

# 土地改良事業の費用対効果分析に関する 基本指針

平成20年3月

農林水産省農村振興局

# 土地改良事業の費用対効果分析に関する基本指針

## 第1 本指針の目的と位置付け

### 1 本指針の目的

我が国では、少子高齢化、人口の減少など、これまで経験したことのない社会構造の変化に直面しており、特に農村地域ではこのような変化が加速的に進行し、中山間地域では農村集落の消滅といった危機的な事態が起こりつつある。一方で農業・農村については、安全・安心な食料の安定供給、国土や環境・景観の保全、文化の伝承等の多面的機能の発揮に対する国民からの期待が高まっている。これらの状況を踏まえ、食料供給力の根幹であるとともに、多様な生態系を育み、水と緑の農村景観を形成してきた農地・農業用水等の資源を時代に即応した形で保全し、また充実させていくためには、土地改良事業を効率的かつ効果的に展開していく必要がある。

本指針は、農地及び農業用排水施設等の土地改良施設が有する機能（農業生産機能及び多面的機能）と、それらの機能を保全し、向上させるために必要な費用、また、その費用に対する受益者の負担の可能性について適切に評価・分析（費用対効果分析）し、土地改良事業の効率的かつ効果的な実施に資することを目的に策定するものである。

### 2 本指針の位置付け

本指針は、事業評価を適切に行うための土地改良事業の費用対効果分析に関する基本的な考え方、費用と効果の計測範囲などについて定めたものである。

なお、具体的な費用対効果分析の算定方法については、別に「費用対効果分析マニュアル」を定めることとする。

## 第2 費用対効果分析の基本的な考え方

### 1 費用対効果分析の義務付け

土地改良法（昭和24年法律第195号。以下「法」という。）第8条第4項第1号により、土地改良事業の実施に当たって「基本的要件」を満たすことが義務付けられており、この「基本的要件」は土地改良法施行令（昭和24年政令第295号。以下「政令」という。）第2条に次のような内容が定められている。

- (1) 土地改良事業の施行に係る地域の土壌、水利その他の自然的、社会的及び経済的環境上、農業の生産性の向上、農業総生産の増大、農業生産の選択的拡大及び農業構造の改善に資するために当該土地改良事業が必要なこと。

- (2) 技術的に施行が可能な土地改良事業であること。
- (3) すべての効用がすべての費用を償う土地改良事業であること。
- (4) 受益者の土地改良事業に係る負担金が農業経営の状況からみて相当と認められる負担能力の限度を超えないこと。
- (5) 法第7条第4項に規定する土地改良事業である場合において、次に掲げる要件に該当すること。

ア 当該土地改良事業の施行に係る地域が都市計画法(昭和43年法律第100号)第7条第1項の市街化区域と定められた区域で同法第23条第1項の規定による協議が調ったものに含まれていないこと。ただし、当該土地改良事業が農用地又は土地改良施設の災害復旧であるときその他当該土地改良事業を施行することがその施行に係る地域内における農業経営の状況、農用地の状況等からみて特に必要である場合として農林水産大臣が国土交通大臣と協議して定める場合であるときは、この限りでない。

イ 当該土地改良事業の計画のうち法第7条第4項の非農用地区域(その面積が農林水産大臣が定める面積に満たないものを除く。)における工事に関する事項に係る部分が、農林水産大臣が定める技術的水準に適合していること。

ウ 当該土地改良事業の計画が、議会の議決を経て定められた関係市町村の建設に関する基本構想に即するものであること。

- (6) 環境との調和に配慮した土地改良事業であること。
- (7) 森林、運輸、発電その他に関する事業と競合する場合において、国民経済の発展の見地から施行を相当とする土地改良事業であること。

法に基づく事業の経済的評価は、これらの要件のうち(3)及び(4)の2つの要件を満たしているかどうかについて行うこととしている。

## 2 費用対効果分析及び受益者負担の可能性分析の基本的な考え方

### (1) 費用対効果分析(経済性の側面からの評価)

事業実施の基本的要件に「すべての効用がすべての費用を償うこと。」が定められていることから、直接効果のみならず、事業の公益的な効果を含めた定量化の可能なすべての効果と土地改良施設の新設及び更新に必要な国・地方公共団体の補助金等を含めたすべての費用を対比し、費用対効果分析を実施する。

