

伊江地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- (1) 地 域 : 沖縄県国頭郡伊江村
 (2) 受益面積 : 668ha
 (3) 事業目的 : 用水改良423ha、畑地かんがい245ha
 (4) 主要工事計画 : 地下ダム 1ヶ所 (新設)
 揚水機 2ヶ所 (新設)
 用水路 2路線8.3km (新設)
 水管理施設 一式 (新設)
 (5) 国営事業費 : 25,683 百万円
 (6) 工期 : 平成 16 年度 ~ 平成 28 年度

2. 投資効率の算定

| 区 分 | 算定式 | 数 値(千円) | 備 考 |
|---------------|---------|------------|--|
| 総事業費 | ① | 34,728,081 | |
| 年総効果額 | ② | 1,903,073 | |
| 廃用損失額 | ③ | 149,919 | 廃止する施設の残存価値 |
| 総合耐用年数 | ④ | 43 年 | 当該事業の耐用年数 |
| 還元率×(1+建設利息率) | ⑤ | 0.0532 | 総合耐用年数に応じ年総効果額から妥当投資額を算定するための係数(T=13年) |
| 妥当投資額 | ⑥=②/⑤-③ | 35,622,130 | |
| 投資効率 | ⑦=⑥/① | 1.02 | |

3. 年総効果額の総括

| 区 分 効果項目 | 年総効果額 (千円) | 効 果 の 要 因 |
|-------------|---------------|------------------------|
| 作物生産効果 | 1,757,314 | 用水の安定供給による農作物生産量の増減 |
| 営農経費節減効果 | 195,339 | 用水の安定供給による営農経費の増減 |
| 維持管理費節減効果 | △ 73,573 | 施設の新設、廃止による維持管理費の増減 |
| 更新効果 | 11,281 | 施設の新設による既存施設の機能の維持 |
| 公共施設保全効果 | 10,793 | 用水路の道路埋設による道路の路盤等の機能更新 |
| 水辺環境整備効果 | 1,919 | 景観に配慮した施設の設置に伴う周辺環境の保全 |
| 計 | 1,903,073 | |
| 廃 用 損 失 額 | 149,919 | 耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値 |

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

用水施設の整備により、用水の安定供給やほ場条件の改善が図られることによって、作物別作付面積の増減（作付増減効果）と単位当たり収量が増加（単収増加効果）する効果。

○対象作物

さとうきび、葉たばこ、輪菊、さといも、かんしょ、とうがん、にがうり、さやいんげん、マンゴー、チンゲンサイ、飼料作物

○年効果額算定式

生産増減量×生産物単価×純益率

○年効果額の算定（算定例：さとうきび、葉たばこ）

| 作物名 | 作付面積(ha) | | | 効果 要因 | 単収増 (kg/10a) | 生産 増減量 (t) | 生産物 単 価 (千円/t) | 増 加 粗収益 (千円) | 純益率 (%) | 年効果額 (千円) |
|-------------|----------|----------|--------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------------|--------------------|------------|-----------------|
| | 現況 | 計画 | 増減 | | | | | | | |
| さとうきび 夏植 | ① 20 | ② 5 | ③=②-① △15 | 作付減 (先行通年灌水) | ④(現況) 9,887 | ⑤=③×④ △1,483 | ⑥ 21.89 | ⑦=⑤×⑥ △32,463 | ⑧ 1 | ⑨=⑦×⑧ △325 |
| | ① 62 | ② 8 | ③=②-① △54 | 作付減 (先行期別灌水) | ④(現況) 8,568 | ⑤=③×④ △4,626 | ⑥ 21.89 | ⑦=⑤×⑥ △101,263 | ⑧ 1 | ⑨=⑦×⑧ △1,013 |
| | ① 45 | ② 7 | ③=②-① △38 | 作付減 | ④(現況) 6,591 | ⑤=③×④ △2,505 | ⑥ 21.89 | ⑦=⑤×⑥ △54,834 | ⑧ | ⑨=⑦×⑧ |
| | | | | 単収増 | ④(増) | ⑤=②×④ | ⑥ | ⑦=⑤×⑥ | ⑧ | ⑨=⑦×⑧ |
| | | 8 | | (先行畑かん) | 1,319 | 105 | 21.89 | 2,299 | 80 | 1,839 |
| | | | | 単収増 | ④(増) | ⑤=②×④ | ⑥ | ⑦=⑤×⑥ | ⑧ | ⑨=⑦×⑧ |
| | | 7 | | (畑かん) | 3,296 | 231 | 21.89 | 5,057 | 80 | 4,046 |
| | | | | 計 | | | | | | 4,547 |
| 葉たばこ | ① 147 | ② 214 | ③=②-① 67 | 作付増 | ④(計画) 172 | ⑤=③×④ 116 | ⑥ 1,892 | ⑦=⑤×⑥ 219,472 | ⑧ 18 | ⑨=⑦×⑧ 39,506 |
| | ① 27 | ② 22 | ③=②-① △5 | 作付減 | ④(現況) 172 | ⑤=③×④ △9 | ⑥ 1,892 | ⑦=⑤×⑥ △17,028 | ⑧ 18 | ⑨=⑦×⑧ △3,065 |
| | | | | 単収増 | ④(増) | ⑤=②×④ | ⑥ | ⑦=⑤×⑥ | ⑧ | ⑨=⑦×⑧ |
| | | 70 | | (畑かん) | 13 | 9 | 1,892 | 17,028 | 83 | 14,133 |
| | | | | 計 | | | | | | 50,574 |
| 総計 | | | | | | | | | | 1,757,314 |

