

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	上場（二期）
都道府県名	佐賀県	関係市町村	唐津市（旧唐津市、旧東松浦郡 北波多村、肥前町、鎮西町、 呼子町）、東松浦郡玄海町

〔事業概要〕

本地区は、唐津市及び東松浦郡玄海町の耕地約4,800haの農業地帯であるが、畑は溶岩台地上に拓けており用水手当はなされていない。一方、水田は河川沿いに拓け、かんがい用水は小河川及びため池に依存し、これらは流域面積が極端に小さく、恒常的な用水不足を来している状況にあった。

このため、本事業で藤ノ平ダムを新設するとともに、関連する国営総合かんがい排水事業により松浦川揚水機場、後川内ダム外3ダム及び地区内に導水するための用水路、揚水機場等の基幹施設の整備と農用地を造成し、併せて関連する県営事業で末端施設及び区画整理等の基盤整備を行い、機械化体系の確立と土地利用効率の向上等により、農業経営の安定と近代化に資するものである。

受益面積：5,230ha（水田：1,640ha、普通畑：2,560ha、樹園地：1,030ha）（平成12年現在）

受益者数：4,981人（平成12年現在）

主要工事：ダム1箇所

事業費：36,050百万円（決算額）

事業期間：平成2年度～平成17年度（完了公告：平成19年度）

（計画変更：平成12年度）

関連事業：国営総合かんがい排水事業上場地区 5,280ha

県営畑地帯総合整備事業上場地区 3,448ha

※関連事業の進捗状況：100%

〔評価項目〕

1 社会経済情勢の変化

（1）地域における人口、産業等の動向

本地域の人口は、昭和60年と平成22年を比較すると10.9%減少しているが、世帯数は、同期間において9.6%増加している。産業別就業人口は、第1次産業から第3次産業へとシフトしている。

【人口、世帯数】

区分	昭和60年	平成22年	増減率
総人口	149,679人	133,305人	△10.9%
総世帯数	41,615戸	45,610戸	9.6%

【産業別就業人口】

区分	昭和60年		平成22年	
		割合		割合
第1次産業	16,201人	22.8%	8,516人	13.7%
第2次産業	18,118人	25.5%	13,946人	22.4%
第3次産業	36,595人	51.6%	39,790人	64.0%

（出典：国勢調査）

（2）地域農業の動向

耕地面積、農家戸数、農業就業人口は、昭和60年と平成22年を比較すると30～40%台の減少率となっており、また、高齢化も進んでいる状況である。

区分	昭和60年	平成22年	増減率
耕地面積	12,879ha	8,039ha	△37.6%
農家戸数	7,943戸	5,315戸	△33.1%
農業就業人口	15,359人	8,453人	△45.0%
うち60歳以上	4,794人	5,136人	7.1%
認定農業者数	－人	1,191人	－%

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は佐賀県調べ）

2 事業により整備された施設の管理状況

(1) 施設の利用状況

本事業により造成された藤ノ平ダムは、関連する国営総合かんがい排水事業により造成された松浦川揚水機場及び貯水池（後川内外3箇所）、幹線用水路等との一体的な施設利用を通じて、かんがい用水を安定的に供給している。

(2) 施設の管理状況

本事業により造成された藤ノ平ダムは、唐津市及び玄海町が国との管理委託協定に基づき適切に管理されている。また、施設の操作等は唐津市及び玄海町から上場土地改良区に委託され、適切に維持管理されている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

① 作付面積の変化

計画と評価時点を比較すると、計画に達していない作物が多いものの、かんがい用水を活用した生産振興が図られ、葉たばこ、いちご（施設）、温州みかん（施設）、ばれいしょの生産（出荷量）は県内第1位、キャベツ、たまねぎ、茶が同第2位と県内有数の産地が形成されるとともに、冬春きゅうり等の新規作物が導入されるなど、作物選択の自由度も向上している。