分析では、事業を実施した場合に想定される状況と事業を実施しなかった場合に想定される状況を比較し、効果と費用を分析する手法を用いる。

### (2) 受益者負担の可能性分析(負担能力の側面からの評価)

事業実施の基本的要件に「受益者の負担金が農業経営の状況からみて相当と認められる負担能力の限度を超えないこと。」が定められており、原則として現況年総農業所得額と当該事業及び関連事業(当該事業と一体となって効用を発現し、

当該事業計画に関連する事業として位置付けられている事業)に係る年償還額を対比し、農家負担金について償還の可能性を分析する。ただし、土地改良施設の新設事業及び更新事業のうち施設の機能を向上させる部分については、年総増加農業所得額と新設事業及び更新事業のうち施設の機能を向上させる部分に係る年償還額を対比し、農家負担金について償還の可能性の分析に代えることができるものとする。

### 3 費用対効果分析の単位と実施時期

本指針に基づき実施する費用対効果分析においては、原則として、分析の単位は個別地区とし、実施時期については、事業の施行に関する基本的要件を具備しているか否かを判断する一つの指標としていることから、法第5条、法第48条、法第85条第2項等の規定に基づき土地改良事業計画の概要の公告を行う前とすることとする(分析の対象は新規採択地区及び計画変更地区に限る。)

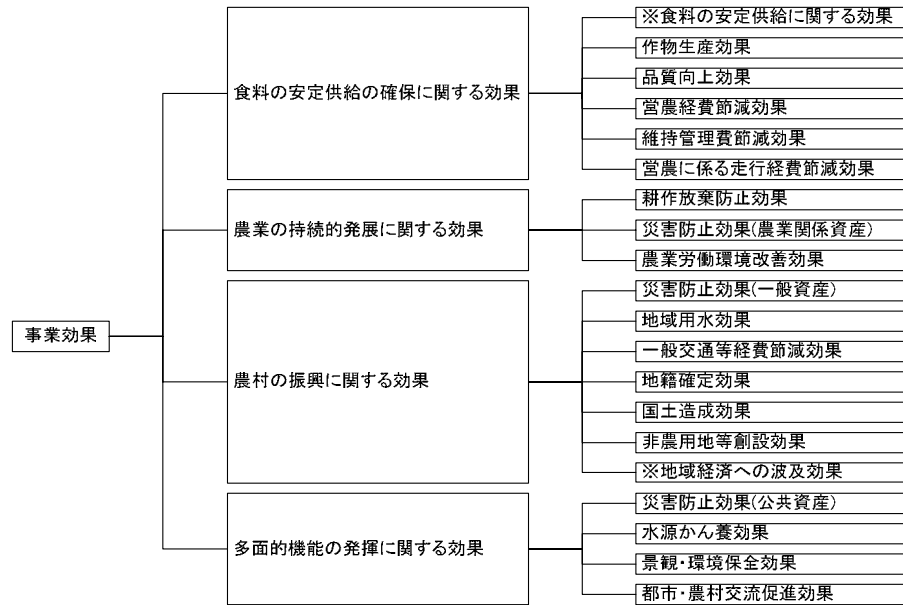
### 4 効果体系と事業目的別効果項目

#### (1) 効果体系

土地改良事業を含め、農業政策は食料・農業・農村基本法の4つの理念に則して実施することとされている。このことから、土地改良事業の政策効果を適切に評価するため、土地改良事業が則すべき食料・農業・農村基本法の4つの理念を踏まえた効果体系を定めることとした(表-1)。

ただし、効果体系に示されている効果項目のうち、食料の安定供給に関する効果<sup>(注1)</sup>と地域経済への波及効果<sup>(注2)</sup>については、個別地区を範囲として明確に算定することは現時点では困難なことから、参考値として示すこととする。

効果体系図(表 - 1)



※は参考値

- 注1：食料の安定供給に関する効果とは、土地改良事業による農業生産の増加、農業生産性の向上に伴い発生する農産物価格の低下や農産物供給の安定化に関して捉えた効果である。この効果は消費者に帰着する消費者余剰効果である。
- 注2：経済波及効果とは、土地改良事業による農業生産の増加に伴い農業・食料関連産業(肥料生産、食品加工、農産物販売等)の生産と雇用が増加する側面について捉えた効果である。

