

作業前

作業後



地拵・植付



下刈



除伐



保育間伐

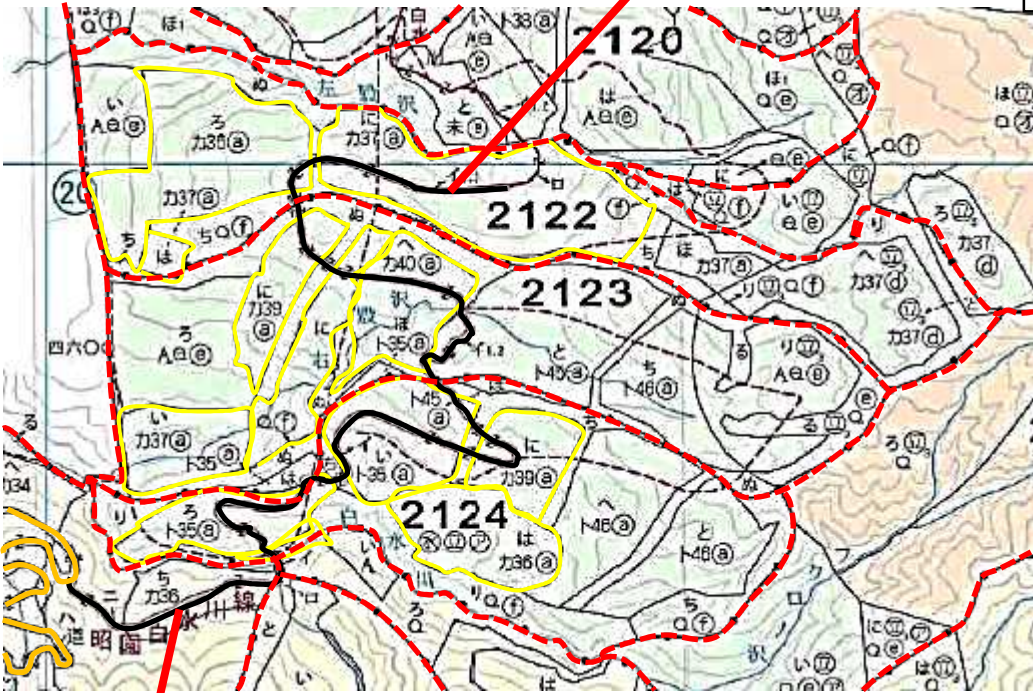
写真で見る事業効果(路網整備)

後志森林管理署

新設林道工事
 林道名:昭園白水川林道
 施工年度:平成21~23年度



平成30年度撮影



平成30年度撮影

| 凡 例 | |
|-----|-----------------|
| | 製品生産(保育間伐(活用型)) |
| | 立木販売(間伐) |
| | 林道新設箇所 |
| | 既設林道 |
| | 林班界 |

費用集計表

事業名: 森林環境保全整備事業
 施行箇所: 後志胆振森林計画区(後志森林管理署)

事業実施主体: 後志森林管理署
 都道府県名: 北海道
 (単位: 千円)

| 年度 | 事業費 | 割引率 | デフレーター | 現在価値額 | 年度 | 事業費 | 割引率 | デフレーター | 現在価値額 |
|------|---------|-----|--------|-------|---------|-----------|-----|--------|--------|
| 2007 | | × | 1.5395 | | 2068 | | × | 0.1407 | |
| 2008 | 188,687 | × | 1.4802 | 104.1 | 268,563 | 2069 | | × | 0.1353 |
| 2009 | 360,999 | × | 1.4233 | 103.8 | 495,495 | 2070 | | × | 0.1301 |
| 2010 | 324,489 | × | 1.3686 | 105.1 | 422,968 | 2071 | | × | 0.1251 |
| 2011 | 214,471 | × | 1.3159 | 105.1 | 268,796 | 2072 | | × | 0.1203 |
| 2012 | 200,973 | × | 1.2653 | 104.9 | 242,655 | 2073 | | × | 0.1157 |
| 2013 | 41,023 | × | 1.2167 | | 49,913 | 2074 | | × | 0.1112 |
| 2014 | 38,853 | × | 1.1699 | | 45,454 | 2075 | | × | 0.1069 |
| 2015 | 7,264 | × | 1.1249 | | 8,171 | 2076 | | × | 0.1028 |
| 2016 | 7,133 | × | 1.0816 | | 7,715 | 2077 | | × | 0.0989 |
| 2017 | 6,090 | × | 1.0400 | | 6,334 | 2078 | | × | 0.0951 |
| 2018 | 142,839 | × | 1.0000 | 100.1 | 142,839 | 2079 | | × | 0.0914 |
| 2019 | 142,708 | × | 0.9615 | | 137,214 | 2080 | | × | 0.0879 |
| 2020 | 142,708 | × | 0.9246 | | 131,948 | 2081 | | × | 0.0845 |
| 2021 | 137,449 | × | 0.8890 | | 122,192 | 2082 | | × | 0.0813 |
| 2022 | 137,388 | × | 0.8548 | | 117,439 | 2083 | | × | 0.0781 |
| 2023 | 508 | × | 0.8219 | | 418 | 2084 | | × | 0.0751 |
| 2024 | 508 | × | 0.7903 | | 401 | 2085 | | × | 0.0722 |
| 2025 | 508 | × | 0.7599 | | 386 | 2086 | | × | 0.0695 |
| 2026 | 153 | × | 0.7307 | | 112 | 2087 | | × | 0.0668 |
| 2027 | 32,599 | × | 0.7026 | | 22,904 | 2088 | | × | 0.0642 |
| 2028 | 101,039 | × | 0.6756 | | 68,262 | 2089 | | × | 0.0617 |
| 2029 | 101,039 | × | 0.6496 | | 65,635 | 2090 | | × | 0.0594 |
| 2030 | 101,039 | × | 0.6246 | | 63,109 | 2091 | | × | 0.0571 |
| 2031 | 189,820 | × | 0.6006 | | 114,006 | 2092 | | × | 0.0549 |
| 2032 | 189,820 | × | 0.5775 | | 109,621 | 2093 | | × | 0.0528 |
| 2033 | 121,380 | × | 0.5553 | | 67,402 | 2094 | | × | 0.0508 |
| 2034 | 18,586 | × | 0.5339 | | 9,923 | 2095 | | × | 0.0488 |
| 2035 | 18,586 | × | 0.5134 | | 9,542 | 2096 | | × | 0.0469 |
| 2036 | 18,586 | × | 0.4936 | | 9,174 | 2097 | | × | 0.0451 |
| 2037 | 51,032 | × | 0.4746 | | 24,220 | 2098 | | × | 0.0434 |
| 2038 | 51,032 | × | 0.4564 | | 23,291 | 2099 | | × | 0.0417 |
| 2039 | 51,032 | × | 0.4388 | | 22,393 | 2100 | | × | 0.0401 |
| 2040 | 33,352 | × | 0.4220 | | 14,075 | 2101 | | × | 0.0386 |
| 2041 | 122,133 | × | 0.4057 | | 49,549 | 2102 | | × | 0.0371 |
| 2042 | 122,133 | × | 0.3901 | | 47,644 | 2103 | | × | 0.0357 |
| 2043 | 122,133 | × | 0.3751 | | 45,812 | 2104 | | × | 0.0343 |
| 2044 | 19,339 | × | 0.3607 | | 6,976 | 2105 | | × | 0.0330 |
| 2045 | 18,586 | × | 0.3468 | | 6,446 | 2106 | | × | 0.0317 |
| 2046 | 18,586 | × | 0.3335 | | 6,198 | 2107 | | × | 0.0305 |
| 2047 | 51,032 | × | 0.3207 | | 16,366 | | | | |
| 2048 | 51,032 | × | 0.3083 | | 15,733 | | | | |
| 2049 | 51,032 | × | 0.2965 | | 15,131 | | | | |
| 2050 | 33,346 | × | 0.2851 | | 9,507 | | | | |
| 2051 | 122,125 | × | 0.2741 | | 33,474 | | | | |
| 2052 | 121,980 | × | 0.2636 | | 32,154 | | | | |
| 2053 | 121,980 | × | 0.2534 | | 30,910 | | | | |
| 2054 | 19,186 | × | 0.2437 | | 4,676 | | | | |
| 2055 | 18,433 | × | 0.2343 | | 4,319 | | | | |
| 2056 | 18,433 | × | 0.2253 | | 4,153 | | | | |
| 2057 | 18,433 | × | 0.2166 | | 3,993 | | | | |
| 2058 | 18,433 | × | 0.2083 | | 3,840 | | | | |
| 2059 | 18,433 | × | 0.2003 | | 3,692 | | | | |
| 2060 | 753 | × | 0.1926 | | 145 | | | | |
| 2061 | 753 | × | 0.1852 | | 139 | | | | |
| 2062 | 753 | × | 0.1780 | | 134 | | | | |
| 2063 | 753 | × | 0.1712 | | 129 | | | | |
| 2064 | 753 | × | 0.1646 | | 124 | | | | |
| 2065 | | × | 0.1583 | | | | | | |
| 2066 | | × | 0.1522 | | | | | | |
| 2067 | | × | 0.1463 | | | | | | |
| | | | | | 合計 | 3,433,814 | | | |
| | | | | | C= | 3,433,814 | 千円 | | |

