

木曾川右岸施設緊急改築地区の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

| 区 分 | 算定式 | 数 値 |
|------------------------|-------|------------|
| 総費用（現在価値化） | ①=②+③ | 69,316,849 |
| 当該事業による整備費用 | ② | 4,270,922 |
| その他費用（関連事業費+資産価額+再整備費） | ③ | 65,045,927 |
| 評価期間（当該事業の工事期間+40年） | ④ | 46年 |
| 総便益額（現在価値化） | ⑤ | 74,181,929 |
| 総費用総便益比 | ⑥=⑤÷① | 1.07 |

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

| 区分 | 事業着工時点の資産価額 ① | 当該事業費 ② | 関連事業費 ③ | 評価期間における再整備費 ④ | 評価期間終了時点の資産価額 ⑤ | 総費用 ⑥=①+②+③+④-⑤ |
|---------|------------------|------------|------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 機構営造成施設 | 21,524,004 | 4,270,922 | - | 32,823,903 | 4,289,990 | 54,328,839 |
| 県営造成施設 | 10,372,149 | - | - | 5,560,646 | 1,420,737 | 14,512,058 |
| その他造成施設 | 214,673 | - | - | 286,545 | 25,266 | 475,952 |
| 合 計 | 32,110,826 | 4,270,922 | - | 38,671,094 | 5,735,993 | 69,316,849 |

※各造成施設の詳細については「木曾川右岸施設緊急改築地区の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

| 効果項目 | 区 分 | 年総効果 (便益)額 | 総便益額 | 効果の要因 |
|-------------------------|-----|---------------|------------|--|
| 食料の安定供給の確保に関する効果 | | | | |
| 作物生産効果 | | 1,394,612 | 48,496,705 | 用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果 |
| 品質向上効果 | | 542,925 | 18,879,853 | 用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での生産物の価格が維持、向上する効果 |
| 営農経費節減効果 | | 108,150 | 3,760,845 | 用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果 |
| 維持管理費節減効果 | | △112,155 | △3,938,575 | 用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果 |
| 農村の振興に関する効果 | | | | |
| 地域用水効果 | | 9,549 | 332,057 | 用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での地域用水を利用する経費が節減する効果 |
| その他の効果 | | | | |

| | | | |
|-------------|-----------|------------|---|
| 国産農産物安定供給効果 | 191,263 | 6,651,044 | 用水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果 |
| 合 計 | 2,134,344 | 74,181,929 | |

総便益の算定の詳細については「木曾川右岸施設緊急改築地区の効用に関する詳細」を参照

2. 年効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

「木曾川右岸施設緊急改築地区の効用」に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = 単収増加年効果額^{※1}

※1 単収増加年効果額 = 作付面積 × (事業ありせば単収 - 事業なかりせば単収) × 単価 × 単収増加の純益率

○年効果額の算定

(単位：千円)

| 区 分 | 作付面積 (ha) | | 増加粗収益額 | 年効果額 |
|------|-----------|-------|-----------|-----------|
| | 現況 | 計画 | | |
| 新設整備 | - | - | - | - |
| 更新整備 | 2,829 | 2,829 | 1,971,786 | 1,394,612 |
| 合 計 | | | 1,971,786 | 1,394,612 |

※作物生産効果における作物毎の詳細については「木曾川右岸施設緊急改築地区の効用に関する詳細」を参照

・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり

「現況作付面積」・計画時点の面積に岐阜農林水産統計年報（東海農政局岐阜統計情報事務所）及びJAめぐみのから聞き取りした転作作物面積により整理した現況面積。

「計画作付面積」・更新整備では、現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、現況＝計画とした。

・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり

「事業なかりせば単収」・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、作物統計調査（平成14年～18年）平均の単収に効果要因別の失われる増収率分を減じて算定した。

「事業ありせば単収」・更新整備では、作物統計調査（平成14年～18年）平均の単収。

「効果算定対象単収」・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
(作付減においては地域の現況単収である。)

- ・生産物単価：関係JA等への聞き取りによる最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。
- ・純益率：「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。

(2) 品質向上効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の生産物価格の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

「木曾川右岸施設緊急改築地区の効用に関する詳細」のとおり

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = (\text{事業ありせば作物単価} - \text{事業なかりせば作物単価}) \times \text{効果発生量}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

| 区分 | 効果発生要因 | | 年効果額 |
|------|---------|--------|---------|
| | 単価向上 | 商品化率向上 | |
| 新設整備 | - | - | - |
| 更新整備 | 542,925 | - | 542,925 |
| 合計 | 542,925 | - | 542,925 |

※品質向上効果における作物毎の詳細については「木曾川右岸施設緊急改築地区の効用に関する詳細」を参照。

- ・効果対象数量：作物生産効果における作付面積、単収から算定された生産量。
- ・生産物単価：「事業ありせば作物単価」は関係JA等への聞き取りによる最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。「事業なかりせば作物単価」は、「事業ありせば作物単価」に他地区における営農実証試験結果や、かん水がない場合の等級別収穫割合等を用いて算出した作物別の品質向上率を考慮し決定した。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