(2) 主要工種別効果項目一覧表

土地改良事業は、農業用ダム、頭首工、農業用排水路、農業用排水機場、農道等の整備、区画整理等の多様な工種があり、事業の目的も新設、更新等様々であるため、これら工種によって効果の発現形態も異なってくる。

したがって、的確な評価とするためには、事業工種に合った効果項目を整理することが重要であり、費用対効果分析の実施に当たっては、主要工種別効果項目一覧表(表 - 2)に則して効果測定を実施することとする。ただし、下表は一般的に想定される効果として整理したものであり、地区の特性や事業工種によっては該当効果以外の効果発現もあり得ることから、そうした場合には、適宜事業評価担当部局と調整し、学識経験者等の助言も考慮した上、効果項目が適正かどうか確認することとする。

主要工種別効果項目一覧表(表 - 2)

効果項目	主要工種	用水・排水	区画整理	農道整備	防災整備
		整備			
食料の安定供給の確保に関する効果	作物生産効果	○	○	○	○
	品質向上効果	○		○	
	営農経費節減効果	○	○		○
	維持管理費節減効果	○	○	○	○
	営農に係る走行経費節減効果			○	
農業の持続的発展に関する効果	耕作放棄防止効果		○		
	災害防止効果(農業関係資産)	○	○		○
	農業労働環境改善効果	○	○		
農村の振興に関する効果	災害防止効果(一般資産)	○	○		○
	地域用水効果	○			
	一般交通等経費節減効果			○	
	地籍確定効果		○		
	国土造成効果				
	非農用地等創設効果		○		
多面的機能の発揮に関する効果	災害防止効果(公共資産)	○	○		○
	水源かん養効果	○	○		
	景観・環境保全効果	○			○
	都市・農村交流促進効果	○			○

注1) 表の効果項目以外においても、地域の特性を考慮し、簡便的に必要な費用を効果として算定する手法(費用=効果)以外を用いて定量化が可能な場合、効果として見込むことができることとする。

ただし、その算定手法については客観性及び妥当性を確保するため学識経験者等の意見を踏まえることとする。

注2) 国土造成効果については、干拓事業のみ該当する。

### 第3 費用対効果分析の基本事項

#### 1 共通事項

##### (1) 費用対効果分析の算定方式(総費用総便益比)

土地改良事業の維持管理事業以外の事業における費用対効果分析の方法は、次式によるものとする。

$$\text{総費用総便益比} = \frac{\text{総便益}}{\text{総費用}} \geq 1.0$$

判断基準：総費用とそれから生じる総便益を比較し、総便益が総費用を超過しているかどうかを経済的側面からの判断基準としている。

##### (2) 受益者負担の可能性分析の算定方式(所得償還率)

$$\text{総所得償還率} = \frac{\text{当該事業及び関連事業に係る年償還額}}{\text{現況年総農業所得額}} \leq 0.2$$

判断基準：現況年総農業所得と年償還額を比較し、農家所得の平均貯蓄性向の0.2以下であるかどうかを判断基準としている。

ただし、土地改良施設の新設事業及び更新事業のうち施設の機能を向上させる部分については、次式による増加所得償還率の算定をもって受益者負担の可能性の分析に代えることができるものとする。

$$\text{増加所得償還率} = \frac{\text{新設事業及び更新事業のうち施設の機能を向上させる部分に係る年償還額}}{\text{年総増加農業所得額}} \leq 0.4$$

判断基準：事業による増加所得のうち償還に振り向けられる額の割合が、農家の増加所得に対する限界貯蓄性向の0.4以下であるかどうかを判断基準としている。

#### 具体的な算定方法

##### ア 年償還額

年償還額は、原則として、当該事業及び関連事業の事業費から国及び地方公共団体の負担額を控除して得られた額を政令又は農林漁業金融公庫(沖縄県にあっては沖縄振興開発金融公庫)の業務方法書に定める金利及び償還年限に基づき償還するものとして算定するものとする。