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

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

| | | |
|------|--|-----------------------|
| U: | 治水ダムの単位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2018」 | 4,190,000 |
| 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:北海道の大雨水資料(12編)(北海道建設部 大滝)H23.4.20 | 52 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | 8.00 ~ 2,999.95 |
| 360: | 単位合わせのための調整値 | |
| Y: | 評価期間 | 100 |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2007 | 1.5395 | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 865.50 | 57.70 | 3,492 | 5,169 |
| 2009 | 1.4233 | 1,527.96 | 159.56 | 9,657 | 13,745 |
| 2010 | 1.3686 | 2,190.42 | 305.59 | 18,495 | 25,312 |
| 2011 | 1.3159 | 2,624.37 | 480.55 | 29,084 | 38,272 |
| 2012 | 1.2653 | 2,999.95 | 680.55 | 41,188 | 52,115 |
| 2013 | 1.2167 | 2,999.95 | 880.54 | 53,292 | 64,840 |
| 2014 | 1.1699 | 2,999.95 | 1,080.54 | 65,396 | 76,507 |
| 2015 | 1.1249 | 2,999.95 | 1,280.54 | 77,501 | 87,181 |
| 2016 | 1.0816 | 2,999.95 | 1,480.53 | 89,605 | 96,917 |
| 2017 | 1.0400 | 2,999.95 | 1,680.53 | 101,709 | 105,777 |
| 2018 | 1.0000 | 2,999.95 | 1,880.53 | 113,813 | 113,813 |
| 2019 | 0.9615 | 2,999.95 | 2,080.52 | 125,917 | 121,069 |
| 2020 | 0.9246 | 2,999.95 | 2,280.52 | 138,022 | 127,615 |
| 2021 | 0.8890 | 2,898.69 | 2,386.01 | 144,406 | 128,377 |
| 2022 | 0.8548 | 2,797.43 | 2,484.74 | 150,382 | 128,547 |
| 2023 | 0.8219 | 2,696.17 | 2,525.78 | 152,865 | 125,640 |
| 2024 | 0.7903 | 2,594.91 | 2,522.65 | 152,676 | 120,660 |
| 2025 | 0.7599 | 2,493.65 | 2,475.36 | 149,814 | 113,844 |
| 2026 | 0.7307 | 2,493.65 | 2,493.65 | 150,921 | 110,278 |
| 2027 | 0.7026 | 2,493.65 | 2,493.65 | 150,921 | 106,037 |
| 2028 | 0.6756 | 2,493.65 | 2,493.65 | 150,921 | 101,962 |
| 2029 | 0.6496 | 2,493.65 | 2,493.65 | 150,921 | 98,038 |
| 2030 | 0.6246 | 2,493.65 | 2,493.65 | 150,921 | 94,265 |
| 2031 | 0.6006 | 2,392.39 | 2,392.39 | 144,792 | 86,962 |
| 2032 | 0.5775 | 2,291.13 | 2,291.13 | 138,664 | 80,078 |
| 2033 | 0.5553 | 2,189.87 | 2,189.87 | 132,535 | 73,597 |
| 2034 | 0.5339 | 2,088.61 | 2,088.61 | 126,407 | 67,489 |
| 2035 | 0.5134 | 1,987.35 | 1,987.35 | 120,278 | 61,751 |
| 2036 | 0.4936 | 1,987.35 | 1,987.35 | 120,278 | 59,369 |
| 2037 | 0.4746 | 1,987.35 | 1,987.35 | 120,278 | 57,084 |
| 2038 | 0.4564 | 1,987.35 | 1,987.35 | 120,278 | 54,895 |
| 2039 | 0.4388 | 1,987.35 | 1,987.35 | 120,278 | 52,778 |
| 2040 | 0.4220 | 1,987.35 | 1,987.35 | 120,278 | 50,757 |
| 2041 | 0.4057 | 1,886.09 | 1,886.09 | 114,150 | 46,311 |
| 2042 | 0.3901 | 1,784.83 | 1,784.83 | 108,021 | 42,139 |
| 2043 | 0.3751 | 1,683.57 | 1,683.57 | 101,893 | 38,220 |
| 2044 | 0.3607 | 1,582.31 | 1,582.31 | 95,765 | 34,542 |
| 2045 | 0.3468 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 31,086 |
| 2046 | 0.3335 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 29,894 |
| 2047 | 0.3207 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 28,746 |
| 2048 | 0.3083 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 27,635 |
| 2049 | 0.2965 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 26,577 |
| 2050 | 0.2851 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 25,555 |
| 2051 | 0.2741 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 24,569 |
| 2052 | 0.2636 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 23,628 |
| 2053 | 0.2534 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 22,714 |
| 2054 | 0.2437 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 21,844 |
| 2055 | 0.2343 | 1,481.05 | 1,481.05 | 89,636 | 21,002 |
| 2056 | 0.2253 | 1,463.19 | 1,463.19 | 88,555 | 19,951 |
| 2057 | 0.2166 | 1,439.99 | 1,439.99 | 87,151 | 18,877 |
| 2058 | 0.2083 | 1,416.79 | 1,416.79 | 85,747 | 17,861 |
| 2059 | 0.2003 | 1,393.59 | 1,393.59 | 84,343 | 16,894 |
| 2060 | 0.1926 | 1,312.11 | 1,312.11 | 79,412 | 15,295 |
| 2061 | 0.1852 | 1,253.83 | 1,253.83 | 75,884 | 14,054 |

| | | | | | |
|------|--------|----------|----------|--------|-----------|
| 2062 | 0.1780 | 1,195.55 | 1,195.55 | 72,357 | 12,880 |
| 2063 | 0.1712 | 1,137.27 | 1,137.27 | 68,830 | 11,784 |
| 2064 | 0.1646 | 1,088.40 | 1,088.40 | 65,872 | 10,843 |
| 2065 | 0.1583 | 1,039.53 | 1,039.53 | 62,914 | 9,959 |
| 2066 | 0.1522 | 967.46 | 967.46 | 58,553 | 8,912 |
| 2067 | 0.1463 | 936.57 | 936.57 | 56,683 | 8,293 |
| 2068 | 0.1407 | 905.68 | 905.68 | 54,814 | 7,712 |
| 2069 | 0.1353 | 874.79 | 874.79 | 52,944 | 7,163 |
| 2070 | 0.1301 | 843.90 | 843.90 | 51,075 | 6,645 |
| 2071 | 0.1251 | 836.21 | 836.21 | 50,609 | 6,331 |
| 2072 | 0.1203 | 828.52 | 828.52 | 50,144 | 6,032 |
| 2073 | 0.1157 | 827.92 | 827.92 | 50,107 | 5,797 |
| 2074 | 0.1112 | 827.32 | 827.32 | 50,071 | 5,568 |
| 2075 | 0.1069 | 826.72 | 826.72 | 50,035 | 5,349 |
| 2076 | 0.1028 | 802.92 | 802.92 | 48,594 | 4,995 |
| 2077 | 0.0989 | 779.12 | 779.12 | 47,154 | 4,664 |
| 2078 | 0.0951 | 755.92 | 755.92 | 45,750 | 4,351 |
| 2079 | 0.0914 | 732.72 | 732.72 | 44,346 | 4,053 |
| 2080 | 0.0879 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 3,775 |
| 2081 | 0.0845 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 3,629 |
| 2082 | 0.0813 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 3,491 |
| 2083 | 0.0781 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 3,354 |
| 2084 | 0.0751 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 3,225 |
| 2085 | 0.0722 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 3,100 |
| 2086 | 0.0695 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 2,984 |
| 2087 | 0.0668 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 2,869 |
| 2088 | 0.0642 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 2,757 |
| 2089 | 0.0617 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 2,650 |
| 2090 | 0.0594 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 2,551 |
| 2091 | 0.0571 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 2,452 |
| 2092 | 0.0549 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 2,358 |
| 2093 | 0.0528 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 2,267 |
| 2094 | 0.0508 | 709.52 | 709.52 | 42,942 | 2,181 |
| 2095 | 0.0488 | 709.43 | 709.43 | 42,936 | 2,095 |
| 2096 | 0.0469 | 709.34 | 709.34 | 42,931 | 2,013 |
| 2097 | 0.0451 | 709.25 | 709.25 | 42,925 | 1,936 |
| 2098 | 0.0434 | 709.16 | 709.16 | 42,920 | 1,863 |
| 2099 | 0.0417 | 529.52 | 529.52 | 32,048 | 1,336 |
| 2100 | 0.0401 | 349.88 | 349.88 | 21,175 | 849 |
| 2101 | 0.0386 | 170.24 | 170.24 | 10,303 | 398 |
| 2102 | 0.0371 | 143.20 | 143.20 | 8,667 | 322 |
| 2103 | 0.0357 | 116.16 | 116.16 | 7,030 | 251 |
| 2104 | 0.0343 | 89.12 | 89.12 | 5,394 | 185 |
| 2105 | 0.0330 | 62.08 | 62.08 | 3,757 | 124 |
| 2106 | 0.0317 | 35.04 | 35.04 | 2,121 | 67 |
| 2107 | 0.0305 | 8.00 | 8.00 | 484 | 15 |
| 合計 | | | | | 3,434,562 |

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 8.00 ~ 2,999.95
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
出典: 気象庁 統計資料 大滝観測所 (1981~2010の平均値) 1,493
- 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2018」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 100
- 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2007 | 1.5395 | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 865.50 | 57.70 | 1,445 | 2,139 |
| 2009 | 1.4233 | 1,527.96 | 159.56 | 3,997 | 5,689 |
| 2010 | 1.3686 | 2,190.42 | 305.59 | 7,655 | 10,477 |
| 2011 | 1.3159 | 2,624.37 | 480.55 | 12,037 | 15,839 |
| 2012 | 1.2653 | 2,999.95 | 680.55 | 17,047 | 21,570 |
| 2013 | 1.2167 | 2,999.95 | 880.54 | 22,057 | 26,837 |
| 2014 | 1.1699 | 2,999.95 | 1,080.54 | 27,066 | 31,665 |
| 2015 | 1.1249 | 2,999.95 | 1,280.54 | 32,076 | 36,082 |
| 2016 | 1.0816 | 2,999.95 | 1,480.53 | 37,086 | 40,112 |
| 2017 | 1.0400 | 2,999.95 | 1,680.53 | 42,096 | 43,780 |
| 2018 | 1.0000 | 2,999.95 | 1,880.53 | 47,105 | 47,105 |
| 2019 | 0.9615 | 2,999.95 | 2,080.52 | 52,115 | 50,109 |
| 2020 | 0.9246 | 2,999.95 | 2,280.52 | 57,125 | 52,818 |
| 2021 | 0.8890 | 2,898.69 | 2,386.01 | 59,767 | 53,133 |
| 2022 | 0.8548 | 2,797.43 | 2,484.74 | 62,240 | 53,203 |
| 2023 | 0.8219 | 2,696.17 | 2,525.78 | 63,268 | 52,000 |
| 2024 | 0.7903 | 2,594.91 | 2,522.65 | 63,190 | 49,939 |
| 2025 | 0.7599 | 2,493.65 | 2,475.36 | 62,005 | 47,118 |
| 2026 | 0.7307 | 2,493.65 | 2,493.65 | 62,463 | 45,642 |
| 2027 | 0.7026 | 2,493.65 | 2,493.65 | 62,463 | 43,887 |
| 2028 | 0.6756 | 2,493.65 | 2,493.65 | 62,463 | 42,200 |
| 2029 | 0.6496 | 2,493.65 | 2,493.65 | 62,463 | 40,576 |
| 2030 | 0.6246 | 2,493.65 | 2,493.65 | 62,463 | 39,014 |
| 2031 | 0.6006 | 2,392.39 | 2,392.39 | 59,927 | 35,992 |
| 2032 | 0.5775 | 2,291.13 | 2,291.13 | 57,391 | 33,143 |
| 2033 | 0.5553 | 2,189.87 | 2,189.87 | 54,854 | 30,460 |
| 2034 | 0.5339 | 2,088.61 | 2,088.61 | 52,318 | 27,933 |
| 2035 | 0.5134 | 1,987.35 | 1,987.35 | 49,781 | 25,558 |
| 2036 | 0.4936 | 1,987.35 | 1,987.35 | 49,781 | 24,572 |
| 2037 | 0.4746 | 1,987.35 | 1,987.35 | 49,781 | 23,626 |
| 2038 | 0.4564 | 1,987.35 | 1,987.35 | 49,781 | 22,720 |
| 2039 | 0.4388 | 1,987.35 | 1,987.35 | 49,781 | 21,844 |
| 2040 | 0.4220 | 1,987.35 | 1,987.35 | 49,781 | 21,008 |
| 2041 | 0.4057 | 1,886.09 | 1,886.09 | 47,245 | 19,167 |
| 2042 | 0.3901 | 1,784.83 | 1,784.83 | 44,708 | 17,441 |
| 2043 | 0.3751 | 1,683.57 | 1,683.57 | 42,172 | 15,819 |
| 2044 | 0.3607 | 1,582.31 | 1,582.31 | 39,635 | 14,296 |
| 2045 | 0.3468 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 12,866 |
| 2046 | 0.3335 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 12,373 |
| 2047 | 0.3207 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 11,898 |
| 2048 | 0.3083 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 11,438 |
| 2049 | 0.2965 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 11,000 |
| 2050 | 0.2851 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 10,577 |
| 2051 | 0.2741 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 10,169 |
| 2052 | 0.2636 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 9,779 |
| 2053 | 0.2534 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 9,401 |
| 2054 | 0.2437 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 9,041 |
| 2055 | 0.2343 | 1,481.05 | 1,481.05 | 37,099 | 8,692 |
| 2056 | 0.2253 | 1,463.19 | 1,463.19 | 36,651 | 8,257 |
| 2057 | 0.2166 | 1,439.99 | 1,439.99 | 36,070 | 7,813 |

