332 |
| 2053 | 0.2437 | 258.00 | 258.00 | 27,018 | 6,584 |
| 2054 | 0.2343 | 201.00 | 201.00 | 21,049 | 4,932 |
| 2055 | 0.2253 | 193.00 | 193.00 | 20,211 | 4,554 |
| 2056 | 0.2166 | 185.00 | 185.00 | 19,373 | 4,196 |
| 2057 | 0.2083 | 184.00 | 184.00 | 19,268 | 4,014 |
| 2058 | 0.2003 | 183.00 | 183.00 | 19,164 | 3,839 |
| 2059 | 0.1926 | 182.00 | 182.00 | 19,059 | 3,671 |
| 2060 | 0.1852 | 182.00 | 182.00 | 19,059 | 3,530 |
| 2061 | 0.1780 | 177.00 | 177.00 | 18,535 | 3,299 |
| 2062 | 0.1712 | 169.00 | 169.00 | 17,698 | 3,030 |
| 2063 | 0.1646 | 161.00 | 161.00 | 16,860 | 2,775 |
| 2064 | 0.1583 | 153.00 | 153.00 | 16,022 | 2,536 |
| 2065 | 0.1522 | 146.00 | 146.00 | 15,289 | 2,327 |
| 2066 | 0.1463 | 138.00 | 138.00 | 14,451 | 2,114 |
| 2067 | 0.1407 | 131.00 | 131.00 | 13,718 | 1,930 |
| 2068 | 0.1353 | 113.00 | 113.00 | 11,833 | 1,601 |
| 2069 | 0.1301 | 93.00 | 93.00 | 9,739 | 1,267 |
| 2070 | 0.1251 | 61.00 | 61.00 | 6,388 | 799 |
| 2071 | 0.1203 | 31.00 | 31.00 | 3,246 | 390 |
| 合計 | | | | | 3,211,355 |

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)
- G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) スギ
スギ
スギ
0
0 別途
別途
別途
山形県スギ林分収穫予想表
- G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) スギ
スギ
スギ
0
0 別途
別途
別途
山形県スギ林分収穫予想表
- Y: 評価期間 54
- D: 容積密度(t/m³) スギ
スギ
スギ
0
0 0.314
0.314
0.314
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- 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年越
樹齢20年越
樹齢20年越 スギ
スギ
スギ
0
0 1.23
1.23
1.23
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- 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
スギ
スギ
0
0 0.25
0.25
0.25
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- i: 社会的割引率(0.04)
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

| 年度 | 社会的割引率 | スギ | | スギ | | スギ | | スギ | | スギ | | 合計 | |
|------|--------|-----------|---------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|---------|----------|
| | | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 事業効果蓄積m3 | 効果額 千円 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2017 | 1.0000 | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 11,046.44 | 53,796 | 19.63 | 96 | 28.99 | 141 | | | | | 54,033 | 51,953 |
| 2019 | 0.9246 | 21,356.98 | 104,008 | 19.63 | 96 | 43.26 | 211 | | | | | 104,315 | 96,450 |
| 2020 | 0.8890 | 31,542.17 | 153,610 | 19.63 | 96 | 57.53 | 280 | | | | | 153,986 | 136,894 |
| 2021 | 0.8548 | 42,428.71 | 206,628 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 207,074 | 177,007 |
| 2022 | 0.8219 | 53,155.58 | 258,868 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 259,314 | 213,130 |
| 2023 | 0.7903 | 53,155.58 | 258,868 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 259,314 | 204,936 |
| 2024 | 0.7599 | 53,155.58 | 258,868 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 259,314 | 197,053 |
| 2025 | 0.7307 | 53,155.58 | 258,868 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 259,314 | 189,481 |
| 2026 | 0.7026 | 53,155.58 | 258,868 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 259,314 | 182,194 |
| 2027 | 0.6756 | 53,155.58 | 258,868 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 259,314 | 175,193 |
| 2028 | 0.6496 | 53,155.58 | 258,868 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 259,314 | 168,450 |
| 2029 | 0.6246 | 53,155.58 | 258,868 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 259,314 | 161,968 |
| 2030 | 0.6006 | 53,155.58 | 258,868 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 259,314 | 155,744 |
| 2031 | 0.5775 | 46,464.66 | 226,283 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 226,729 | 130,936 |
| 2032 | 0.5553 | 40,055.46 | 195,070 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 195,516 | 108,570 |
| 2033 | 0.5339 | 33,740.17 | 164,315 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 164,761 | 87,966 |
| 2034 | 0.5134 | 26,955.34 | 131,273 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 131,719 | 67,625 |
| 2035 | 0.4936 | 19,935.74 | 97,087 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 97,533 | 48,142 |
| 2036 | 0.4746 | 19,935.74 | 97,087 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 97,533 | 46,289 |
| 2037 | 0.4564 | 19,935.74 | 97,087 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 97,533 | 44,514 |
| 2038 | 0.4388 | 19,935.74 | 97,087 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 97,533 | 42,797 |
| 2039 | 0.4220 | 19,935.74 | 97,087 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 97,533 | 41,159 |
| 2040 | 0.4057 | 19,935.74 | 97,087 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 97,533 | 39,569 |
| 2041 | 0.3901 | 19,935.74 | 97,087 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 97,533 | 38,048 |
| 2042 | 0.3751 | 19,935.74 | 97,087 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 97,533 | 36,585 |
| 2043 | 0.3607 | 19,935.74 | 97,087 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 97,533 | 35,180 |
| 2044 | 0.3468 | 16,590.28 | 80,795 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 81,241 | 28,174 |
| 2045 | 0.3335 | 13,385.68 | 65,188 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 65,634 | 21,889 |
| 2046 | 0.3207 | 10,228.03 | 49,811 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 50,257 | 16,117 |
| 2047 | 0.3083 | 6,835.61 | 33,289 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 33,735 | 10,401 |
| 2048 | 0.2965 | 3,325.81 | 16,197 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 16,643 | 4,935 |
| 2049 | 0.2851 | 3,325.81 | 16,197 | 19.63 | 96 | 71.80 | 350 | | | | | 16,643 | 4,745 |
| 2050 | 0.2741 | 3,325.81 | 16,197 | 19.63 | 96 | 57.08 | 278 | | | | | 16,571 | 4,542 |
| 2051 | 0.2636 | 2,817.14 | 13,719 | 19.63 | 96 | 42.81 | 208 | | | | | 14,023 | 3,696 |