##### イ 現況年総農業所得額

現況の作付状況から受益地域内の年総農業所得額を算定するものとする。

##### ウ 年総増加農業所得額

年総増加農業所得額については、第3の2に掲げる効果項目のうち施設機能の向上による農業所得の増加に係るものごとに年増加農業所得額を算定し、それらを合算するものとする。

#### (3) 現在価値化の基準年度

現在価値化の基準年度(以下単に「基準年度」という。)は、評価を実施する年度とする。

#### (4) 社会的割引率(以下「割引率」という。)

公共事業という特性を踏まえ、費用、便益の現在価値化に用いる割引率は、政府の借入利率である長期国債の過去の平均利回りなどを参考に4パーセントとする。

#### (5) 評価対象期間

土地改良事業は、農業用ダム、頭首工、農業用排水路、農業用排水機場など耐用年数の異なるものを一体的に整備するものであることから、施設の平均的な耐用年数を踏まえ、当該事業の工事期間+40年を評価対象期間として設定する。

(6) 総費用の計測

総費用は、次式により算定するものとする。

$$\text{総費用} = \sum \frac{C_t}{(1 + \text{割引率})} + \left[ \begin{array}{l} \text{事業着工時点でのすべて} \\ \text{の関連施設の資産価額} \end{array} \right] - \left[ \begin{array}{l} \text{評価期間終了時点でのすべ} \\ \text{ての関連施設の資産価額} \end{array} \right]$$

$C_t$  : 年度別事業費 (及び の年度別事業費)

$t$  : 基準年度を 0 とした経過年数

資産価額については、未減価償却資産額 (減価償却資産の費用を耐用年数期間にわたり均等に減価償却する方法 (「定額法」という。) を用いて減価償却した残価額をいう。) とし、基準年度に現在価値化する。なお、耐用年数を経過した施設の資産価額は 1 円とする。

土地改良事業の費用対効果分析に用いる総費用は、事業を実施した場合に要する工事費、用地費、補償費等の事業費であり、その対象は、

当該事業及び関連事業の事業費

当該事業及び関連事業により整備される施設並びに当該事業の受益地域内で一体的に効用が発揮される施設の評価期間 (当該事業の工事期間 + 一定期間 (40 年)) において発生する再整備に要する事業費

の合計額とし、これらの事業費を基準年度に現在価値化したものを用いるものとする。

なお、事業着工時点において、受益地域内で一体的に効果が発揮されている施設の資産価額を費用に見込むこととする。また、評価期間終了時点において、受益地域内で一体的に効果を発現する施設 (用地を含む。) の資産価額を費用から控除することとする。

ただし、事業費及び資産価額から消費税相当額は控除することとする。

(7) 総便益の計測

総便益は、次式により算定するものとする。

$$\text{総便益額} = \sum \frac{B_t}{(1 + \text{割引率})}$$

$B_t$  : 年度別効果額、 $t$  : 基準年度を 0 とした経過年数



## 2 個別事項

### (1) 作物生産効果

#### ア 効果の捉え方

作物生産効果は、関連事業を含めた土地改良事業の実施により、農用地や水利条件の改良等がなされることに伴って、その受益地域において発生するとみなされる作物生産の量的増減を捉えるものであり、当該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する。

#### イ 算定式

##### 基本式

$$\text{単収増加年効果額} = \text{作付面積} \times (\text{「事業ありせば」単収} - \text{「事業なかりせば」単収}) \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率}$$
$$\text{作付増減年効果額} = (\text{「事業ありせば」作付面積} - \text{「事業なかりせば」作付面積}) \times \text{単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の純益率}$$

##### 新設整備

##### 単収増加年効果額

$$\text{減産防止} = \text{現況作付面積}^1 \times [\text{「事業ありせば」単収〔無被害単収〕} - \text{「事業なかりせば」単収〔現況被害単収〕}]^2 \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率}$$
$$\text{立地条件好転} = \text{現況作付面積}^1 \times [\text{「事業ありせば」単収〔計画単収〕} - \text{「事業なかりせば」単収〔無被害単収〕}]^3 \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率}$$