| | | | | | |
|------|--------|----------|----------|--------|-----------|
| 2058 | 0.2083 | 1,416.79 | 1,416.79 | 35,489 | 7,392 |
| 2059 | 0.2003 | 1,393.59 | 1,393.59 | 34,908 | 6,992 |
| 2060 | 0.1926 | 1,312.11 | 1,312.11 | 32,867 | 6,330 |
| 2061 | 0.1852 | 1,253.83 | 1,253.83 | 31,407 | 5,817 |
| 2062 | 0.1780 | 1,195.55 | 1,195.55 | 29,947 | 5,331 |
| 2063 | 0.1712 | 1,137.27 | 1,137.27 | 28,487 | 4,877 |
| 2064 | 0.1646 | 1,088.40 | 1,088.40 | 27,263 | 4,487 |
| 2065 | 0.1583 | 1,039.53 | 1,039.53 | 26,039 | 4,122 |
| 2066 | 0.1522 | 967.46 | 967.46 | 24,234 | 3,688 |
| 2067 | 0.1463 | 936.57 | 936.57 | 23,460 | 3,432 |
| 2068 | 0.1407 | 905.68 | 905.68 | 22,686 | 3,192 |
| 2069 | 0.1353 | 874.79 | 874.79 | 21,913 | 2,965 |
| 2070 | 0.1301 | 843.90 | 843.90 | 21,139 | 2,750 |
| 2071 | 0.1251 | 836.21 | 836.21 | 20,946 | 2,620 |
| 2072 | 0.1203 | 828.52 | 828.52 | 20,754 | 2,497 |
| 2073 | 0.1157 | 827.92 | 827.92 | 20,739 | 2,400 |
| 2074 | 0.1112 | 827.32 | 827.32 | 20,724 | 2,305 |
| 2075 | 0.1069 | 826.72 | 826.72 | 20,709 | 2,214 |
| 2076 | 0.1028 | 802.92 | 802.92 | 20,112 | 2,068 |
| 2077 | 0.0989 | 779.12 | 779.12 | 19,516 | 1,930 |
| 2078 | 0.0951 | 755.92 | 755.92 | 18,935 | 1,801 |
| 2079 | 0.0914 | 732.72 | 732.72 | 18,354 | 1,678 |
| 2080 | 0.0879 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,562 |
| 2081 | 0.0845 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,502 |
| 2082 | 0.0813 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,445 |
| 2083 | 0.0781 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,388 |
| 2084 | 0.0751 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,335 |
| 2085 | 0.0722 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,283 |
| 2086 | 0.0695 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,235 |
| 2087 | 0.0668 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,187 |
| 2088 | 0.0642 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,141 |
| 2089 | 0.0617 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,097 |
| 2090 | 0.0594 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,056 |
| 2091 | 0.0571 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 1,015 |
| 2092 | 0.0549 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 976 |
| 2093 | 0.0528 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 938 |
| 2094 | 0.0508 | 709.52 | 709.52 | 17,773 | 903 |
| 2095 | 0.0488 | 709.43 | 709.43 | 17,771 | 867 |
| 2096 | 0.0469 | 709.34 | 709.34 | 17,768 | 833 |
| 2097 | 0.0451 | 709.25 | 709.25 | 17,766 | 801 |
| 2098 | 0.0434 | 709.16 | 709.16 | 17,764 | 771 |
| 2099 | 0.0417 | 529.52 | 529.52 | 13,264 | 553 |
| 2100 | 0.0401 | 349.88 | 349.88 | 8,764 | 351 |
| 2101 | 0.0386 | 170.24 | 170.24 | 4,264 | 165 |
| 2102 | 0.0371 | 143.20 | 143.20 | 3,587 | 133 |
| 2103 | 0.0357 | 116.16 | 116.16 | 2,910 | 104 |
| 2104 | 0.0343 | 89.12 | 89.12 | 2,232 | 77 |
| 2105 | 0.0330 | 62.08 | 62.08 | 1,555 | 51 |
| 2106 | 0.0317 | 35.04 | 35.04 | 878 | 28 |
| 2107 | 0.0305 | 8.00 | 8.00 | 200 | 6 |
| 合計 | | | | | 1,421,508 |

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

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

| | | |
|-----|---|-----------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 6.20 億立方 |
| Qy: | 全貯留量-Qx | 234.24 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 8.00 ~ 2,999.95 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁 統計資料 大滝観測所 (1981~2010の平均値) | 1,493 |
| 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: 伊達市 上水道料金 (2018) | 109.50 |
| 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) | 69.65 |
| Y: | 評価期間 | 100 |
| 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) | |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2007 | 1.5395 | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 865.50 | 57.70 | 3,001 | 4,442 |
| 2009 | 1.4233 | 1,527.96 | 159.56 | 8,298 | 11,811 |
| 2010 | 1.3686 | 2,190.42 | 305.59 | 15,892 | 21,750 |
| 2011 | 1.3159 | 2,624.37 | 480.55 | 24,991 | 32,886 |
| 2012 | 1.2653 | 2,999.95 | 680.55 | 35,391 | 44,780 |
| 2013 | 1.2167 | 2,999.95 | 880.54 | 45,792 | 55,715 |
| 2014 | 1.1699 | 2,999.95 | 1,080.54 | 56,192 | 65,739 |
| 2015 | 1.1249 | 2,999.95 | 1,280.54 | 66,593 | 74,910 |
| 2016 | 1.0816 | 2,999.95 | 1,480.53 | 76,994 | 83,277 |
| 2017 | 1.0400 | 2,999.95 | 1,680.53 | 87,394 | 90,890 |
| 2018 | 1.0000 | 2,999.95 | 1,880.53 | 97,795 | 97,795 |
| 2019 | 0.9615 | 2,999.95 | 2,080.52 | 108,196 | 104,030 |
| 2020 | 0.9246 | 2,999.95 | 2,280.52 | 118,596 | 109,654 |
| 2021 | 0.8890 | 2,898.69 | 2,386.01 | 124,082 | 110,309 |
| 2022 | 0.8548 | 2,797.43 | 2,484.74 | 129,217 | 110,455 |
| 2023 | 0.8219 | 2,696.17 | 2,525.78 | 131,351 | 107,957 |
| 2024 | 0.7903 | 2,594.91 | 2,522.65 | 131,188 | 103,678 |
| 2025 | 0.7599 | 2,493.65 | 2,475.36 | 128,729 | 97,821 |
| 2026 | 0.7307 | 2,493.65 | 2,493.65 | 129,680 | 94,757 |
| 2027 | 0.7026 | 2,493.65 | 2,493.65 | 129,680 | 91,113 |
| 2028 | 0.6756 | 2,493.65 | 2,493.65 | 129,680 | 87,612 |
| 2029 | 0.6496 | 2,493.65 | 2,493.65 | 129,680 | 84,240 |
| 2030 | 0.6246 | 2,493.65 | 2,493.65 | 129,680 | 80,998 |
| 2031 | 0.6006 | 2,392.39 | 2,392.39 | 124,414 | 74,723 |
| 2032 | 0.5775 | 2,291.13 | 2,291.13 | 119,148 | 68,808 |
| 2033 | 0.5553 | 2,189.87 | 2,189.87 | 113,882 | 63,239 |
| 2034 | 0.5339 | 2,088.61 | 2,088.61 | 108,616 | 57,990 |
| 2035 | 0.5134 | 1,987.35 | 1,987.35 | 103,350 | 53,060 |
| 2036 | 0.4936 | 1,987.35 | 1,987.35 | 103,350 | 51,014 |
| 2037 | 0.4746 | 1,987.35 | 1,987.35 | 103,350 | 49,050 |
| 2038 | 0.4564 | 1,987.35 | 1,987.35 | 103,350 | 47,169 |
| 2039 | 0.4388 | 1,987.35 | 1,987.35 | 103,350 | 45,350 |
| 2040 | 0.4220 | 1,987.35 | 1,987.35 | 103,350 | 43,614 |
| 2041 | 0.4057 | 1,886.09 | 1,886.09 | 98,084 | 39,793 |
| 2042 | 0.3901 | 1,784.83 | 1,784.83 | 92,818 | 36,208 |
| 2043 | 0.3751 | 1,683.57 | 1,683.57 | 87,552 | 32,841 |
| 2044 | 0.3607 | 1,582.31 | 1,582.31 | 82,286 | 29,681 |
| 2045 | 0.3468 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 26,711 |
| 2046 | 0.3335 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 25,687 |
| 2047 | 0.3207 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 24,701 |
| 2048 | 0.3083 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 23,746 |
| 2049 | 0.2965 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 22,837 |

| | | | | | |
|------|--------|----------|----------|--------|-----------|
| 2050 | 0.2851 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 21,959 |
| 2051 | 0.2741 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 21,111 |
| 2052 | 0.2636 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 20,303 |
| 2053 | 0.2534 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 19,517 |
| 2054 | 0.2437 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 18,770 |
| 2055 | 0.2343 | 1,481.05 | 1,481.05 | 77,021 | 18,046 |
| 2056 | 0.2253 | 1,463.19 | 1,463.19 | 76,092 | 17,144 |
| 2057 | 0.2166 | 1,439.99 | 1,439.99 | 74,885 | 16,220 |
| 2058 | 0.2083 | 1,416.79 | 1,416.79 | 73,679 | 15,347 |
| 2059 | 0.2003 | 1,393.59 | 1,393.59 | 72,472 | 14,516 |
| 2060 | 0.1926 | 1,312.11 | 1,312.11 | 68,235 | 13,142 |
| 2061 | 0.1852 | 1,253.83 | 1,253.83 | 65,204 | 12,076 |
| 2062 | 0.1780 | 1,195.55 | 1,195.55 | 62,173 | 11,067 |
| 2063 | 0.1712 | 1,137.27 | 1,137.27 | 59,143 | 10,125 |
| 2064 | 0.1646 | 1,088.40 | 1,088.40 | 56,601 | 9,317 |
| 2065 | 0.1583 | 1,039.53 | 1,039.53 | 54,060 | 8,558 |
| 2066 | 0.1522 | 967.46 | 967.46 | 50,312 | 7,657 |
| 2067 | 0.1463 | 936.57 | 936.57 | 48,705 | 7,126 |
| 2068 | 0.1407 | 905.68 | 905.68 | 47,099 | 6,627 |
| 2069 | 0.1353 | 874.79 | 874.79 | 45,493 | 6,155 |
| 2070 | 0.1301 | 843.90 | 843.90 | 43,886 | 5,710 |
| 2071 | 0.1251 | 836.21 | 836.21 | 43,486 | 5,440 |
| 2072 | 0.1203 | 828.52 | 828.52 | 43,086 | 5,183 |
| 2073 | 0.1157 | 827.92 | 827.92 | 43,055 | 4,981 |
| 2074 | 0.1112 | 827.32 | 827.32 | 43,024 | 4,784 |
| 2075 | 0.1069 | 826.72 | 826.72 | 42,993 | 4,596 |
| 2076 | 0.1028 | 802.92 | 802.92 | 41,755 | 4,292 |
| 2077 | 0.0989 | 779.12 | 779.12 | 40,517 | 4,007 |
| 2078 | 0.0951 | 755.92 | 755.92 | 39,311 | 3,738 |
| 2079 | 0.0914 | 732.72 | 732.72 | 38,104 | 3,483 |
| 2080 | 0.0879 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 3,243 |
| 2081 | 0.0845 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 3,118 |
| 2082 | 0.0813 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 3,000 |
| 2083 | 0.0781 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 2,882 |
| 2084 | 0.0751 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 2,771 |
| 2085 | 0.0722 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 2,664 |
| 2086 | 0.0695 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 2,564 |
| 2087 | 0.0668 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 2,465 |
| 2088 | 0.0642 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 2,369 |
| 2089 | 0.0617 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 2,277 |
| 2090 | 0.0594 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 2,192 |
| 2091 | 0.0571 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 2,107 |
| 2092 | 0.0549 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 2,026 |
| 2093 | 0.0528 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 1,948 |
| 2094 | 0.0508 | 709.52 | 709.52 | 36,898 | 1,874 |
| 2095 | 0.0488 | 709.43 | 709.43 | 36,893 | 1,800 |
| 2096 | 0.0469 | 709.34 | 709.34 | 36,889 | 1,730 |
| 2097 | 0.0451 | 709.25 | 709.25 | 36,884 | 1,663 |
| 2098 | 0.0434 | 709.16 | 709.16 | 36,879 | 1,601 |
| 2099 | 0.0417 | 529.52 | 529.52 | 27,537 | 1,148 |
| 2100 | 0.0401 | 349.88 | 349.88 | 18,195 | 730 |
| 2101 | 0.0386 | 170.24 | 170.24 | 8,853 | 342 |
| 2102 | 0.0371 | 143.20 | 143.20 | 7,447 | 276 |
| 2103 | 0.0357 | 116.16 | 116.16 | 6,041 | 216 |
| 2104 | 0.0343 | 89.12 | 89.12 | 4,635 | 159 |
| 2105 | 0.0330 | 62.08 | 62.08 | 3,228 | 107 |
| 2106 | 0.0317 | 35.04 | 35.04 | 1,822 | 58 |
| 2107 | 0.0305 | 8.00 | 8.00 | 416 | 13 |
| 合計 | | | | | 2,951,181 |