なお、温州みかんは、輸入自由化や消費志向の多様化等による価格低迷が続いたため、条件不利地において現況よりも大きく減少したが、事業により安定した用水確保が図られ、露地栽培から高収益の施設栽培や晩柑類に転換が進んでいる。

【作付面積】

（単位：ha）

区分	事業計画（平成12年）		評価時点 （平成24年）
	現況	計画	
水稻	1,502	999	1,457
春植えばれいしょ	49	113	39
冬キャベツ	—	—	80
葉たばこ	156	446	310
ソルゴー	238	1,197	244
二条大麦	729	163	64
秋冬だいこん	38	—	53
春キャベツ	49	118	118
たまねぎ	22	387	192
冬春きゅうり（施設）	—	—	38
いちご（施設）	—	88	55
イタリアンライグラス	538	915	531
温州みかん（露地）	1,489	569	261
温州みかん（施設）	—	263	54
その他柑橘	—	—	90
茶	35	102	75

② 生産量（単収の変化）

計画と評価時点の単収を比較すると、たまねぎは44.3t/haに対して66.1t/ha（49%）、いちご（施設）は28.7t/haに対して48.0t/ha（68%）等、かんがい用水の活用等により増加している。一方、葉たばこ等は、品質重視の栽培や品種の変更等により減少している。

【生産量】

（単位：t）

区分	事業計画（平成12年）				評価時点 （平成24年）	
	現況	t/ha	計画	t/ha		t/ha
水稻	6,909	4.6	4,885	4.9	6,848	4.7
葉たばこ	392	2.5	1,209	2.7	614	2.0
たまねぎ	818	37.2	17,132	44.3	12,697	66.1
いちご（施設）	—	—	2,521	28.7	2,639	48.0
温州みかん（施設）	—	—	12,169	46.3	3,185	59.0

③ 生産額（単価の変化）

計画と評価時点の単価を比較すると、葉たばこは1,938千円/tが1,989千円/kg（3%）とやや上昇しているが、その他作物では低下しており、特に、たまねぎは78千円/tが45千円/t（△42%）と下げ幅が大きい。

【生産額】

（単位：百万円）

区分	事業計画（平成12年）				評価時点 （平成24年）	
	現況	千円/t	計画	千円/t		千円/t
水稻	2,093	303	1,480	303	1,424	208
葉たばこ	759	1,938	2,342	1,938	1,221	1,989
たまねぎ	64	78	1,336	78	571	45
いちご（施設）	—	—	2,645	1,049	1,961	743
温州みかん（施設）	—	—	6,620	544	1,650	518

（2）営農経費節減効果

評価時点の防除用水運搬に係る労働時間は計画どおり節減されている。また、かん水作業に係る労働時間は、計画のとおり器具の設置や撤去等により増加している。

【防除用水運搬に係る労働時間】

（単位：時/ha）

区分	事業計画（平成12年）		評価時点 （平成24年）
	現況	計画	
葉たばこ	83	25	25
春キャベツ	128	26	26
たまねぎ	45	10	10
温州みかん（露地）	406	35	35

【かん水作業に係る労働時間】

（単位：時/ha）

区分	事業計画（平成12年）		評価時点 （平成24年）
	現況	計画	
葉たばこ	—	15	15
春キャベツ	—	10	10
たまねぎ	—	15	15
温州みかん（露地）	—	60	60

（3）維持管理費節減効果

地区内で一体的に機能を発揮する土地改良施設について、計画と評価時点の維持管理費を比較すると、計画は712百万円を見込んでいたが、揚水機場の運転経費が計画に比べ低くなったことなどから、事後評価時点では356百万円となっている。

4 事業効果の発現状況

（1）農業用水の安定的な確保（単収及び品質の向上等）

本事業及び関連事業の実施により、農業用水が安定的に確保され、計画的な種及び定植、作物の生育ステージに応じた適期のかん水及び防除が可能となったことにより、栽培作物の収量、品質の向上が図られている。