注： 1 = 「現況作付面積」は、計画作付面積が現況作付面積より減少する場合には、「計画作付面積」とする。

2 = 単位当たり被害防止量

3 = 増加単収

##### 作付増減年効果額

$$\text{作付増} = [\text{「事業ありせば」作付面積〔計画作付面積〕} - \text{「事業なかりせば」作付面積〔現況作付面積〕}] \times \text{計画単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の純益率}$$
$$\text{作付減} = [\text{「事業ありせば」作付面積〔計画作付面積〕} - \text{「事業なかりせば」作付面積〔現況作付面積〕}] \times \text{現況単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の}$$

### 純益率

#### 再建設整備

##### 単収増加年効果額

立地条件好転 = 現況作付面積 × [ 「事業ありせば」単収〔現況の単収〕 - 「事業なかりせば」単収〔立地条件好転に係る機能の喪失時の単収〕 ]<sup>4</sup> × 単価 × 単収増加の純益率

減産防止 = 現況作付面積 × [ 「事業ありせば」単収〔立地条件好転に係る機能の喪失時の単収〕 - 「事業なかりせば」単収〔機能の喪失時の単収〕 ]<sup>5</sup> × 単価 × 単収増加の純益率

注： 4 = 事業を実施しなかった場合に失われる増加単収

5 = 事業を実施しなかった場合に失われる単位当たり被害防止量

## (2) 品質向上効果

### ア 効果の捉え方

品質向上効果とは、関連事業を含めた土地改良事業の実施により、作物生産の立地条件が改良又は維持されることに伴う、農作物の品質への影響に関する効果である。

具体的には、用水改良、畑地かんがい等の整備により生産される作物の品質が変化し、生産物の単価が変動すること、又は農道の舗装等により生産される作物の品質や商品としての価値が変動することに伴う効果であり、事業を実施した場合（「事業ありせば」）と事業を実施しなかった場合（「事業なかりせば」）の年販売額を比較して、その増減から年効果額を算定する。

### イ 算定式

年効果額 = (「事業ありせば」作物単価 - 「事業なかりせば」作物単価) × 効果発生量

## (3) 営農経費節減効果

### ア 効果の捉え方

営農経費節減効果とは、土地改良事業により現況の営農技術体系、経営規模等が変化することに伴って、作物生産に要する費用が増減する効果であり、事業を実施した場合（「事業ありせば」）と事業を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

これらの営農経費の増減から年効果額を算定する。

イ 算定式

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

(4) 維持管理費節減効果

ア 効果の捉え方

土地改良施設は年月の経過とともに老朽化する等、物理的な損耗が生じ、その機能を適切に維持するためには多大な維持管理費が必要となる。このように老朽化し、機能低下の著しい土地改良施設を改築して近代的な施設にすることにより、これまで要してきた維持管理費が増減されることになる。

他方、畑地かんがい事業等により、従来土地改良施設がなかったところに新たに施設等を設置する場合などでは、これら新設の施設等の維持管理に要する費用が新たに必要となる。

維持管理費節減効果は、このような事業を実施した場合（「事業ありせば」）と事業を実施しなかった場合（「事業なかりせば」）を比較し、維持管理費の増減をもって年効果額を算定する。

イ 算定式

$$\text{年効果額} = \text{「事業なかりせば」維持管理費} - \text{「事業ありせば」維持管理費}$$

(5) 営農に係る走行経費節減効果

ア 効果の捉え方

営農に係る走行経費節減効果とは、農道を新設又は更新することにより、農作物の生産に必要な資材や農産物の輸送、通作などの農業交通に係る走行経費が節減及び維持される効果であり、事業を実施した場合（「事業ありせば」）と事業を実施しなかった場合（「事業なかりせば」）の農業交通に係る走行経費の増減をもって年効果額を算定する。

イ 算定式

$$\text{年効果額} = \text{「事業なかりせば」走行経費} - \text{「事業ありせば」走行経費}$$

(6) 耕作放棄防止効果

ア 効果の捉え方

耕作放棄防止効果とは、区画整理等による農用地の改良及び土地改良施設の更新に伴って耕作放棄の発生が防止され、これにより当該農地での作物生産や多面的機能が維持される効果である。