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/㎥) 4.095
出典:(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 20.00
出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**「荒廃地等」**
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 1.30
出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」**「整備済森林」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 8.00 ~ 2,999.95
- 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 100
- 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 |
|------|--------|-------------|-----------|---------|----------|
| 2007 | 1.5395 | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 865.50 | 57.70 | 4,418 | 6,540 |
| 2009 | 1.4233 | 1,527.96 | 159.56 | 12,219 | 17,391 |
| 2010 | 1.3686 | 2,190.42 | 305.59 | 23,401 | 32,027 |
| 2011 | 1.3159 | 2,624.37 | 480.55 | 36,799 | 48,424 |
| 2012 | 1.2653 | 2,999.95 | 680.55 | 52,114 | 65,940 |
| 2013 | 1.2167 | 2,999.95 | 880.54 | 67,429 | 82,041 |
| 2014 | 1.1699 | 2,999.95 | 1,080.54 | 82,745 | 96,803 |
| 2015 | 1.1249 | 2,999.95 | 1,280.54 | 98,060 | 110,308 |
| 2016 | 1.0816 | 2,999.95 | 1,480.53 | 113,375 | 122,626 |
| 2017 | 1.0400 | 2,999.95 | 1,680.53 | 128,690 | 133,838 |
| 2018 | 1.0000 | 2,999.95 | 1,880.53 | 144,005 | 144,005 |
| 2019 | 0.9615 | 2,999.95 | 2,080.52 | 159,320 | 153,186 |
| 2020 | 0.9246 | 2,999.95 | 2,280.52 | 174,635 | 161,468 |
| 2021 | 0.8890 | 2,898.69 | 2,386.01 | 182,713 | 162,432 |
| 2022 | 0.8548 | 2,797.43 | 2,484.74 | 190,274 | 162,646 |
| 2023 | 0.8219 | 2,696.17 | 2,525.78 | 193,417 | 158,969 |
| 2024 | 0.7903 | 2,594.91 | 2,522.65 | 193,177 | 152,668 |
| 2025 | 0.7599 | 2,493.65 | 2,475.36 | 189,556 | 144,044 |
| 2026 | 0.7307 | 2,493.65 | 2,493.65 | 190,956 | 139,532 |
| 2027 | 0.7026 | 2,493.65 | 2,493.65 | 190,956 | 134,166 |
| 2028 | 0.6756 | 2,493.65 | 2,493.65 | 190,956 | 129,010 |
| 2029 | 0.6496 | 2,493.65 | 2,493.65 | 190,956 | 124,045 |
| 2030 | 0.6246 | 2,493.65 | 2,493.65 | 190,956 | 119,271 |
| 2031 | 0.6006 | 2,392.39 | 2,392.39 | 183,202 | 110,031 |
| 2032 | 0.5775 | 2,291.13 | 2,291.13 | 175,448 | 101,321 |
| 2033 | 0.5553 | 2,189.87 | 2,189.87 | 167,694 | 93,120 |
| 2034 | 0.5339 | 2,088.61 | 2,088.61 | 159,939 | 85,391 |
| 2035 | 0.5134 | 1,987.35 | 1,987.35 | 152,185 | 78,132 |
| 2036 | 0.4936 | 1,987.35 | 1,987.35 | 152,185 | 75,119 |
| 2037 | 0.4746 | 1,987.35 | 1,987.35 | 152,185 | 72,227 |
| 2038 | 0.4564 | 1,987.35 | 1,987.35 | 152,185 | 69,457 |
| 2039 | 0.4388 | 1,987.35 | 1,987.35 | 152,185 | 66,779 |
| 2040 | 0.4220 | 1,987.35 | 1,987.35 | 152,185 | 64,222 |
| 2041 | 0.4057 | 1,886.09 | 1,886.09 | 144,431 | 58,596 |
| 2042 | 0.3901 | 1,784.83 | 1,784.83 | 136,677 | 53,318 |
| 2043 | 0.3751 | 1,683.57 | 1,683.57 | 128,923 | 48,359 |
| 2044 | 0.3607 | 1,582.31 | 1,582.31 | 121,169 | 43,706 |
| 2045 | 0.3468 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 39,332 |
| 2046 | 0.3335 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 37,824 |
| 2047 | 0.3207 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 36,372 |
| 2048 | 0.3083 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 34,966 |
| 2049 | 0.2965 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 33,627 |
| 2050 | 0.2851 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 32,334 |
| 2051 | 0.2741 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 31,087 |
| 2052 | 0.2636 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 29,896 |
| 2053 | 0.2534 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 28,739 |
| 2054 | 0.2437 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 27,639 |
| 2055 | 0.2343 | 1,481.05 | 1,481.05 | 113,414 | 26,573 |
| 2056 | 0.2253 | 1,463.19 | 1,463.19 | 112,047 | 25,244 |
| 2057 | 0.2166 | 1,439.99 | 1,439.99 | 110,270 | 23,884 |
| 2058 | 0.2083 | 1,416.79 | 1,416.79 | 108,494 | 22,599 |
| 2059 | 0.2003 | 1,393.59 | 1,393.59 | 106,717 | 21,375 |
| 2060 | 0.1926 | 1,312.11 | 1,312.11 | 100,477 | 19,352 |
| 2061 | 0.1852 | 1,253.83 | 1,253.83 | 96,015 | 17,782 |
| 2062 | 0.1780 | 1,195.55 | 1,195.55 | 91,552 | 16,296 |
| 2063 | 0.1712 | 1,137.27 | 1,137.27 | 87,089 | 14,910 |
| 2064 | 0.1646 | 1,088.40 | 1,088.40 | 83,346 | 13,719 |
| 2065 | 0.1583 | 1,039.53 | 1,039.53 | 79,604 | 12,601 |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2066 | 0.1522 | 967.46 | 967.46 | 74,085 | 11,276 |
| 2067 | 0.1463 | 936.57 | 936.57 | 71,720 | 10,493 |
| 2068 | 0.1407 | 905.68 | 905.68 | 69,354 | 9,758 |
| 2069 | 0.1353 | 874.79 | 874.79 | 66,989 | 9,064 |
| 2070 | 0.1301 | 843.90 | 843.90 | 64,623 | 8,407 |
| 2071 | 0.1251 | 836.21 | 836.21 | 64,034 | 8,011 |
| 2072 | 0.1203 | 828.52 | 828.52 | 63,446 | 7,633 |
| 2073 | 0.1157 | 827.92 | 827.92 | 63,400 | 7,335 |
| 2074 | 0.1112 | 827.32 | 827.32 | 63,354 | 7,045 |
| 2075 | 0.1069 | 826.72 | 826.72 | 63,308 | 6,768 |
| 2076 | 0.1028 | 802.92 | 802.92 | 61,485 | 6,321 |
| 2077 | 0.0989 | 779.12 | 779.12 | 59,663 | 5,901 |
| 2078 | 0.0951 | 755.92 | 755.92 | 57,886 | 5,505 |
| 2079 | 0.0914 | 732.72 | 732.72 | 56,109 | 5,128 |
| 2080 | 0.0879 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 4,776 |
| 2081 | 0.0845 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 4,591 |
| 2082 | 0.0813 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 4,417 |
| 2083 | 0.0781 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 4,243 |
| 2084 | 0.0751 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 4,080 |
| 2085 | 0.0722 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 3,923 |
| 2086 | 0.0695 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 3,776 |
| 2087 | 0.0668 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 3,629 |
| 2088 | 0.0642 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 3,488 |
| 2089 | 0.0617 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 3,352 |
| 2090 | 0.0594 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 3,227 |
| 2091 | 0.0571 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 3,102 |
| 2092 | 0.0549 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 2,983 |
| 2093 | 0.0528 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 2,869 |
| 2094 | 0.0508 | 709.52 | 709.52 | 54,333 | 2,760 |
| 2095 | 0.0488 | 709.43 | 709.43 | 54,326 | 2,651 |
| 2096 | 0.0469 | 709.34 | 709.34 | 54,319 | 2,548 |
| 2097 | 0.0451 | 709.25 | 709.25 | 54,312 | 2,449 |
| 2098 | 0.0434 | 709.16 | 709.16 | 54,305 | 2,357 |
| 2099 | 0.0417 | 529.52 | 529.52 | 40,549 | 1,691 |
| 2100 | 0.0401 | 349.88 | 349.88 | 26,793 | 1,074 |
| 2101 | 0.0386 | 170.24 | 170.24 | 13,036 | 503 |
| 2102 | 0.0371 | 143.20 | 143.20 | 10,966 | 407 |
| 2103 | 0.0357 | 116.16 | 116.16 | 8,895 | 318 |
| 2104 | 0.0343 | 89.12 | 89.12 | 6,825 | 234 |
| 2105 | 0.0330 | 62.08 | 62.08 | 4,754 | 157 |
| 2106 | 0.0317 | 35.04 | 35.04 | 2,683 | 85 |
| 2107 | 0.0305 | 8.00 | 8.00 | 613 | 19 |
| 合計 | | | | | 4,345,663 |

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

- 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) トドマツ 別途
トドマツ 別途
トドマツ 別途
0
0
出典: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出
- 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) トドマツ 別途
トドマツ 別途
トドマツ 別途
0
0
出典: 後志胆振森林計画区収穫予想表
- Y: 評価期間 100
- D: 容積密度(t/m3) トドマツ 0.318
トドマツ 0.318
トドマツ 0.318
0
0
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GiO)編
- 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 トドマツ 1.38
樹齢20年越 トドマツ 1.38
樹齢20年越 トドマツ 1.38
0
0
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GiO)編
- 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) トドマツ 0.21
トドマツ 0.21
トドマツ 0.21
0
0
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GiO)編
- 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(表中央頭部)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。
(単層林) (複層林) (天I)