※主な作物を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については「伊江地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 作付面積 ・ 単収 ・ 生産物単価 ・ 純益率 | <ul style="list-style-type: none"> : 受益面積の変動分を、国営伊江土地改良事業計画書の作物別面積割合をベースにして按分して算定。（予定） : 国営伊江土地改良事業計画書に基づく。 : 市場の実績等による最近5ヶ年の平均価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。 : 営農計画で設定した生産費により算定した。 |
|--|--|

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

用水の安定供給により、水管理作業の効率化の向上が図られ作物生産に要する経費が節減される効果。

○対象作物

さとうきび、葉たばこ、輪菊、さといも、とうがん、さやいんげん、マンゴー、飼料作物

○年効果額算定式

年効果額＝（現況単位面積当り営農経費－計画単位面積当り営農経費）×効果発生面積

○年効果額の算定

算定例：葉たばこ（畑かん省力：散水作業に要する経費の増減）

（防除用水省力：防除用水運搬作業に要する経費の増減）

| 作物名 | ha当たり営農経費 | | | | ha当たり 節減額(円) ⑤＝ (①+③)－ (②+④) | 効果 発生 面積 (ha) ⑥ | 年効果額 (千円) ⑦＝⑤×⑥ |
|------------------|-----------|--------|----------|--------|--|-----------------------------|-----------------------|
| | 労働費(円) | | 機械等経費(円) | | | | |
| | 現況 | 計画 | 現況 | 計画 | | | |
| | ① | ② | ③ | ④ | | | |
| 葉たばこ (かん水運搬) | 76,452 | | 169,862 | | 246,314 | 69 | 16,996 |
| 葉たばこ (防除用水運搬) | 8,787 | | 22,806 | | 31,593 | 69 | 2,180 |
| 葉たばこ (散水) | 141,188 | 22,530 | 33,652 | 24,258 | 128,052 | 69 | 8,836 |
| 合計 | | | | | | | 195,339 |

※主な作物を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については「伊江地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・現況経費（①，③）：国営伊江土地改良事業計画書を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正している。
- ・計画経費（②，④）：国営伊江土地改良事業計画書を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正している。
- ・効果発生面積：受益面積の変動分を、国営伊江土地改良事業計画書の作物別面積割合をベースに按分して算定。（予定）

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

土地改良施設の新設により、従前に要していた施設の維持管理費が増減する効果。

○対象施設

ダム、用水路、揚水機等

○効果算定式

現況維持管理費－計画維持管理費

○年効果額の算定

| 現況維持管理費 (千円)① | 計画維持管理費 (千円)② | 年効果額(千円) ③＝①－② | 備 考 |
|------------------|------------------|-------------------|-----|
| 23,708 | 97,281 | △ 73,573 | |

- ・現況維持管理費 (①) 国営伊江土地改良事業計画書を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正している。
- ・計画維持管理費 (②) 国営伊江土地改良事業計画書を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正している。

(4) 更新効果

○効果の考え方

老朽化した土地改良施設を更新することにより、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設

給水所、給水ポンプ、ため池、用水路

○年効果算定式

最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定（算定例：給水所、給水ポンプ、ため池、用水路）

| 対象施設 | 最経済的 事業費 (千円)① | 還元率 ② | 年効果額 (千円) ③=①×② | 備考 |
|--------------------|----------------------|----------|-----------------------|---------|
| マタため池(給水所) | 12,221 | 0.0578 | 706 | 耐用年数30年 |
| 渡り地ため池(給水ポンプ) | 15,781 | 0.0736 | 1,161 | 耐用年数20年 |
| 阿良洋ラン組合第1号ため池(ため池) | 16,200 | 0.0418 | 677 | 耐用年数80年 |
| 川平地区用水路 | 35,955 | 0.0505 | 1,816 | 耐用年数40年 |
| ~~~~~ | | | | |
| 計 | | | 11,281 | |