受益農家を対象としたアンケート調査（以下、アンケート調査という）においても、82%の農家が「農産物の安定的な収量確保が可能となった」、77%が「農産物の品質が向上した」、80%が「天候に左右されず、は種・定植が出来るようになった」、と回答している。また、90%の農家が「水不足による農作物の被害がなくなった」と回答している。

（2）労働時間及び作業労力の節減

本事業及び関連事業の実施により、各ほ場までかんがい用水の供給が可能となったことから、防除用水運搬に係る労働時間や経費が節減されている。

アンケート調査においても、86%の農家が「用水運搬や散水労力の短縮が図られた」と回答している。

(3) 農作業の心理的負担の軽減

かんがい施設の整備により、干ばつ時の用水確保の不安や傾斜地での用水運搬作業の危険性の解消、化学合成農薬による土壌病害虫防除がかんがい用水を利用した太陽熱処理(陽熱処理)に変更されるなど、営農に係る労働が質的に大きく改善(精神的疲労の軽減)されている。

アンケート調査においても、75%の農家が事業により用水が確保されたことにより、「心理的負担(気苦労)が軽減された」と回答している。

(4) 作物選択の自由度の向上

本事業及び関連事業の実施により、かんがい用水が安定的に確保され、栽培作物の選択の自由度が大きく向上しており、収益性の高いいちごやきゅうり等の施設野菜が導入されている。

アンケート調査においても、事業実施後の作付けの伸び率(事業実施前を100とした伸び率)は、露地野菜が592%、施設野菜が419%と大きく伸びている。また、70%の農家が「新たな作物の導入が可能となった」と回答している。

(5) 産地形成の促進

本事業及び関連事業の実施により、良品質の農作物をまとまった量で供給できる産地が形成されている。特に、温州みかんは、露地から施設栽培に転換が進み、農業所得の向上と経営の安定化を実現しており、日本有数のハウスみかんの一大産地に発展している。また、いちごは、栽培面積の拡大に伴い整備されたいちごパッケージセンターの活用による分業化・省力化が図られ、農家の経営規模の拡大が更に進んでおり、佐賀県一を誇る産地となっている。さらに、農地造成等により飼料基盤が確保され、佐賀牛の主要産地として畜産振興が図られている。

アンケート調査においても、72%が「農作物の産地形成が図られた」と回答している。

なお、産地形成の促進により、本地域の基幹的農業従事者の平均年齢は、玄海町が県内で最も低く、次いで唐津市となっており、若い世代の確保にも繋がっている(平成22年)。

(6) 事業による波及効果

① 地域経済の活性化

本事業及び関連事業の実施により、安定かつ多様な作物生産が可能となったことによる農産物直売所の増加や、いちごパッケージセンターの整備による雇用の創出など、農業生産活動に付随する関連産業への波及効果がみられ、地域経済の活性化に寄与している。なお、当該地域には14箇所の農産物直売所が設置されており、地区内で生産された農産物や農産加工品の販売、イベント等を通じて、地区内外の都市住民との交流も促進されている。

アンケート調査においても、60%の農家が「事業によって地域経済が活性化した」と回答している。

② 学習の場の提供

本事業及び関連事業により造成された土地改良施設は、小学生等の学習の場として提供されている。具体的には、小学生が授業の一環として土地改良区を訪問し、ダム役割やかんがい用水の仕組みの学習、ダム等の土地改良施設の見学等が実施されており、地域農業への理解に役立っている。

(7) 事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種算定基礎データを基に、総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

総費用 (C)	452,068百万円
総便益 (B)	456,912百万円
総費用総便益比 (B/C)	1.01

5 事業実施による環境の変化

(1) 生活環境の変化

① 地域の防火用水

本事業及び関連事業により整備されたほ場内の給水栓は、土地改良区と唐津市及び玄海町が施設管理協定を締結し、火災等の非常時や消防訓練等の活動に限り使用できるとしている。唐津市及び玄海町は、使用に関する説明会や給水栓マップを作成・配布する等の積