したがって、本効果は、事業を実施しなかった場合（「事業なかりせば」）に耕作放棄の発生が想定される農地が有している作物生産の年効果額と多面的機能の年効果額をもって算定する。

イ 算定式

$$\begin{aligned} \text{年効果額} &= \text{耕作放棄の防止に伴い維持される作物生産に係る年効果額} \\ &+ \text{耕作放棄の防止に伴い維持される多面的機能に係る年効果額} \end{aligned}$$

(7) 災害防止効果（農業関係資産）

ア 効果の捉え方

災害防止効果は施設の新設又は更新により、洪水、土砂流出、高潮、地盤沈下等の災害の発生に伴う農作物、農用地、農業用施設の被害が防止又は軽減される効果である。

したがって、本効果は、被害の防止又は軽減が図られる区域における農業関係資産を対象に、事業を実施した場合（「事業ありせば」）と事業を実施しなかった場合（「事業なかりせば」）の年被害額を比較して減少すると想定される年被害軽減額をもって算定する。

イ 算定式

$$\begin{aligned} \text{年効果額} &= \text{「事業なかりせば」}（\text{施設機能が失われた場合を想定）\text{年被害想定額} \\ &- \text{「事業ありせば」}（\text{整備後に施設機能が十全に発揮される場合を想定）} \\ &\text{年被害想定額} \end{aligned}$$

(8) 農業労働環境改善効果

ア 効果の捉え方

農業労働環境改善効果は、事業の実施により、営農機械化体系や、施設の維持管理方法等の改善が図られることにより、農作業環境が変化し、営農に係る労働が質的に改善（労働強度の改善、精神的疲労の軽減など）される効果であ

る。

本効果は、受益者に支払意志額（ある財やサービスに対して支払ってもよいと考える金額をいう。以下同じ。）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)により測定し、年効果額を算定する。

#### イ 算定式

年効果額 = 労働改善に対する支払意志額 × 受益面積

### (9) 災害防止効果（一般資産）

#### ア 効果の捉え方

災害防止効果は施設の新設又は更新により、洪水、土砂流出、高潮、地盤沈下等の災害の発生に伴う一般資産の被害が防止又は軽減される効果である。

したがって、本効果は、被害の防止又は軽減が図られる区域における一般資産を対象に、事業を実施した場合（「事業ありせば」）と事業を実施しなかった場合（「事業なかりせば」）の年被害額を比較して減少すると想定される年被害軽減額をもって算定する。

#### イ 算定式

年効果額 = 「事業なかりせば」（施設機能が失われた場合を想定）年被害想定額  
- 「事業ありせば」（整備後に施設機能が十全に発揮される場合を想定）  
年被害想定額

### (10) 地域用水効果

#### ア 効果の捉え方

地域用水効果は、農業用排水路の新設又は更新により、使用できる農業用水が増量され、営農用水、消流雪用水等地域用水としての利用が増加し、経費が節減する効果である。

したがって、本効果は、事業を実施した場合（「事業ありせば」）の地域用水を利用する経費と事業を実施しなかった場合（「事業なかりせば」）の地域用水を利用する経費との差をもって算定する。

#### イ 算定式

年効果額 = 「事業なかりせば」想定される地域用水の利用経費

- 「事業ありせば」想定される地域用水の利用経費

(11) 一般交通等経費節減効果

ア 効果の捉え方

一般交通等経費節減効果とは、農道等を新設又は更新することにより、一般交通（農業交通及び林業交通以外の交通）の走行に係る人件費や車両経費などの走行経費及び林業における木材等の輸送や林地への通勤等の林業交通の走行経費が節減及び維持される効果、また、山林保育の機械化等に伴い山林経営が合理化され林業経営経費が節減及び維持される効果であり、事業を実施しなかった場合（「事業なかりせば」）と事業を実施した場合（「事業ありせば」）の一般交通等の走行経費及び林業経営経費の差分をもって年効果額を算定する。

イ 算定式

$$\text{年効果額} = (\text{「事業なかりせば」走行経費} - \text{「事業ありせば」走行経費}) + (\text{「事業なかりせば」林業経営経費} - \text{「事業ありせば」林業経営経費}) \times \text{効果発生面積}$$