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

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

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

| | | |
|--------|--|------------------------------------|
| U: | 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited))による平成27年10月23日査定価格) | 5,500 |
| C1: | 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域 | 0.57 |
| C2: | 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域 | 0.04 |
| T: | 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 | 15 |
| Y: | ① 侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域 | 54.00 |
| A: | ① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha) | 31.00 ~ 3,257.00 |
| s: | 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編 炭素から二酸化炭素への換算係数 | 85.36 |
| 44/12: | | |
| e1:: | 事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 | ①事業対象区域 荒地等 荒地等 0.200 |
| e2:: | 事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 | ①事業対象区域 整備済森林 整備済森林 0.013 |
| t: | 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| 30: | 土壌炭素の測定深度 (cm) | |
| 0.3: | 流出土砂排出炭素係数 | |

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域 | | | | 事業対象区域 | | |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
| | | 事業対象区域面積 ha | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 | 効果対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2017 | 1.0000 | | | | | | | |
| 2018 | 0.9615 | 704.00 | 46.93 | 151 | 145 | | | |
| 2019 | 0.9246 | 1,334.00 | 135.87 | 436 | 403 | | | |
| 2020 | 0.8890 | 1,961.00 | 266.60 | 855 | 760 | | | |
| 2021 | 0.8548 | 2,627.00 | 441.73 | 1,417 | 1,211 | | | |
| 2022 | 0.8219 | 3,257.00 | 658.87 | 2,113 | 1,737 | | | |
| 2023 | 0.7903 | 3,257.00 | 876.00 | 2,809 | 2,220 | | | |
| 2024 | 0.7599 | 3,257.00 | 1,093.13 | 3,506 | 2,664 | | | |
| 2025 | 0.7307 | 3,257.00 | 1,310.27 | 4,202 | 3,070 | | | |
| 2026 | 0.7026 | 3,257.00 | 1,527.40 | 4,898 | 3,441 | | | |
| 2027 | 0.6756 | 3,257.00 | 1,744.53 | 5,595 | 3,780 | | | |
| 2028 | 0.6496 | 3,257.00 | 1,961.67 | 6,291 | 4,087 | | | |
| 2029 | 0.6246 | 3,257.00 | 2,178.80 | 6,987 | 4,364 | | | |
| 2030 | 0.6006 | 3,257.00 | 2,395.93 | 7,684 | 4,615 | | | |
| 2031 | 0.5775 | 2,972.00 | 2,347.07 | 7,527 | 4,347 | | | |
| 2032 | 0.5553 | 2,699.00 | 2,290.40 | 7,345 | 4,079 | | | |
| 2033 | 0.5339 | 2,430.00 | 2,191.33 | 7,028 | 3,752 | | | |
| 2034 | 0.5134 | 2,141.00 | 2,031.87 | 6,516 | 3,345 | | | |
| 2035 | 0.4936 | 1,842.00 | 1,819.93 | 5,837 | 2,881 | | | |
| 2036 | 0.4746 | 1,842.00 | 1,842.00 | 5,907 | 2,803 | | | |
| 2037 | 0.4564 | 1,842.00 | 1,842.00 | 5,907 | 2,696 | | | |
| 2038 | 0.4388 | 1,842.00 | 1,842.00 | 5,907 | 2,592 | | | |
| 2039 | 0.4220 | 1,842.00 | 1,842.00 | 5,907 | 2,493 | | | |
| 2040 | 0.4057 | 1,842.00 | 1,842.00 | 5,907 | 2,396 | | | |
| 2041 | 0.3901 | 1,842.00 | 1,842.00 | 5,907 | 2,304 | | | |
| 2042 | 0.3751 | 1,842.00 | 1,842.00 | 5,907 | 2,216 | | | |
| 2043 | 0.3607 | 1,842.00 | 1,842.00 | 5,907 | 2,131 | | | |
| 2044 | 0.3468 | 1,557.00 | 1,557.00 | 4,993 | 1,732 | | | |
| 2045 | 0.3335 | 1,284.00 | 1,284.00 | 4,118 | 1,373 | | | |
| 2046 | 0.3207 | 1,015.00 | 1,015.00 | 3,255 | 1,044 | | | |
| 2047 | 0.3083 | 726.00 | 726.00 | 2,328 | 718 | | | |
| 2048 | 0.2965 | 427.00 | 427.00 | 1,369 | 406 | | | |
| 2049 | 0.2851 | 427.00 | 427.00 | 1,369 | 390 | | | |
| 2050 | 0.2741 | 426.00 | 426.00 | 1,366 | 374 | | | |
| 2051 | 0.2636 | 370.00 | 370.00 | 1,187 | 313 | | | |
| 2052 | 0.2534 | 314.00 | 314.00 | 1,007 | 255 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|-----|--------|--|--|---|
| 2053 | 0.2437 | 258.00 | 258.00 | 827 | 202 | | | |
| 2054 | 0.2343 | 201.00 | 201.00 | 645 | 151 | | | |
| 2055 | 0.2253 | 193.00 | 193.00 | 619 | 139 | | | |
| 2056 | 0.2166 | 185.00 | 185.00 | 593 | 128 | | | |
| 2057 | 0.2083 | 184.00 | 184.00 | 590 | 123 | | | |
| 2058 | 0.2003 | 183.00 | 183.00 | 587 | 118 | | | |
| 2059 | 0.1926 | 182.00 | 182.00 | 584 | 112 | | | |
| 2060 | 0.1852 | 182.00 | 182.00 | 584 | 108 | | | |
| 2061 | 0.1780 | 177.00 | 177.00 | 568 | 101 | | | |
| 2062 | 0.1712 | 169.00 | 169.00 | 542 | 93 | | | |
| 2063 | 0.1646 | 161.00 | 161.00 | 516 | 85 | | | |
| 2064 | 0.1583 | 153.00 | 153.00 | 491 | 78 | | | |
| 2065 | 0.1522 | 146.00 | 146.00 | 468 | 71 | | | |
| 2066 | 0.1463 | 138.00 | 138.00 | 443 | 65 | | | |
| 2067 | 0.1407 | 131.00 | 131.00 | 420 | 59 | | | |
| 2068 | 0.1353 | 113.00 | 113.00 | 362 | 49 | | | |
| 2069 | 0.1301 | 93.00 | 93.00 | 298 | 39 | | | |
| 2070 | 0.1251 | 61.00 | 61.00 | 196 | 25 | | | |
| 2071 | 0.1203 | 31.00 | 31.00 | 99 | 12 | | | |
| 合計 | | | | | 78,895 | | | 0 |

