

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	菊池台地 きくちだいち	県名	熊本県
関係市町	菊池市(旧菊池市、旧七城町、旧泗水町、旧旭志村) やまがし 山鹿市(旧山鹿市、旧菊鹿町、旧鹿本町、旧鹿央町) こうしし 合志市(旧合志町、旧西合志町)、植木町、大津町				
事業概要	1. 事業概要 本地区は熊本県北部に位置し、阿蘇外輪山西麓に広がる標高40～380mの台地上にあり、事業実施以前は、地表水に乏しく水利条件が極めて悪く、畑地の一部については地下水を利用していたものの、大部分は天水にたよっていたため干害を受けやすい状況であった。また、水田の大部分は地下水利用であったため、維持管理に多くの費用を要し、かつ、小規模な地下水取水施設及び井堰、溜池掛りの水田は、しばしば用水不足が生じていた。 このようなことから本事業は、農業用水を竜門ダムに依存し、かんがい施設の整備により畑地かんがいの導入及び用水不足の解消を図り、併せて、関連事業として区画整理等を実施し、農業生産基盤の改善、農業の近代化を進め、農業経営の安定を図ることを目的として実施したものである。 受益面積 : 4,680ha(完了時、うち水田1,310ha、畑3,370ha) 受益者数 : 6,600戸(完了時) 主要工事 : 揚水機場1ヶ所、幹線水路4路線(L=94.6km) 事業費 : 311億円 工事期間 : 昭和54年度～平成11年度(平成9～11年は施設機能監視制度期間) 関連事業 : 県営かんがい排水事業(1,790ha)、県営畑地帯総合土地改良事業(2,450ha)、県営(受益面積)ほ場整備事業(1,390ha)、団体営かんがい排水事業(50ha)、団体営土地改良総合整備事業(100ha)、団体営ほ場整備事業(170ha)、非補助事業(3,370ha)、竜門ダム建設事業(1ヶ所)				
評価項目	2. 社会経済情勢の変化 (1) 地域人口の動向 関係市町における総世帯数は、国勢調査によると、昭和60年の54千戸から、平成12年の70千戸と約30%増加している。また、関係市町の人口は、昭和60年の196千人から平成12年の218千人と約11%増加している。 一方、県全体の総世帯数は、昭和60年の554千戸から、平成12年の664千戸と約20%増加しており、同じく県全体の人口は、昭和60年の1,838千人から、平成12年の1,870千人と約2%増加している。これらの増加率を比較すると、いずれも関係市町の方が10ポイント程度高くなっている。 (2) 産業の動向 関係市町における第1次産業の就業人口は、国勢調査によると、昭和60年の26千人から平成12年の17千人へと減少しており、構成比も27%から16%へと減少している。県全体も同様の傾向であるが、平成12年の構成比をみると、関係市町の第1次産業は16%(全て農業)であるのに対して、県全体の第1次産業は12%(うち農業11%)となっており、関係市町における第1次産業及び農業の占める割合は県全体より高くなっている。 産業別総生産額は、熊本県「市町村所得推計報告書」によると、関係市町の第1次産業の総生産額は、平成2年の6,427億円をピークに、平成12年では4,248億円と減少している。 県全体も同様の傾向であるが、平成12年の構成比をみると第1次産業では関係市町が5%と県全体の4%よりも僅かながら高くなっている。				

評価項目	(3)地域農業の動向 総農家数、農家人口の動向 関係市町における総農家数は、農林業センサスによると、昭和60年の15千戸から、平成12年の11千戸と約26%減少している。一方、県全体では、昭和60年の114千戸から、平成12年の80千戸と約30%減少しており、減少率を比較すると、関係市町の方が、4ポイント低くなっている。 同じく、農家人口を比較すると、関係市町で、昭和60年の72千人から平成12年の51千人と約29%減少している。一方、県全体では、昭和60年の521千人から平成12年の347千人と約33%減少しており、減少率を比較すると、関係市町の方が、4ポイント低くなっている。 しかしながら、農家人口に占める65歳以上の割合をみると、関係市町、県全体ともに昭和60年は16%であったものが、平成12年では28%を占めるまでに至っており、関係市町も県全体と同様に農業者の高齢化が進んでいる。 専業農家の動向 関係市町における専業農家数は、農林業センサスによると、昭和60年の5千戸から、平成12年の3千戸と約38%減少している。一方、県全体では、昭和60年の27千戸から、平成12年の13千戸と約52%減少しており、減少率を比較すると関係市町の方が14ポイント低くなっている。 また、関係市町における総農家数に占める専業農家の割合をみると、昭和60年が31%であったのに対し、平成12年は26%と5%減少しているものの、平成12年の県全体の専業農家の割合である16%と比較すると、関係市町が10ポイント高くなっている。 農業生産の状況 農業粗生産額は、農林水産統計年報によると、平成2年をピークに減少しており、関係市町では昭和60年の856億円から平成16年の728億円と約15%減少している。このような状況の中、いも類、果実、花き、肉用牛など粗生産額が増加している作物も見られる。 3. 事業により整備された施設の管理状況 (1)施設の概況 本地区は自然圧送水を基本とし、竜門ダム(国土交通省管理)より導水される最大6m³/sの用水は、東部幹線用水路外3幹線用水路(減圧水槽、揚水機場含む)、5ヶ所のファームポンドを経由して分水工まで配水された後、関連事業により整備されたかんがい施設によって受益地に供給されている。 (2)施設の利用状況 本地区の農業用水は平成9年度より供用開始されており、年間で約3千万m³の農業用水が受益地へ配水されている。また、竜門ダムからの取水や受益地への配水操作は、中央管理所に設置されている遠隔操作機器類(水管理システム)により行われており、効率的に利用されている。 (3)施設の管理状況 本事業により造成した、東部幹線用水路、うてな幹線用水路、花房幹線用水路、合志幹線用水路(揚水機場含む)、ファームポンド、中央管理所は、菊池台地用水土地改良区に国から管理委託され、各々適正に管理されている。 また、菊池台地用水土地改良区では、土地改良区の役割、農業・農村の有する多面的機能等について啓発普及活動を行うとともに、農業用施設の維持管理の一部については、地域住民等のボランティア出役等による地域全体としてのサポートの取組の検討が進められている。
-----------------	---