「木曾川右岸施設緊急改築地区の効用に関する詳細」のとおり。

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = (\text{事業なかりせば単位面積当たり営農経費} - \text{事業ありせば単位面積当たり営農経費}) \times \text{効果発生面積}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

| 区分 | 事業なかりせば① | 事業ありせば② | 年効果額 ③=①-② |
|------|-------------|------------|---------------|
| 新設整備 | 現況営農経費 | 事業ありせば営農経費 | - |
| 更新整備 | 事業なかりせば営農経費 | 現況営農経費 | 108,150 |
| 合 計 | | | 108,150 |

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「木曾川右岸施設緊急改築地区の効用に関する詳細」を参照

- ・各作物のha当たり営農経費は以下のとおり
「現況営農経費」：事業計画書に記載された現況の経費を基に算定した。
「事業なかりせば営農経費」：現況営農経費を基に事業なかりせば想定される営農経費を推定し算定した。

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、施設の維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

総費用に計上した、当該事業（関連事業）及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

(単位：千円)

| 区分 | 新設 | 現況維持管理費① | 事業ありせば維持管理費② | 年効果額 ③=①-② |
|------|----|---------------|--------------|---------------|
| | 更新 | 事業なかりせば維持管理費① | 現況維持管理費② | |
| 新設整備 | | 127,916 | 122,195 | 5,721 |
| 更新整備 | | 10,040 | 127,916 | △117,876 |
| 合 計 | | | | △112,155 |

- ・事業なかりせば維持管理費：施設の実績維持管理費を基に、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。
- ・事業ありせば維持管理費：施設の実績維持管理費を基に算定した。
- ・現況維持管理費：各施設の管理団体への聞き取りによる実績維持管理費（平成14年～18年）を基に算定した。

(5) 地域用水効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、地域用水を利用する経費の増減により年効果額を算定した。

○対象施設

用水路

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{事業なかりせば想定される地域用水の利用経費} - \text{事業ありせば想定される地域用水の利用経費}$$

○年効果額の算定

1) 防火用水効果

$$\begin{aligned} \text{年効果額} &= (\text{事業ありせば地域集落等の防火水槽等の設置の計画節減数} \\ &\quad \text{又は事業なかりせば地域集落等の防火水槽等の設置の想定増加数} \\ &\quad \times \text{1箇所当たりの建設費}) \times \text{還元率} \end{aligned}$$

(単位：千円)

| 区 分 | 事業なかりせば 想定増加数 (箇所) ① | 1箇所当たり 建設費 ② | 還元率 ③ | 年効果額 ④=①×②×③ |
|-------------------|-------------------------------|--------------------|----------|-----------------|
| 更新整備 (美濃加茂市) | 15 | 6,955 | 0.0578 | 6,030 |
| 更新整備 (美濃加茂市以外) | 13 | 4,683 | 0.0578 | 3,519 |
| 合 計 | | | | 9,549 |

- ・事業なかりせば想定増加数：現在、消防水利施設に位置付けられている土地改良施設を消防施設に代替えた場合の施設数を算定した。
- ・1箇所当たり建設費：近傍地区の防火水槽の建設費を基に算定した。
- ・還元率：施設が有している総効果額を耐用年数期間（30年）における年効果額に換算するための係数。

(6) 国産農産物安定供給効果

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay：支払意思額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method：仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの。

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{年増加粗収益額} \times \text{単位食料生産額当たり効果額}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

| 区 分 | 増加粗収益額 ① | 単位食料生産額当たり効果額 (効果額/食料生産額) (円/千円) ② | 当該土地改良事業に おける効果額 ③=①×② |
|------|-------------|---|------------------------------|
| 新設整備 | - | 97 | - |
| 更新整備 | 1,971,786 | 97 | 191,263 |
| 合 計 | | | 191,263 |

- ・増加粗収益額 : 作物生産効果の算定過程で整理した作物生産量を基に、事業ありせば増加粗収益額及び事業なかりせば増加粗収益額を整理した。
- ・単位食料生産額当たり効果額：年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額は一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、97円/千円（原単位）とした。

3. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部（監修）[改訂版]「新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社（平成27年9月5日第2版第1刷）
- ・「土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について」の一部改正について」（平成30年2月1日付け29農振第1784号農林水産省農村振興局長通知）
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について（平成19年3月28日付け農林水産省農村振興局企画部長通知（令和3年4月1日一部改正））
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について（令和3年4月1日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐（事業効果班）事務連絡）

【費用】

- ・当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、水資源機構木曾川用水総合管理所調べ

【便益】

- ・「作物統計調査」（平成14～18年）農林水産省大臣官房統計部
- ・「東海農林水産統計年報」東海農政局統計部
- ・「2015年農林業センサス報告書岐阜県統計書」（平成27年）農林水産省統計部
- ・「岐阜県における水道の概況」（平成30年）岐阜県健康福祉部薬務水道課
- ・効果算定に必要な各種諸元については、水資源機構木曾川用水総合管理所調べ