| | | 合計 | |
|------|--------|---------|-----------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2017 | 1.0000 | | |
| 2018 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.6496 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6246 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.6006 | 250,491 | 150,445 |
| 2031 | 0.5775 | 239,944 | 138,568 |
| 2032 | 0.5553 | 236,428 | 131,288 |
| 2033 | 0.5339 | 254,006 | 135,614 |
| 2034 | 0.5134 | 262,796 | 134,919 |
| 2035 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4220 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4057 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3607 | 618,152 | 222,967 |
| 2044 | 0.3468 | 592,125 | 205,349 |
| 2045 | 0.3335 | 583,449 | 194,580 |
| 2046 | 0.3207 | 626,828 | 201,024 |
| 2047 | 0.3083 | 648,518 | 199,938 |
| 2048 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2851 | 2,853 | 813 |
| 2050 | 0.2741 | 165,910 | 45,476 |
| 2051 | 0.2636 | 165,910 | 43,734 |
| 2052 | 0.2534 | 165,910 | 42,042 |
| 2053 | 0.2437 | 168,872 | 41,154 |
| 2054 | 0.2343 | 26,676 | 6,250 |
| 2055 | 0.2253 | 26,676 | 6,010 |
| 2056 | 0.2166 | 3,335 | 722 |
| 2057 | 0.2083 | 3,335 | 695 |
| 2058 | 0.2003 | 3,335 | 668 |
| 2059 | 0.1926 | 0 | 0 |
| 2060 | 0.1852 | 20,680 | 3,830 |
| 2061 | 0.1780 | 33,089 | 5,890 |
| 2062 | 0.1712 | 33,089 | 5,665 |
| 2063 | 0.1646 | 33,089 | 5,446 |
| 2064 | 0.1583 | 28,952 | 4,583 |
| 2065 | 0.1522 | 33,088 | 5,036 |
| 2066 | 0.1463 | 28,952 | 4,236 |
| 2067 | 0.1407 | 74,449 | 10,475 |
| 2068 | 0.1353 | 82,721 | 11,192 |
| 2069 | 0.1301 | 132,354 | 17,219 |
| 2070 | 0.1251 | 124,082 | 15,523 |
| 2071 | 0.1203 | 128,218 | 15,425 |
| 合計 | | | 2,006,776 |