(12) 地籍確定効果

ア 効果の捉え方

地籍確定効果とは、区画整理等の実施により、区画の整形や確定測量が行われることで、地籍が明確になる効果である。

したがって、本効果は、事業を実施しなかった場合（「事業なかりせば」）の土地を国土調査する場合に要する経費相当額と、事業を実施した場合（「事業ありせば」）の土地を国土調査する場合に要する経費相当額との差額に、還元率を乗じて年効果額を算定する。

イ 算定式

$$\text{年効果額} = (\text{「事業なかりせば」単位面積当たりの国土調査費} - \text{「事業ありせば」単位面積当たりの国土調査費}) \times \text{地籍明確面積} \times \text{還元率}$$

還元率とは、ある施設が有している総効果額をその施設の耐用年数期間における年効果額に換算するための係数である。

$$\text{還元率} = \frac{i \times (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} \quad i = \text{割引率 (4\%)} \quad n = \text{耐用年数}$$

(13) 国土造成効果

ア 効果の捉え方

干拓事業は、海又は湖沼を陸地化し、そこに農用地を造成する事業である。この事業は海又は湖沼を陸地化し国土を拡張する「立地造成」とそれを農用地として利用できるようにする「豊土造成」という二面性を有している。

国土造成効果は、この立地造成部分の評価額を効果としてみるものであり、干拓事業により国土が新たに造成されることに伴って土地の利用機会が増加する潜在的な効果をいう。

具体的には、干陸面積を対象に農業利用価格と他用途利用価格の差に利子率を乗じて年効果額を算定する。

なお、豊土造成部分については、作物生産効果等で評価する。

イ 算定式

$$\text{年効果額} = (\text{単位面積当たり他用途利用価格} - \text{単位面積当たり農業利用価格}) \\ \times \text{利子率} \times \text{干陸面積}$$

ただし、干陸面積(陸地化される面積から堤防敷面積を除いた面積) = 農地面積 + 農業用施設用地面積 + 土地改良施設用地面積(堤防敷を除く) + 住宅、公共施設用地等面積

(14) 非農用地等創設効果

ア 効果の捉え方

非農用地等創設効果とは、区画整理等の面的整備事業において、換地手法を用いて先行的、計画的に公共用地等の非農用地を円滑に創設することにより、合理的かつ経済的に他の事業者が用地を取得できる効果であり、事業を実施した場合(「事業ありせば」)における用地調達費(以下「計画経費」という。)と事業を実施しなかった場合(「事業なかりせば」)における用地調達費(以下「想定経費」という。)の差をもって効果を捉える。なお、年効果額については、耐用年数に応じた還元率を想定経費と計画経費の差額に乗じて算定する。

イ 算定式

$$\text{年効果額} = (\text{「事業なかりせば」単位面積当たりの想定経費} - \text{「事業ありせば」単位面積当たりの計画経費}) \times \text{非農用地創設面積} \times \text{還元率}$$

(15) 災害防止効果（公共資産）

ア 効果の捉え方

災害防止効果は施設の新設又は更新により、洪水、土砂流出、高潮、地盤沈下等の災害の発生に伴う公共資産の被害が防止又は軽減される効果である。

したがって、本効果の算定は、被害の防止又は軽減が図られる区域における公共資産を対象に、事業を実施した場合（「事業ありせば」）と事業実施しなかった場合（「事業なかりせば」）の年被害額を比較して減少すると想定される年被害軽減額をもって算定する。

イ 算定式

$$\begin{aligned} \text{年効果額} &= \text{「事業なかりせば」}（\text{施設機能が失われた場合を想定）\text{年被害想定額} \\ &\quad - \text{「事業ありせば」}（\text{整備後に施設機能が十全に発揮される場合を想定）} \\ &\quad \text{年被害想定額} \end{aligned}$$

(16) 水源かん養効果

ア 効果の捉え方

水源かん養効果とは、事業の実施に伴い、ほ場から公共用水域（河川）への還元水量の増加、地下への降下浸透水量の増加など、付随的に生じる河川水源や地下水源へのかん養に寄与する効果である。

したがって、本効果は、事業を実施しなかった場合（「事業なかりせば」）と事業を実施した場合（「事業ありせば」）のかん養量の差のうち、水源としての利用可能量を求め、その水量を確保するために必要な水源開発費に施設の耐用年数に応じた還元率を乗じて年効果額を算定する。