| 年度 | 社会的割引率 | トドマツ | | トドマツ | | トドマツ | | 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 | 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 | | | | | | | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2007 | 1.5395 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 926.97 | 4,959 | 742.00 | 3,970 | 2.42 | 13 | | | | | | | 8,942 | 13,236 |
| 2009 | 1.4233 | 1,770.22 | 9,471 | 1,262.93 | 6,757 | 4.84 | 26 | | | | | | | 16,254 | 23,134 |
| 2010 | 1.3686 | 2,613.47 | 13,982 | 1,783.86 | 9,544 | 7.26 | 39 | | | | | | | 23,565 | 32,251 |
| 2011 | 1.3159 | 3,359.42 | 17,973 | 2,005.72 | 10,731 | 9.68 | 52 | | | | | | | 28,756 | 37,840 |
| 2012 | 1.2653 | 3,980.40 | 21,295 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 32,657 | 41,321 |
| 2013 | 1.2167 | 3,980.40 | 21,295 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 32,657 | 39,734 |
| 2014 | 1.1699 | 3,980.40 | 21,295 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 32,657 | 38,205 |
| 2015 | 1.1249 | 3,980.40 | 21,295 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 32,657 | 36,736 |
| 2016 | 1.0816 | 3,980.40 | 21,295 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 32,657 | 35,322 |
| 2017 | 1.0400 | 3,980.40 | 21,295 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 32,657 | 33,963 |
| 2018 | 1.0000 | 3,980.40 | 21,295 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 32,657 | 32,657 |
| 2019 | 0.9615 | 3,980.40 | 21,295 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 32,657 | 31,400 |
| 2020 | 0.9246 | 3,980.40 | 21,295 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 32,657 | 30,195 |
| 2021 | 0.8890 | 3,798.13 | 20,320 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 31,682 | 28,165 |
| 2022 | 0.8548 | 3,615.86 | 19,345 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 30,707 | 26,248 |
| 2023 | 0.8219 | 3,433.59 | 18,370 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 29,732 | 24,437 |
| 2024 | 0.7903 | 3,251.32 | 17,395 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 28,757 | 22,727 |
| 2025 | 0.7599 | 3,069.05 | 16,419 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 27,781 | 21,111 |
| 2026 | 0.7307 | 3,069.05 | 16,419 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 27,781 | 20,300 |
| 2027 | 0.7026 | 3,069.05 | 16,419 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 27,781 | 19,519 |
| 2028 | 0.6756 | 3,069.05 | 16,419 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 27,781 | 18,769 |
| 2029 | 0.6496 | 3,069.05 | 16,419 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 27,781 | 18,047 |
| 2030 | 0.6246 | 3,069.05 | 16,419 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 27,781 | 17,352 |
| 2031 | 0.6006 | 2,859.05 | 15,296 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 26,658 | 16,011 |
| 2032 | 0.5775 | 2,649.05 | 14,172 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 25,534 | 14,746 |
| 2033 | 0.5553 | 2,439.05 | 13,049 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 24,411 | 13,555 |
| 2034 | 0.5339 | 2,229.05 | 11,925 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 23,287 | 12,433 |
| 2035 | 0.5134 | 2,019.05 | 10,802 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 22,164 | 11,379 |
| 2036 | 0.4936 | 2,019.05 | 10,802 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 22,164 | 10,940 |
| 2037 | 0.4746 | 2,019.05 | 10,802 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 22,164 | 10,519 |
| 2038 | 0.4564 | 2,019.05 | 10,802 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 22,164 | 10,116 |
| 2039 | 0.4388 | 2,019.05 | 10,802 | 2,111.61 | 11,297 | 12.10 | 65 | | | | | | | 22,164 | 9,726 |

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

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

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

| | | |
|------|--|-----------------|
| 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 | 100.00 |
| A: | ①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha) | 8.00 ~ 2,999.95 |
| 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」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数 | 85.69 |
| 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 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 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 のt(年数)とは異なる。 | |
| i: | 社会的割引率(0.04) | |
| 30: | 土壌炭素の測定深度(cm) | |
| 0.3: | 流出土砂排出炭素係数 | |

| 年度 | 社会的割引率 | 事業対象区域 | | | 効果対象区域 | | | |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
| | | 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 |
| 2007 | 1.5395 | | | | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 865.50 | 57.70 | 185 | 274 | | | |
| 2009 | 1.4233 | 1,527.96 | 159.56 | 512 | 729 | | | |
| 2010 | 1.3686 | 2,190.42 | 305.59 | 980 | 1,341 | | | |
| 2011 | 1.3159 | 2,624.37 | 480.55 | 1,541 | 2,028 | | | |
| 2012 | 1.2653 | 2,999.95 | 680.55 | 2,183 | 2,762 | | | |
| 2013 | 1.2167 | 2,999.95 | 880.54 | 2,824 | 3,436 | | | |
| 2014 | 1.1699 | 2,999.95 | 1,080.54 | 3,465 | 4,054 | | | |
| 2015 | 1.1249 | 2,999.95 | 1,280.54 | 4,107 | 4,620 | | | |
| 2016 | 1.0816 | 2,999.95 | 1,480.53 | 4,748 | 5,135 | | | |
| 2017 | 1.0400 | 2,999.95 | 1,680.53 | 5,389 | 5,605 | | | |
| 2018 | 1.0000 | 2,999.95 | 1,880.53 | 6,031 | 6,031 | | | |
| 2019 | 0.9615 | 2,999.95 | 2,080.52 | 6,672 | 6,415 | | | |
| 2020 | 0.9246 | 2,999.95 | 2,280.52 | 7,314 | 6,763 | | | |
| 2021 | 0.8890 | 2,898.69 | 2,386.01 | 7,652 | 6,803 | | | |
| 2022 | 0.8548 | 2,797.43 | 2,484.74 | 7,969 | 6,812 | | | |
| 2023 | 0.8219 | 2,696.17 | 2,525.78 | 8,100 | 6,657 | | | |
| 2024 | 0.7903 | 2,594.91 | 2,522.65 | 8,090 | 6,394 | | | |
| 2025 | 0.7599 | 2,493.65 | 2,475.36 | 7,938 | 6,032 | | | |
| 2026 | 0.7307 | 2,493.65 | 2,493.65 | 7,997 | 5,843 | | | |
| 2027 | 0.7026 | 2,493.65 | 2,493.65 | 7,997 | 5,619 | | | |
| 2028 | 0.6756 | 2,493.65 | 2,493.65 | 7,997 | 5,403 | | | |
| 2029 | 0.6496 | 2,493.65 | 2,493.65 | 7,997 | 5,195 | | | |
| 2030 | 0.6246 | 2,493.65 | 2,493.65 | 7,997 | 4,995 | | | |
| 2031 | 0.6006 | 2,392.39 | 2,392.39 | 7,672 | 4,608 | | | |
| 2032 | 0.5775 | 2,291.13 | 2,291.13 | 7,348 | 4,243 | | | |
| 2033 | 0.5553 | 2,189.87 | 2,189.87 | 7,023 | 3,900 | | | |
| 2034 | 0.5339 | 2,088.61 | 2,088.61 | 6,698 | 3,576 | | | |
| 2035 | 0.5134 | 1,987.35 | 1,987.35 | 6,373 | 3,272 | | | |
| 2036 | 0.4936 | 1,987.35 | 1,987.35 | 6,373 | 3,146 | | | |
| 2037 | 0.4746 | 1,987.35 | 1,987.35 | 6,373 | 3,025 | | | |
| 2038 | 0.4564 | 1,987.35 | 1,987.35 | 6,373 | 2,909 | | | |
| 2039 | 0.4388 | 1,987.35 | 1,987.35 | 6,373 | 2,796 | | | |
| 2040 | 0.4220 | 1,987.35 | 1,987.35 | 6,373 | 2,689 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|----------|----------|-------|---------|--|--|---|
| 2041 | 0.4057 | 1,886.09 | 1,886.09 | 6,049 | 2,454 | | | |
| 2042 | 0.3901 | 1,784.83 | 1,784.83 | 5,724 | 2,233 | | | |
| 2043 | 0.3751 | 1,683.57 | 1,683.57 | 5,399 | 2,025 | | | |
| 2044 | 0.3607 | 1,582.31 | 1,582.31 | 5,074 | 1,830 | | | |
| 2045 | 0.3468 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,647 | | | |
| 2046 | 0.3335 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,584 | | | |
| 2047 | 0.3207 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,523 | | | |
| 2048 | 0.3083 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,464 | | | |
| 2049 | 0.2965 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,408 | | | |
| 2050 | 0.2851 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,354 | | | |
| 2051 | 0.2741 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,302 | | | |
| 2052 | 0.2636 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,252 | | | |
| 2053 | 0.2534 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,204 | | | |
| 2054 | 0.2437 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,158 | | | |
| 2055 | 0.2343 | 1,481.05 | 1,481.05 | 4,750 | 1,113 | | | |
| 2056 | 0.2253 | 1,463.19 | 1,463.19 | 4,692 | 1,057 | | | |
| 2057 | 0.2166 | 1,439.99 | 1,439.99 | 4,618 | 1,000 | | | |
| 2058 | 0.2083 | 1,416.79 | 1,416.79 | 4,544 | 947 | | | |
| 2059 | 0.2003 | 1,393.59 | 1,393.59 | 4,469 | 895 | | | |
| 2060 | 0.1926 | 1,312.11 | 1,312.11 | 4,208 | 810 | | | |
| 2061 | 0.1852 | 1,253.83 | 1,253.83 | 4,021 | 745 | | | |
| 2062 | 0.1780 | 1,195.55 | 1,195.55 | 3,834 | 682 | | | |
| 2063 | 0.1712 | 1,137.27 | 1,137.27 | 3,647 | 624 | | | |
| 2064 | 0.1646 | 1,088.40 | 1,088.40 | 3,490 | 574 | | | |
| 2065 | 0.1583 | 1,039.53 | 1,039.53 | 3,334 | 528 | | | |
| 2066 | 0.1522 | 967.46 | 967.46 | 3,103 | 472 | | | |
| 2067 | 0.1463 | 936.57 | 936.57 | 3,004 | 439 | | | |
| 2068 | 0.1407 | 905.68 | 905.68 | 2,905 | 409 | | | |
| 2069 | 0.1353 | 874.79 | 874.79 | 2,805 | 380 | | | |
| 2070 | 0.1301 | 843.90 | 843.90 | 2,706 | 352 | | | |
| 2071 | 0.1251 | 836.21 | 836.21 | 2,682 | 336 | | | |
| 2072 | 0.1203 | 828.52 | 828.52 | 2,657 | 320 | | | |
| 2073 | 0.1157 | 827.92 | 827.92 | 2,655 | 307 | | | |
| 2074 | 0.1112 | 827.32 | 827.32 | 2,653 | 295 | | | |
| 2075 | 0.1069 | 826.72 | 826.72 | 2,651 | 283 | | | |
| 2076 | 0.1028 | 802.92 | 802.92 | 2,575 | 265 | | | |
| 2077 | 0.0989 | 779.12 | 779.12 | 2,499 | 247 | | | |
| 2078 | 0.0951 | 755.92 | 755.92 | 2,424 | 231 | | | |
| 2079 | 0.0914 | 732.72 | 732.72 | 2,350 | 215 | | | |
| 2080 | 0.0879 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 200 | | | |
| 2081 | 0.0845 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 192 | | | |
| 2082 | 0.0813 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 185 | | | |
| 2083 | 0.0781 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 178 | | | |
| 2084 | 0.0751 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 171 | | | |
| 2085 | 0.0722 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 164 | | | |
| 2086 | 0.0695 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 158 | | | |
| 2087 | 0.0668 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 152 | | | |
| 2088 | 0.0642 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 146 | | | |
| 2089 | 0.0617 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 140 | | | |
| 2090 | 0.0594 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 135 | | | |
| 2091 | 0.0571 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 130 | | | |
| 2092 | 0.0549 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 125 | | | |
| 2093 | 0.0528 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 120 | | | |
| 2094 | 0.0508 | 709.52 | 709.52 | 2,275 | 116 | | | |
| 2095 | 0.0488 | 709.43 | 709.43 | 2,275 | 111 | | | |
| 2096 | 0.0469 | 709.34 | 709.34 | 2,275 | 107 | | | |
| 2097 | 0.0451 | 709.25 | 709.25 | 2,275 | 103 | | | |
| 2098 | 0.0434 | 709.16 | 709.16 | 2,274 | 99 | | | |
| 2099 | 0.0417 | 529.52 | 529.52 | 1,698 | 71 | | | |
| 2100 | 0.0401 | 349.88 | 349.88 | 1,122 | 45 | | | |
| 2101 | 0.0386 | 170.24 | 170.24 | 546 | 21 | | | |
| 2102 | 0.0371 | 143.20 | 143.20 | 459 | 17 | | | |
| 2103 | 0.0357 | 116.16 | 116.16 | 373 | 13 | | | |
| 2104 | 0.0343 | 89.12 | 89.12 | 286 | 10 | | | |
| 2105 | 0.0330 | 62.08 | 62.08 | 199 | 7 | | | |
| 2106 | 0.0317 | 35.04 | 35.04 | 112 | 4 | | | |
| 2107 | 0.0305 | 8.00 | 8.00 | 26 | 1 | | | |
| 合計 | | | | | 181,995 | | | 0 |