※主な施設を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については「伊江地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・最経済的事業費（①）： 現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合の事業費。国営伊江土地改良事業計画書を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正している。
 - ・還元率（②）： 各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(5) 公共施設保全効果

○効果の考え方

用水路の新設に伴い、用水路を道路下に埋設することにより、路面及び路盤の耐用年数が増加して付随的に便益が向上する効果。

○対象施設

道路

○年効果算定式

妥当投資額×当該土地改良事業の総合年数に応じた資本還元率

○年効果額の算定（更新効果）

| 対象施設 | 妥当投資額 (千円) ① | 当該土地改良事業の総合年数に応じた資本還元率 ② | 年効果額 (千円) ③=①×② | 備考 |
|------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------|---------|
| 用水路 道路埋設 (路盤・路床) | 202,871 | 0.0532 | 10,793 | 耐用年数40年 |

- ・妥当投資額（①）： 現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合の事業費。国営伊江土地改良事業計画書を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正している。
- ・還元率（②）： 各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(6) 水辺環境整備効果

○効果の考え方

畑かん施設等の整備に当たり、周辺景観と調和するための工法を付加することによって水辺環境が保全される効果。

○対象施設

ファームポンド（石張工）

○年効果算定式

環境に配慮した機能を付加するために要する追加投資経費×還元率

○年効果額の算定

| 投資施設名 | 環境配慮追加 投資額 (千円)① | 還元率 ② | 年効果額 (千円) ③=①×② | 備考 |
|------------------|------------------------|----------|-----------------------|---------|
| ファームポンド (石張工) | 37,993 | 0.0505 | 1,919 | 耐用年数40年 |

- ・環境追加投資経費（①）：本地区のファームポンド工事の積算書を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正している。
- ・還元率（②）：各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(7) 廃用損失額

○考え方

廃止、改修を行う施設のうち、耐用年数が尽きていない施設については、廃止、改修によって施設の有する残存価値が失われる。この価値を廃用損失額（デッドコスト）として算定。

○対象施設

給水所、給水ポンプ、ため池、用水路、道路

○廃用損失額算定式

償却資産額×残存率

○廃用損失額の算定（算定例：給水所、用水路、道路）

| 現況施設 (廃用施設) | 設置年 | 償却資産額 (千円) ① | 残存率 | | | 廃用損失額 (千円) ⑤=①×④ |
|---------------------------------|-----|--------------------|-----------------|----------------|------------------|------------------------|
| | | | 廃用時までの 使用年数② | 今後の使用 可能年数③ | 残存率 ④=③/(②+③) | |
| マタため池 (給水所) | H14 | 12,221 | 14 | 16 | 0.53 | 6,477 |
| 川平地区用水路 (用水路) | H6 | 120,985 | 22 | 18 | 0.45 | 54,443 |
| 用水路 道路埋設 伊江島空港一周線 (路盤・路床) | S53 | 29,616 | 38 | 2 | 0.05 | 1,481 |
| 合計 | | | | | | 149,919 |

※主な施設を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については「伊江地区の事業の効用に関する詳細」を参照

・償却資産額(①)： 廃用施設の事業費から廃棄価格（スクラップとしての価格）を差し引いた額・国営伊江土地改良事業計画書を基に、「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示す支出済費用換算係数により補正している。

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・ 農林水産省構造改善局計画部（監修）（1988）「〔改訂〕解説土地改良の経済効果」大成出版社
- ・ 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（平成25年3月26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（平成26年3月27日付け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）

【総事業費】

- ・ 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、内閣府沖縄総合事務局伊江農業水利事業所調べ

【効果算定】

- ・ 沖縄総合事務局（平成18～22年）「沖縄農林水産統計年報」
- ・ 伊江村（平成18～22年）「伊江村産業まつり」
- ・ 沖縄県農林水産部（平成18～22年）「沖縄県の園芸・流通」
- ・ 沖縄中央卸売市場（平成19～23年）「市場年報」
- ・ 農林水産省（平成18～22年）「農業物価統計」
- ・ 効果算出に係る一般に公表されていない諸元については、内閣府沖縄総合事務局伊江農業水利事業所調べ