ただし、更新事業については既存施設の設置によって、本効果が明らかに発生している場合においては、水源としての利用可能量の増加に係る実績をもって評価できることとする。

イ 算定式

$$\text{年効果額} = \text{水源利用増加量} \times \text{原水開発単価} \times \text{還元率}$$

(17) 景観・環境保全効果

ア 効果の捉え方

景観・環境保全効果は、土地改良施設の新設又は更新を行う場合において、



施設機能を維持しつつ、周辺の景観や親水性、生態系などの環境との調和に配慮した設計、構造を併せ持った施設（以下「景観・環境保全施設」という。）として整備することで、地域住民の生活環境や利便性の向上はもとより、広く都市住民等へ「憩いの場」、「やすらぎの場」、「交流の場」等の提供や公共用水域の水質改善、また、農業の歴史学習や自然体験・学習について寄与する効果である。

本効果は、地域住民等に支払意志額を尋ねることで、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）により測定し、年効果額を算定する。

#### イ 算定式

$$\text{年効果額} = \text{一戸当たり支払意志額} \times \text{受益範囲世帯数} \times \{ C_1 / (C_1 + C_2) \}$$

ただし、

$C_1$ ：景観・環境保全施設の事業費のうち当該土地改良事業分

$C_2$ ：景観・環境保全施設の事業費のうちその他事業分

### (18) 都市・農村交流促進効果

#### ア 効果の捉え方

都市・農村交流促進効果とは、農業用ダム、農業用排水路等の新設又は更新により、これらの土地改良施設が農業用としての機能を発揮することを前提に、施設そのもの又は施設の設置に付随して生じる水辺環境等（以下「農業用施設等」という。）が地域のレクリエーションの拠点として、地域住民への憩いの場を提供し、又は観光資源として活用できる効果をいう。

したがって、本効果は、農村体験等の交流に係る経費を農業用施設等とレクリエーション施設（キャンプ場、貸出用ポート等。以下「レク施設」という。）とに振り分けることにより算出される農業用施設等に係る効果（施設交流効果）、レク施設整備に伴って農業用施設等が利用されることにより発生する収益を農業用施設等とレク施設とに振り分けることにより算出される農業用施設等に係る効果（施設利活用効果）とを合算し、年効果額を算定する。

#### イ 算定式

$$\text{年効果額} = \text{施設交流効果} + \text{施設利活用効果}$$

ただし、

$$\text{施設交流効果} = \{ (P_1 \times F_1 \times N) - (P_2 \times F_2 \times N) \} \times \{ C_1 / (C_1 + C_2) \}$$

$P_1$  : 事業整備後の平均訪問単価

$F_1$  : 事業整備後の平均訪問回数

$N$  : 影響圏域における世帯数

$P_2$  : 事業整備前の平均訪問単価

$F_2$  : 事業整備前の平均訪問回数

$C_1$  : 農業用施設等相当事業費の資本還元額

$$= (\text{農業用施設等相当の事業費} - \text{残存価額}) \times \text{還元率}$$

$C_2$  : レク施設の資本還元額

$$= (\text{レク施設の事業費} - \text{残存価額}) \times \text{還元率}$$

$$\text{施設利活用効果} = \text{年収益額}^1 \times \text{効用指数}^2$$

- ( 1 年収益額とは施設の利用に伴い発生する収益であり、各施設の収支計画書に記載された年粗収益額から運営費用を控除した額である。 )
- ( 2 効用指数とはレクの利用に伴い発生する収益のうち、農業用施設等が発生させる割合を示す指数である。 )

#### (19) その他の効果

(1)から(18)までの効果項目以外においても、地域の特性を考慮し、簡便的に必要な費用を効果として算定する手法(費用=効果)以外を用いて定量化可能な場合、効果として見込むことができることとする。ただし、その算定手法については、客観性及び妥当性を確保するため学識経験者等の意見を踏まえることとする。

なお、事業により漁業等の経済活動が阻害される場合は、減少効果として算定する。(ただし、減少効果に対応する補償費が総費用に計上されている場合を除くこととする。)