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

Y: 評価期間 100

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

| | |
|------|------------------|
| トドマツ | 0.00 ~ 10,519.35 |
| トドマツ | 0.00 ~ 11,430.49 |
| トドマツ | 0.00 ~ 50.90 |
| 0 | |
| 0 | |

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 後志森林管理署の素材の基準価格(平成29年12月~平成30年11月の平均値)

| | |
|------|--------|
| トドマツ | 11,100 |
| トドマツ | 11,100 |
| トドマツ | 11,100 |
| 0 | |
| 0 | |

i: 社会的割引率(0.04)

| 年度 | 社会的割引率 | (単層林) | | (複層林) | | (天I) | | | | | |
|------|--------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 | 事業効果材積 m3 | 効果額 千円 |
| 2007 | 1.5395 | | | | | | | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2009 | 1.4233 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2010 | 1.3686 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2011 | 1.3159 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2012 | 1.2653 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2013 | 1.2167 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2014 | 1.1699 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2015 | 1.1249 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2016 | 1.0816 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2017 | 1.0400 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2018 | 1.0000 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2019 | 0.9615 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2020 | 0.9246 | 3,317.83 | 36,828 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2021 | 0.8890 | 3,317.83 | 36,828 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2022 | 0.8548 | 3,317.83 | 36,828 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2023 | 0.8219 | 3,317.83 | 36,828 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2024 | 0.7903 | 3,317.83 | 36,828 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2025 | 0.7599 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2026 | 0.7307 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2027 | 0.7026 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2028 | 0.6756 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2029 | 0.6496 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2030 | 0.6246 | 6,762.10 | 75,059 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2031 | 0.6006 | 6,762.10 | 75,059 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2032 | 0.5775 | 6,762.10 | 75,059 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2033 | 0.5553 | 6,762.10 | 75,059 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2034 | 0.5339 | 6,762.10 | 75,059 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2035 | 0.5134 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2036 | 0.4936 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2037 | 0.4746 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2038 | 0.4564 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2039 | 0.4388 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2040 | 0.4220 | 10,519.35 | 116,765 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2041 | 0.4057 | 10,519.35 | 116,765 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2042 | 0.3901 | 10,519.35 | 116,765 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2043 | 0.3751 | 10,519.35 | 116,765 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2044 | 0.3607 | 10,519.35 | 116,765 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2045 | 0.3468 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2046 | 0.3335 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2047 | 0.3207 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2048 | 0.3083 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2049 | 0.2965 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2050 | 0.2851 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2051 | 0.2741 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2052 | 0.2636 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2053 | 0.2534 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2054 | 0.2437 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2055 | 0.2343 | 0.00 | 0 | 475.60 | 5,279 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2056 | 0.2253 | 0.00 | 0 | 617.80 | 6,858 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2057 | 0.2166 | 0.00 | 0 | 617.80 | 6,858 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2058 | 0.2083 | 0.00 | 0 | 617.80 | 6,858 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2059 | 0.2003 | 9,097.51 | 100,982 | 617.80 | 6,858 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2060 | 0.1926 | 9,097.51 | 100,982 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2061 | 0.1852 | 9,097.51 | 100,982 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2062 | 0.1780 | 9,097.51 | 100,982 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2063 | 0.1712 | 7,628.61 | 84,678 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2064 | 0.1646 | 7,628.61 | 84,678 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2065 | 0.1583 | 7,628.61 | 84,678 | 854.58 | 9,486 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2066 | 0.1522 | 1,200.41 | 13,325 | 854.58 | 9,486 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2067 | 0.1463 | 1,200.41 | 13,325 | 854.58 | 9,486 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2068 | 0.1407 | 1,200.41 | 13,325 | 854.58 | 9,486 | 0.00 | 0 | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|----------|--------|-----------|---------|-------|-----|--|--|--|--|
| 2069 | 0.1353 | 1,200.41 | 13,325 | 854.58 | 9,486 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2070 | 0.1301 | 1,200.41 | 13,325 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2071 | 0.1251 | 1,200.41 | 13,325 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2072 | 0.1203 | 93.66 | 1,040 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2073 | 0.1157 | 93.66 | 1,040 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2074 | 0.1112 | 93.66 | 1,040 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2075 | 0.1069 | 93.66 | 1,040 | 1,112.77 | 12,352 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2076 | 0.1028 | 93.66 | 1,040 | 1,112.77 | 12,352 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2077 | 0.0989 | 0.00 | 0 | 1,112.77 | 12,352 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2078 | 0.0951 | 0.00 | 0 | 1,112.77 | 12,352 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2079 | 0.0914 | 0.00 | 0 | 1,112.77 | 12,352 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2080 | 0.0879 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2081 | 0.0845 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2082 | 0.0813 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2083 | 0.0781 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2084 | 0.0751 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2085 | 0.0722 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2086 | 0.0695 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2087 | 0.0668 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2088 | 0.0642 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2089 | 0.0617 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2090 | 0.0594 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2091 | 0.0571 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2092 | 0.0549 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2093 | 0.0528 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2094 | 0.0508 | 0.00 | 0 | 5.73 | 64 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2095 | 0.0488 | 0.00 | 0 | 5.73 | 64 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2096 | 0.0469 | 0.00 | 0 | 5.73 | 64 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2097 | 0.0451 | 0.00 | 0 | 5.73 | 64 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2098 | 0.0434 | 0.00 | 0 | 11,430.49 | 126,878 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2099 | 0.0417 | 0.00 | 0 | 11,430.49 | 126,878 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2100 | 0.0401 | 0.00 | 0 | 11,430.49 | 126,878 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2101 | 0.0386 | 0.00 | 0 | 1,720.56 | 19,098 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2102 | 0.0371 | 0.00 | 0 | 1,720.56 | 19,098 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2103 | 0.0357 | 0.00 | 0 | 1,720.56 | 19,098 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2104 | 0.0343 | 0.00 | 0 | 1,720.56 | 19,098 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2105 | 0.0330 | 0.00 | 0 | 1,720.56 | 19,098 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2106 | 0.0317 | 0.00 | 0 | 1,720.56 | 19,098 | 0.00 | 0 | | | | |
| 2107 | 0.0305 | 0.00 | 0 | 50.90 | 565 | 50.90 | 565 | | | | |
| 合計 | | | | | | | | | | | |

| 年度 | 社会的割引率 | 合計 | |
|------|--------|---------|----------|
| | | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2007 | 1.5395 | | |
| 2008 | 1.4802 | 0 | 0 |
| 2009 | 1.4233 | 0 | 0 |
| 2010 | 1.3686 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3159 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.2653 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.2167 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.1699 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.1249 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.0816 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.0400 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.9246 | 36,828 | 34,051 |
| 2021 | 0.8890 | 36,828 | 32,740 |
| 2022 | 0.8548 | 36,828 | 31,481 |
| 2023 | 0.8219 | 36,828 | 30,269 |
| 2024 | 0.7903 | 36,828 | 29,105 |
| 2025 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6496 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.6246 | 75,059 | 46,882 |
| 2031 | 0.6006 | 75,059 | 45,080 |
| 2032 | 0.5775 | 75,059 | 43,347 |
| 2033 | 0.5553 | 75,059 | 41,680 |
| 2034 | 0.5339 | 75,059 | 40,074 |
| 2035 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4220 | 116,765 | 49,275 |
| 2041 | 0.4057 | 116,765 | 47,372 |
| 2042 | 0.3901 | 116,765 | 45,550 |
| 2043 | 0.3751 | 116,765 | 43,799 |
| 2044 | 0.3607 | 116,765 | 42,117 |
| 2045 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2741 | 0 | 0 |
| 2052 | 0.2636 | 0 | 0 |
| 2053 | 0.2534 | 0 | 0 |
| 2054 | 0.2437 | 0 | 0 |

| | | | |
|------|--------|---------|---------|
| 2055 | 0.2343 | 5,279 | 1,237 |
| 2056 | 0.2253 | 6,858 | 1,545 |
| 2057 | 0.2166 | 6,858 | 1,485 |
| 2058 | 0.2083 | 6,858 | 1,429 |
| 2059 | 0.2003 | 107,840 | 21,600 |
| 2060 | 0.1926 | 100,982 | 19,449 |
| 2061 | 0.1852 | 100,982 | 18,702 |
| 2062 | 0.1780 | 100,982 | 17,975 |
| 2063 | 0.1712 | 84,678 | 14,497 |
| 2064 | 0.1646 | 84,678 | 13,938 |
| 2065 | 0.1583 | 94,164 | 14,906 |
| 2066 | 0.1522 | 22,811 | 3,472 |
| 2067 | 0.1463 | 22,811 | 3,337 |
| 2068 | 0.1407 | 22,811 | 3,210 |
| 2069 | 0.1353 | 22,811 | 3,086 |
| 2070 | 0.1301 | 13,325 | 1,734 |
| 2071 | 0.1251 | 13,325 | 1,667 |
| 2072 | 0.1203 | 1,040 | 125 |
| 2073 | 0.1157 | 1,040 | 120 |
| 2074 | 0.1112 | 1,040 | 116 |
| 2075 | 0.1069 | 13,392 | 1,432 |
| 2076 | 0.1028 | 13,392 | 1,377 |
| 2077 | 0.0989 | 12,352 | 1,222 |
| 2078 | 0.0951 | 12,352 | 1,175 |
| 2079 | 0.0914 | 12,352 | 1,129 |
| 2080 | 0.0879 | 0 | 0 |
| 2081 | 0.0845 | 0 | 0 |
| 2082 | 0.0813 | 0 | 0 |
| 2083 | 0.0781 | 0 | 0 |
| 2084 | 0.0751 | 0 | 0 |
| 2085 | 0.0722 | 0 | 0 |
| 2086 | 0.0695 | 0 | 0 |
| 2087 | 0.0668 | 0 | 0 |
| 2088 | 0.0642 | 0 | 0 |
| 2089 | 0.0617 | 0 | 0 |
| 2090 | 0.0594 | 0 | 0 |
| 2091 | 0.0571 | 0 | 0 |
| 2092 | 0.0549 | 0 | 0 |
| 2093 | 0.0528 | 0 | 0 |
| 2094 | 0.0508 | 64 | 3 |
| 2095 | 0.0488 | 64 | 3 |
| 2096 | 0.0469 | 64 | 3 |
| 2097 | 0.0451 | 64 | 3 |
| 2098 | 0.0434 | 126,878 | 5,507 |
| 2099 | 0.0417 | 126,878 | 5,291 |
| 2100 | 0.0401 | 126,878 | 5,088 |
| 2101 | 0.0386 | 19,098 | 737 |
| 2102 | 0.0371 | 19,098 | 709 |
| 2103 | 0.0357 | 19,098 | 682 |
| 2104 | 0.0343 | 19,098 | 655 |
| 2105 | 0.0330 | 19,098 | 630 |
| 2106 | 0.0317 | 19,098 | 605 |
| 2107 | 0.0305 | 1,130 | 34 |
| 合計 | | | 772,737 |

便 益 集 計 表
(路網集計分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：北海道

施行箇所：後志胆振森林計画区(後志森林管理署)

(単位:千円)

| 大 区 分 | 中 区 分 | 評 価 額 | 備 考 |
|-------------|-------------|---------|-----|
| 木材生産等便益 | 木材生産等経費縮減便益 | 45,365 | |
| | 木材利用増進便益 | 97,517 | |
| | 木材生産確保・増進便益 | 54,281 | |
| 森林整備経費縮減等便益 | 森林管理等経費縮減便益 | 57,666 | |
| | 森林整備促進便益 | 15,066 | |
| 総 便 益 (B) | | 269,895 | |
| 総 費 用 (C) | | 213,212 | 千円 |