極的な広報活動を実施しており、地域の防火用水機能の向上に大きく寄与している。

アンケート調査においても、73%の農家が「畑かん用水は営農による使用以外にも、地域の防火用水としても役立っている」と回答している。

② 生活道路

関連事業により地域内の幹支線農道を整備したことで、通作、農産物の輸送に加えて、通勤、通学、買い物など日常生活に欠かせない道路として地域住民の利便性の向上につながっている。

(2) 自然環境の変化

関連事業により造成された畑地や区画整理が行われた水田では、栽培作物が作り出す特色ある景観や整然とした田園空間が形成され、新たな地域資源となっている。

アンケート調査においても、70%の農家が「農業生産基盤が整備され、田園空間などの景観が保全されている」と回答している。

(3) 農業生産環境面の変化

本事業及び関連事業の実施により、干ばつ被害や急勾配な山道での用水運搬等、本地域の過酷な生産環境が大きく改善されている。

アンケート調査においても、71%の農家が事業実施前と比べて「地域農業が活性化した」また、基盤整備された農地は、76%の農家が「農地の賃借がしやすくなった」と回答している。

6 今後の課題等

(1) 有害鳥獣被害の軽減

本地域は、イノシシ等の有害鳥獣による被害が多く発生しており、農業者の生産意欲の低下による耕作放棄地の増加につながると懸念されている。

関係機関への聞き取りやアンケート調査の自由意見においても、有害鳥獣被害が拡大し、農業生産に対する意欲低下や将来の農業経営の継続性への不安、後継者問題への発展などを懸念する意見があがっており、有害鳥獣被害対策により、基盤整備された農地を保全管理することは重要な課題である。

今後とも、鳥獣被害総合対策事業等を活用し、侵入防止柵の整備など有害鳥獣被害の軽減に向けた継続的な取り組みが必要である。

(2) 土地改良施設の機能保全対策

先行して実施された国営総合かんがい排水事業により造成された施設や機械設備等の中には築造後20年以上が経過しているものもあり、施設管理者においては施設の老朽化に伴う維持管理コストの増大が懸念されており、アンケート調査においても施設の補修の要望があがっていることから、施設の予防的な機能保全対策の実施が喫緊の課題となっている。

さらに、地元活動組織においては、農地・水保全管理支払交付金を活用して施設の保全管理活動を行っているところであり、今後も、国、関係機関、地元の活動組織が一体となり、土地改良施設を適切に維持管理していくことが重要である。

[総合評価]

本事業は、藤ノ平ダムを新設するとともに、関連する国営総合かんがい排水事業により松浦川揚水機場、後川内ダム外3ダム及び用水路等の基幹施設を整備し、併せて県営事業で末端施設等の整備を行い、機械化体系の確立と土地利用効率の向上等により、農業経営の安定と近代化に資することを目的に実施したものである。

その結果、次に掲げる効果が発現している。

(1) 農業用水の安定的な確保と産地形成の促進

本事業及び関連事業の実施により、農業用水が安定的に確保され、計画的な種及び定植、作物の生育ステージに応じた適期のかん水及び防除が可能となったことにより、栽培作物の収量、品質の向上が図られている。

また、かんがい施設の整備とともに、農地造成や区画整理の実施により、良品の農作物をまとまった量で供給できる産地が形成されている。特に、温州みかんは、露地から施設栽培に転換が進み、農業所得の向上と経営の安定化を実現しており、日本有数のハウス

みかんの一大産地に発展している。また、いちごは、栽培面積の拡大に伴い設置されたいちごパッケージセンターの活用による分業化・省力化が図られ、農家の経営規模の拡大が更に進んでおり、佐賀県一を誇る産地となっている。さらに、農地造成等により飼料基盤が確保され、佐賀牛の主要産地として畜産振興が図られている。