(発足ヤチナイ林業専用道開設 外)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

| | | | 合計 | |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | t/T | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2007 | 1.5395 | | | |
| 2008 | 1.4802 | 0.2500 | 0 | 0 |
| 2009 | 1.4233 | 0.5000 | 0 | 0 |
| 2010 | 1.3686 | 0.7500 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3159 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.2653 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.2167 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.1699 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.1249 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.0816 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.0400 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.0000 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9615 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.9246 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8890 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.8548 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.8219 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.7903 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7599 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7307 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.7026 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.6756 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6496 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.6246 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.6006 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.5775 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.5553 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2034 | 0.5339 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.5134 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.4936 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4746 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4564 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4388 | 1.0000 | 3,698 | 1,623 |
| 2040 | 0.4220 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4057 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3901 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3751 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3607 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3468 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3335 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3207 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3083 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2965 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2851 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2741 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | 1,623 |

| | | 合計 | |
|------|--------|--------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2007 | 1.5395 | | |
| 2008 | 1.4802 | 0 | 0 |
| 2009 | 1.4233 | 0 | 0 |
| 2010 | 1.3686 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3159 | 1,771 | 2,330 |
| 2012 | 1.2653 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.2167 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.1699 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.1249 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.0816 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.0400 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6496 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.6246 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.6006 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.5775 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.5553 | 0 | 0 |
| 2034 | 0.5339 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.4936 | 0 | 0 |
| 2037 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4220 | 0 | 0 |
| 2041 | 0.4057 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2741 | 0 | 0 |
| 合計 | | | 2,330 |

| | | 合計 | |
|------|--------|--------|----------|
| 年度 | 社会的割引率 | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
| 2007 | 1.5395 | | |
| 2008 | 1.4802 | 0 | 0 |
| 2009 | 1.4233 | 0 | 0 |
| 2010 | 1.3686 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3159 | 0 | 0 |
| 2012 | 1.2653 | 0 | 0 |
| 2013 | 1.2167 | 0 | 0 |
| 2014 | 1.1699 | 0 | 0 |
| 2015 | 1.1249 | 0 | 0 |
| 2016 | 1.0816 | 0 | 0 |
| 2017 | 1.0400 | 0 | 0 |
| 2018 | 1.0000 | 0 | 0 |
| 2019 | 0.9615 | 0 | 0 |
| 2020 | 0.9246 | 0 | 0 |
| 2021 | 0.8890 | 0 | 0 |
| 2022 | 0.8548 | 0 | 0 |
| 2023 | 0.8219 | 0 | 0 |
| 2024 | 0.7903 | 0 | 0 |
| 2025 | 0.7599 | 0 | 0 |
| 2026 | 0.7307 | 0 | 0 |
| 2027 | 0.7026 | 0 | 0 |
| 2028 | 0.6756 | 0 | 0 |
| 2029 | 0.6496 | 0 | 0 |
| 2030 | 0.6246 | 0 | 0 |
| 2031 | 0.6006 | 0 | 0 |
| 2032 | 0.5775 | 0 | 0 |
| 2033 | 0.5553 | 0 | 0 |
| 2034 | 0.5339 | 0 | 0 |
| 2035 | 0.5134 | 0 | 0 |
| 2036 | 0.4936 | 451 | 223 |
| 2037 | 0.4746 | 0 | 0 |
| 2038 | 0.4564 | 0 | 0 |
| 2039 | 0.4388 | 0 | 0 |
| 2040 | 0.4220 | 589 | 249 |
| 2041 | 0.4057 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3901 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3751 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3607 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3468 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3335 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3207 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3083 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2965 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2851 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2741 | 0 | 0 |
| 合計 | | | 472 |

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

| | | |
|-----|--|-------|
| T: | 整備期間(年) | 4 |
| Y: | 評価期間 | 44 |
| T0: | 林道を整備する前における森林への往復所要時間(分) | 190 |
| Tt: | 林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分) | 86 |
| M: | 管理等の延べ人口数(人/年) | 42 |
| @: | 出典: 森林調査10回・月×2人×1ヶ月+森林巡視1回・月×2人×7ヶ月+保全管理等1回・月×1人×8ヶ月 賃金単価(円/h・人) | 2,038 |
| i: | 出典: 平成30年度森林保全整備事業労務単価表(普通作業員) 社会的割引率(0.04) | |
| 60: | 単位合わせのための調整値 | |

| 年度 | 社会的割引率 | t/T | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 |
|------|--------|--------|--------|----------|
| 2007 | 1.5395 | | | |
| 2008 | 1.4802 | 0.2500 | 37 | 55 |
| 2009 | 1.4233 | 0.5000 | 74 | 105 |
| 2010 | 1.3686 | 0.7500 | 111 | 152 |
| 2011 | 1.3159 | 1.0000 | 148 | 195 |
| 2012 | 1.2653 | 1.0000 | 148 | 187 |
| 2013 | 1.2167 | 1.0000 | 148 | 180 |
| 2014 | 1.1699 | 1.0000 | 148 | 173 |
| 2015 | 1.1249 | 1.0000 | 148 | 166 |
| 2016 | 1.0816 | 1.0000 | 148 | 160 |
| 2017 | 1.0400 | 1.0000 | 148 | 154 |
| 2018 | 1.0000 | 1.0000 | 148 | 148 |
| 2019 | 0.9615 | 1.0000 | 148 | 142 |
| 2020 | 0.9246 | 1.0000 | 148 | 137 |
| 2021 | 0.8890 | 1.0000 | 148 | 132 |
| 2022 | 0.8548 | 1.0000 | 148 | 127 |
| 2023 | 0.8219 | 1.0000 | 148 | 122 |
| 2024 | 0.7903 | 1.0000 | 148 | 117 |
| 2025 | 0.7599 | 1.0000 | 148 | 112 |
| 2026 | 0.7307 | 1.0000 | 148 | 108 |
| 2027 | 0.7026 | 1.0000 | 148 | 104 |
| 2028 | 0.6756 | 1.0000 | 148 | 100 |
| 2029 | 0.6496 | 1.0000 | 148 | 96 |
| 2030 | 0.6246 | 1.0000 | 148 | 92 |
| 2031 | 0.6006 | 1.0000 | 148 | 89 |
| 2032 | 0.5775 | 1.0000 | 148 | 85 |
| 2033 | 0.5553 | 1.0000 | 148 | 82 |
| 2034 | 0.5339 | 1.0000 | 148 | 79 |
| 2035 | 0.5134 | 1.0000 | 148 | 76 |
| 2036 | 0.4936 | 1.0000 | 148 | 73 |
| 2037 | 0.4746 | 1.0000 | 148 | 70 |
| 2038 | 0.4564 | 1.0000 | 148 | 68 |
| 2039 | 0.4388 | 1.0000 | 148 | 65 |
| 2040 | 0.4220 | 1.0000 | 148 | 62 |
| 2041 | 0.4057 | 1.0000 | 148 | 60 |
| 2042 | 0.3901 | 1.0000 | 148 | 58 |
| 2043 | 0.3751 | 1.0000 | 148 | 56 |
| 2044 | 0.3607 | 1.0000 | 148 | 53 |
| 2045 | 0.3468 | 1.0000 | 148 | 51 |
| 2046 | 0.3335 | 1.0000 | 148 | 49 |
| 2047 | 0.3207 | 1.0000 | 148 | 47 |
| 2048 | 0.3083 | 1.0000 | 148 | 46 |
| 2049 | 0.2965 | 1.0000 | 148 | 44 |
| 2050 | 0.2851 | 1.0000 | 148 | 42 |
| 2051 | 0.2741 | 1.0000 | 148 | 41 |
| 合計 | | | | 4,360 |

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

| | | | |
|------|--|------------------|-------------|
| U: | 治水ダムの単位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2018」 | | 4,190,000 |
| 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:北海道の大雨資料(第12編)(北海道建設部 共和)H23.4.20 | | 48 |
| A: | 事業対象区域面積(ha) | | 0.00 ~ 5.34 |
| 360: | 単位合わせのための調整値 | | |
| Y: | 評価期間 | | 44 |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2007 | 1.5395 | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2009 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2010 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3159 | 5.34 | 0.35 | 20 | 26 |
| 2012 | 1.2653 | 5.34 | 0.71 | 40 | 51 |
| 2013 | 1.2167 | 5.34 | 1.06 | 59 | 72 |
| 2014 | 1.1699 | 5.34 | 1.43 | 80 | 94 |
| 2015 | 1.1249 | 5.34 | 1.78 | 99 | 111 |
| 2016 | 1.0816 | 5.34 | 2.14 | 120 | 130 |
| 2017 | 1.0400 | 5.34 | 2.49 | 139 | 145 |
| 2018 | 1.0000 | 5.34 | 2.85 | 159 | 159 |
| 2019 | 0.9615 | 5.34 | 3.20 | 179 | 172 |
| 2020 | 0.9246 | 5.34 | 3.56 | 199 | 184 |
| 2021 | 0.8890 | 5.34 | 3.91 | 218 | 194 |
| 2022 | 0.8548 | 5.34 | 4.28 | 239 | 204 |
| 2023 | 0.8219 | 5.34 | 4.63 | 259 | 213 |
| 2024 | 0.7903 | 5.34 | 4.99 | 279 | 220 |
| 2025 | 0.7599 | 5.34 | 5.34 | 298 | 226 |
| 2026 | 0.7307 | 5.34 | 5.34 | 298 | 218 |
| 2027 | 0.7026 | 5.34 | 5.34 | 298 | 209 |
| 2028 | 0.6756 | 5.34 | 5.34 | 298 | 201 |
| 2029 | 0.6496 | 5.34 | 5.34 | 298 | 194 |
| 2030 | 0.6246 | 5.34 | 5.34 | 298 | 186 |
| 2031 | 0.6006 | 5.34 | 5.34 | 298 | 179 |
| 2032 | 0.5775 | 5.34 | 5.34 | 298 | 172 |
| 2033 | 0.5553 | 5.34 | 5.34 | 298 | 165 |
| 2034 | 0.5339 | 5.34 | 5.34 | 298 | 159 |
| 2035 | 0.5134 | 5.34 | 5.34 | 298 | 153 |
| 2036 | 0.4936 | 5.34 | 5.34 | 298 | 147 |
| 2037 | 0.4746 | 2.72 | 2.72 | 152 | 72 |
| 2038 | 0.4564 | 2.72 | 2.72 | 152 | 69 |
| 2039 | 0.4388 | 2.72 | 2.72 | 152 | 67 |
| 2040 | 0.4220 | 2.72 | 2.72 | 152 | 64 |
| 2041 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | | 4,456 |

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

| | | |
|--------|---|---------------|
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 0.00 ~ 5.34 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁 統計資料 共和町観測所 (1981~2010の平均値) | 905 |
| 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/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2018」 | 1,058,000,000 |
| Y: | 評価期間 | 44 |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2007 | 1.5395 | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2009 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2010 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3159 | 5.34 | 0.35 | 5 | 7 |
| 2012 | 1.2653 | 5.34 | 0.71 | 11 | 14 |
| 2013 | 1.2167 | 5.34 | 1.06 | 16 | 19 |
| 2014 | 1.1699 | 5.34 | 1.43 | 22 | 26 |
| 2015 | 1.1249 | 5.34 | 1.78 | 27 | 30 |
| 2016 | 1.0816 | 5.34 | 2.14 | 32 | 35 |
| 2017 | 1.0400 | 5.34 | 2.49 | 38 | 40 |
| 2018 | 1.0000 | 5.34 | 2.85 | 43 | 43 |
| 2019 | 0.9615 | 5.34 | 3.20 | 49 | 47 |
| 2020 | 0.9246 | 5.34 | 3.56 | 54 | 50 |
| 2021 | 0.8890 | 5.34 | 3.91 | 59 | 52 |
| 2022 | 0.8548 | 5.34 | 4.28 | 65 | 56 |
| 2023 | 0.8219 | 5.34 | 4.63 | 70 | 58 |
| 2024 | 0.7903 | 5.34 | 4.99 | 76 | 60 |
| 2025 | 0.7599 | 5.34 | 5.34 | 81 | 62 |
| 2026 | 0.7307 | 5.34 | 5.34 | 81 | 59 |
| 2027 | 0.7026 | 5.34 | 5.34 | 81 | 57 |
| 2028 | 0.6756 | 5.34 | 5.34 | 81 | 55 |
| 2029 | 0.6496 | 5.34 | 5.34 | 81 | 53 |
| 2030 | 0.6246 | 5.34 | 5.34 | 81 | 51 |
| 2031 | 0.6006 | 5.34 | 5.34 | 81 | 49 |
| 2032 | 0.5775 | 5.34 | 5.34 | 81 | 47 |
| 2033 | 0.5553 | 5.34 | 5.34 | 81 | 45 |
| 2034 | 0.5339 | 5.34 | 5.34 | 81 | 43 |
| 2035 | 0.5134 | 5.34 | 5.34 | 81 | 42 |
| 2036 | 0.4936 | 5.34 | 5.34 | 81 | 40 |
| 2037 | 0.4746 | 2.72 | 2.72 | 41 | 19 |
| 2038 | 0.4564 | 2.72 | 2.72 | 41 | 19 |
| 2039 | 0.4388 | 2.72 | 2.72 | 41 | 18 |
| 2040 | 0.4220 | 2.72 | 2.72 | 41 | 17 |
| 2041 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | | 1,213 |

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

| | | |
|-----|--|-------------|
| Qx: | 全貯留量のうち生活用水使用相当量 | 6.20 億立方 |
| Qy: | 全貯留量 - Qx | 234.24 億立方 |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 0.00 ~ 5.34 |
| P: | 年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁 統計資料 共和町観測所 (1981~2010の平均値) | 905 |
| 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: 共和町 上水道料金 (2018) | 194.00 |
| 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) | 71.83 |
| Y: | 評価期間 | 44 |
| 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) | |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2007 | 1.5395 | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2009 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2010 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3159 | 5.34 | 0.35 | 11 | 14 |
| 2012 | 1.2653 | 5.34 | 0.71 | 23 | 29 |
| 2013 | 1.2167 | 5.34 | 1.06 | 34 | 41 |
| 2014 | 1.1699 | 5.34 | 1.43 | 46 | 54 |
| 2015 | 1.1249 | 5.34 | 1.78 | 58 | 65 |
| 2016 | 1.0816 | 5.34 | 2.14 | 70 | 76 |
| 2017 | 1.0400 | 5.34 | 2.49 | 81 | 84 |
| 2018 | 1.0000 | 5.34 | 2.85 | 93 | 93 |
| 2019 | 0.9615 | 5.34 | 3.20 | 104 | 100 |
| 2020 | 0.9246 | 5.34 | 3.56 | 116 | 107 |
| 2021 | 0.8890 | 5.34 | 3.91 | 127 | 113 |
| 2022 | 0.8548 | 5.34 | 4.28 | 139 | 119 |
| 2023 | 0.8219 | 5.34 | 4.63 | 150 | 123 |
| 2024 | 0.7903 | 5.34 | 4.99 | 162 | 128 |
| 2025 | 0.7599 | 5.34 | 5.34 | 174 | 132 |
| 2026 | 0.7307 | 5.34 | 5.34 | 174 | 127 |
| 2027 | 0.7026 | 5.34 | 5.34 | 174 | 122 |
| 2028 | 0.6756 | 5.34 | 5.34 | 174 | 118 |
| 2029 | 0.6496 | 5.34 | 5.34 | 174 | 113 |
| 2030 | 0.6246 | 5.34 | 5.34 | 174 | 109 |
| 2031 | 0.6006 | 5.34 | 5.34 | 174 | 105 |
| 2032 | 0.5775 | 5.34 | 5.34 | 174 | 100 |
| 2033 | 0.5553 | 5.34 | 5.34 | 174 | 97 |
| 2034 | 0.5339 | 5.34 | 5.34 | 174 | 93 |
| 2035 | 0.5134 | 5.34 | 5.34 | 174 | 89 |
| 2036 | 0.4936 | 5.34 | 5.34 | 174 | 86 |
| 2037 | 0.4746 | 2.72 | 2.72 | 88 | 42 |
| 2038 | 0.4564 | 2.72 | 2.72 | 88 | 40 |
| 2039 | 0.4388 | 2.72 | 2.72 | 88 | 39 |
| 2040 | 0.4220 | 2.72 | 2.72 | 88 | 37 |
| 2041 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | | 2,595 |

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

| | | |
|-----|--|-------------|
| U: | 下流のダムに堆積した1m ³ の土砂を除去するコスト(円/m ³) | 4,095 |
| 出典: | (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成30年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」 | |
| V1: | 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m ³) | 20.00 |
| 出典: | 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 | |
| V2: | 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m ³) | 1.30 |
| 出典: | 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 | |
| A: | 事業対象区域面積 (ha) | 0.00 ~ 5.34 |
| 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 | 44 |
| 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 |
|------|--------|-------------|-----------|--------|----------|
| 2007 | 1.5395 | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2009 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2010 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2011 | 1.3159 | 5.34 | 0.35 | 27 | 36 |
| 2012 | 1.2653 | 5.34 | 0.71 | 54 | 68 |
| 2013 | 1.2167 | 5.34 | 1.06 | 81 | 99 |
| 2014 | 1.1699 | 5.34 | 1.43 | 110 | 129 |
| 2015 | 1.1249 | 5.34 | 1.78 | 136 | 153 |
| 2016 | 1.0816 | 5.34 | 2.14 | 164 | 177 |
| 2017 | 1.0400 | 5.34 | 2.49 | 191 | 199 |
| 2018 | 1.0000 | 5.34 | 2.85 | 218 | 218 |
| 2019 | 0.9615 | 5.34 | 3.20 | 245 | 236 |
| 2020 | 0.9246 | 5.34 | 3.56 | 273 | 252 |
| 2021 | 0.8890 | 5.34 | 3.91 | 299 | 266 |
| 2022 | 0.8548 | 5.34 | 4.28 | 328 | 280 |
| 2023 | 0.8219 | 5.34 | 4.63 | 355 | 292 |
| 2024 | 0.7903 | 5.34 | 4.99 | 382 | 302 |
| 2025 | 0.7599 | 5.34 | 5.34 | 409 | 311 |
| 2026 | 0.7307 | 5.34 | 5.34 | 409 | 299 |
| 2027 | 0.7026 | 5.34 | 5.34 | 409 | 287 |
| 2028 | 0.6756 | 5.34 | 5.34 | 409 | 276 |
| 2029 | 0.6496 | 5.34 | 5.34 | 409 | 266 |
| 2030 | 0.6246 | 5.34 | 5.34 | 409 | 255 |
| 2031 | 0.6006 | 5.34 | 5.34 | 409 | 246 |
| 2032 | 0.5775 | 5.34 | 5.34 | 409 | 236 |
| 2033 | 0.5553 | 5.34 | 5.34 | 409 | 227 |
| 2034 | 0.5339 | 5.34 | 5.34 | 409 | 218 |
| 2035 | 0.5134 | 5.34 | 5.34 | 409 | 210 |
| 2036 | 0.4936 | 5.34 | 5.34 | 409 | 202 |
| 2037 | 0.4746 | 2.72 | 2.72 | 208 | 99 |
| 2038 | 0.4564 | 2.72 | 2.72 | 208 | 95 |
| 2039 | 0.4388 | 2.72 | 2.72 | 208 | 91 |
| 2040 | 0.4220 | 2.72 | 2.72 | 208 | 88 |
| 2041 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2042 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2043 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2044 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2045 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2046 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2047 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2048 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2049 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2050 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 2051 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 |
| 合計 | | | | | 6,113 |

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

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

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

| | | | | | |
|-------|--|---|-------|-------|-------|
| 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 | 44.00 | | | |
| A: | ①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha) | 0.00 ~ 5.34 | | | |
| 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」(2018年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数 | 85.69 | | | |
| 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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table> | 荒廃地等 | 荒廃地等 | 0.200 |
| 荒廃地等 | | | | | |
| 荒廃地等 | | | | | |
| 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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table> | 整備済森林 | 整備済森林 | 0.013 |
| 整備済森林 | | | | | |
| 整備済森林 | | | | | |
| 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 | 事業対象面積 ha | 効果額 千円 | 現在価値化 千円 | |
| 2007 | 1.5395 | | | | | | | | |
| 2008 | 1.4802 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| 2009 | 1.4233 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| 2010 | 1.3686 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| 2011 | 1.3159 | 5.34 | 0.36 | 1 | 1 | | | | |
| 2012 | 1.2653 | 5.34 | 0.71 | 2 | 3 | | | | |
| 2013 | 1.2167 | 5.34 | 1.07 | 3 | 4 | | | | |
| 2014 | 1.1699 | 5.34 | 1.42 | 5 | 6 | | | | |
| 2015 | 1.1249 | 5.34 | 1.78 | 6 | 7 | | | | |
| 2016 | 1.0816 | 5.34 | 2.14 | 7 | 8 | | | | |
| 2017 | 1.0400 | 5.34 | 2.49 | 8 | 8 | | | | |
| 2018 | 1.0000 | 5.34 | 2.85 | 9 | 9 | | | | |
| 2019 | 0.9615 | 5.34 | 3.20 | 10 | 10 | | | | |
| 2020 | 0.9246 | 5.34 | 3.56 | 11 | 10 | | | | |
| 2021 | 0.8890 | 5.34 | 3.92 | 13 | 12 | | | | |
| 2022 | 0.8548 | 5.34 | 4.27 | 14 | 12 | | | | |
| 2023 | 0.8219 | 5.34 | 4.63 | 15 | 12 | | | | |
| 2024 | 0.7903 | 5.34 | 4.98 | 16 | 13 | | | | |
| 2025 | 0.7599 | 5.34 | 5.34 | 17 | 13 | | | | |
| 2026 | 0.7307 | 5.34 | 5.34 | 17 | 12 | | | | |
| 2027 | 0.7026 | 5.34 | 5.34 | 17 | 12 | | | | |
| 2028 | 0.6756 | 5.34 | 5.34 | 17 | 11 | | | | |
| 2029 | 0.6496 | 5.34 | 5.34 | 17 | 11 | | | | |
| 2030 | 0.6246 | 5.34 | 5.34 | 17 | 11 | | | | |
| 2031 | 0.6006 | 5.34 | 5.34 | 17 | 10 | | | | |
| 2032 | 0.5775 | 5.34 | 5.34 | 17 | 10 | | | | |
| 2033 | 0.5553 | 5.34 | 5.34 | 17 | 9 | | | | |
| 2034 | 0.5339 | 5.34 | 5.34 | 17 | 9 | | | | |
| 2035 | 0.5134 | 5.34 | 5.34 | 17 | 9 | | | | |
| 2036 | 0.4936 | 5.34 | 5.34 | 17 | 8 | | | | |
| 2037 | 0.4746 | 2.72 | 2.72 | 9 | 4 | | | | |
| 2038 | 0.4564 | 2.72 | 2.72 | 9 | 4 | | | | |
| 2039 | 0.4388 | 2.72 | 2.72 | 9 | 4 | | | | |
| 2040 | 0.4220 | 2.72 | 2.72 | 9 | 4 | | | | |
| 2041 | 0.4057 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| 2042 | 0.3901 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|---|-----|--|--|---|
| 2043 | 0.3751 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2044 | 0.3607 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2045 | 0.3468 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2046 | 0.3335 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2047 | 0.3207 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2048 | 0.3083 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2049 | 0.2965 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2050 | 0.2851 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 2051 | 0.2741 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | | | |
| 合計 | | | | | 256 | | | 0 |