なお、産地形成の促進により、本地域の基幹的農業従事者の平均年齢は、玄海町が県内で最も低く、次いで唐津市となっており、若い世代の確保にも繋がっている。

(2) 農作業の労力と心理的負担の軽減

本事業及び関連事業の実施により、各ほ場までかんがい用水の供給が可能となったことから、防除用水運搬に係る労働時間や経費が節減されるとともに、干ばつ時の用水確保の不安や傾斜地での用水運搬作業の危険性の解消、化学合成農薬による土壌病害虫防除がかんがい用水を利用した太陽熱処理（陽熱処理）に変更されるなど、営農に係る労働が質的に大きく改善（精神的疲労の軽減）されている。

(3) 事業による波及効果

本事業及び関連事業の実施により、安定かつ多様な作物生産が可能となったことから、農産物直売所の増加や、いちごパッケージセンターの整備による雇用の創出など、農業生産活動に付随する関連産業への波及効果がみられ、地域経済の活性化に寄与している。

また、造成された土地改良施設は、小学生等の学習の場としての活用されており、地域農業への理解に役立っている。

加えて、農村生活面においては、ほ場内の給水栓を防火用水として活用したり、幹支線農道は、通勤、通学、買い物など日常生活に欠かせない生活道路として利用されるなど、地域の安全性や利便性の向上につながっている。

今後とも以上の事業効果を継続的に発現させる観点から、土地改良施設の予防的な機能保全対策を進めていくとともに、地元活動組織により各種交付金等を活用した保全管理活動を継続することが必要である。さらに、有害鳥獣被害対策によって、基盤整備された農地の保全管理の取組みを引き続き進めていくことが重要である。

[技術検討会の意見]

(1) 本事業及び関連事業の実施により、作物栽培に必要な農業用水が安定的に確保され、新規作物の導入や栽培作物の収量及び品質の向上が見られるとともに、防除用水の運搬経費や農道整備により農畜産物輸送に係る経費が節減されるなど、その効果は顕著である。

(2) 上場台地の課題とされた干ばつ被害や劣悪な道路条件下での農業労働環境が大幅に改善されるなど、本事業が農業生産環境の改善に果たした役割は大きい。さらに、収益性の高い施設栽培への転換により、農業所得の向上と経営の安定化が実現したことで、次世代を担う後継者が確保されていることは評価できる。

(3) また、観光地という立地条件を活かして、地域の農畜産物を加工・販売する直売所の開設による都市住民との交流促進や、いちごパッケージセンターの設置による新たな雇用の創出及び農家における選果作業の負担の軽減など、事業による波及効果が認められる。

(4) 事業により築造されたかんがい排水施設は、地域農業の発展を支える大切な資産であり、施設の維持、補修及び水質の保全管理の取り組みを継続していくことが重要である。同時に、小水力発電などの活用により、維持管理費の低減に向けた検討が望まれる。

(5) 加えて、現在では安定供給されている農業用水が、干ばつ被害に悩まされていた上場台地の農業を一変させた歴史を地域住民で共有し、「水がありがたい」という意識を次世代にも継承していくとともに、高齢化に伴う営農形態の変化を見据えた地域農業の発展を目指すことが重要である。

評価に使用した資料

- ・総務省統計局「国勢調査（昭和60年、平成2年～22年）」
- ・佐賀県「市町村民所得推計結果報告書（昭和60年、平成2年～7年）」
- ・佐賀県「市町民経済計算の概要（平成12年～22年）」
- ・農林水産省統計部「農林業センサス（昭和60年、平成2年～22年）」
- ・九州農政局佐賀農政事務所「佐賀農林水産統計年報（昭和60年、平成2年～22年）」
- ・九州農政局「国営上場（二期）土地改良事業変更計画書」（平成12年3月）
- ・九州農政局上場農業水利事業所「国営上場農業水利事業（事業誌）」
- ・九州農政局上場農業水利事業所「水と道 上場台地物語」（平成12年1月）
- ・九州農政局北部九州土地改良調査管理事務所「国営かんがい排水事業「上場（二期）地区」事後評価に関する調査結果」（平成24年）
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公表されていないものについては、九州農政局北部九州土地改良調査管理事務所調べ（平成24年）