評価項目	4. 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 作物作付面積の変化 事後評価時(現況)において、水稻は計画時の計画面積を超える転作が行われており、転作率は関係市町の平均を上回っている。 また、たばこ、すいか、メロン、茶は計画作付面積を上回っており、特に、すいかが大きく伸びている。逆に、きゅうり、さといも、かんしょ、飼料作物などは計画面積を下回っているが、なす、いちご、だいこんなどの面積の増加が見られるほか、アスパラガス、カスミソウ、ねぎ、オクラ、セルリー、スナップエンドウなどの導入も見られる。 単収の変化 計画時(計画単収)と事後評価時(現況単収)を比較すると、作物毎に増減は見られるが、一部の作物を除き概ね計画単収に達している。なお、すいかなどについては、かんがい施設の整備により、収益性の高い品種(小玉品種など)へ作付けが変化したことなどが、計画単収をやや下回っている要因になっているものと考えられる。 農産物価格の変化 計画時と事後評価時の農産物価格を比較すると、水稻(米)、小麦、大豆、メロン、飼料作物(乳価)などにおいて価格の低下が見られる。このような農産物価格の低下傾向は、社会経済情勢の変化などがその背景になっているものと考えられるが、さといもや茶のように、販売価格が上昇している作物も見られる。 (2) 営農経費節減効果 本地区は、ほ場整備等の関連事業によって基盤条件の整備が進んでおり、これにより機械の作業効率も向上し、農作業の省力化が図られている。この他、関係機関からの聞き取りによると、水田の水管理、畑作物のかんがい用水及び防除用水の運搬に要していた農作業の省力化が図られている。また、新たな営農技術として、施設野菜作物において、水と太陽熱を利用した防除技術が導入されており、薬剤を用いた防除に比べ労働時間や経費が節減されるだけでなく、人や環境にも優しい営農が行われている。 (3) 維持管理費節減効果 本地区では、事業実施以前、井戸による地下水利用などにより、年間2億円程度の維持管理費を要していた。計画時では、事業実施後のかんがい施設等の計画維持管理費として年間1億2千万円程度を見込んでいたが、事後評価時(現況)の維持管理費は、1億5千万円程度となっている。このように事後評価時(現況)の維持管理費が増加した理由としては、きめ細かい水管理と安全性の向上を図るため、施設監視を24時間体制へ見直したことが主な要因となっている。 (4) 更新効果 更新効果算定の基礎となる要因の変化は見られない。 5. 事業実施による効果発現の状況 (1) かんがい施設の整備による農業用水の確保・安定供給 農業用水の安定供給 本地区の農業用水は、水源を国土交通省の多目的ダム『竜門ダム』に依存しており、平成9年の取水開始より、安定した供給が可能となっている。平成14年には、水稻栽培におけるかんがい期(6月～10月)の間、降水量が平年の半分以上という、平成6年以来の渇水がこの地方を襲ったものの、地区内では節水対策を実施した程度で済んでおり、かんがい施設の整備による農業用水の確保・安定供給の効果により、被害の発生は見られていない。	
-----------------	--	--

評 価 項 目	このように、農業生産の安定化が図られるとともに、農業経営面におけるリスクも大幅に軽減されている。 (2) 農業生産基盤の改善と近代化 かんがい施設の整備による農作業の省力化 本事業により、かんがい施設が整備されたことにより、水稻の水管理労力が軽減されている。 畑作物においても、「事業前には、早朝よりポンプを稼働させる必要があったが、事業実施後は、給水栓が完備され、かん水、防除作業の短縮や利便性が向上し大変助かっている。」との声が多く、多くの農家から土地改良区へ寄せられている。 また、平成14年度のアンケート調査結果によると、地区内の約8割の農家が水管理に関する時間が短縮されたと回答しており、本事業が営農の省力化に寄与している状況が明らかとなっている。 農業経営の効率化 関連事業であるほ場整備事業の促進により、平成17年度現在、約2,600haの区画整理が完了又は事業実施中であり、地区内の農業生産基盤の改善が着実に進んでいる。 関係市町における大型農業用機械(トラクター30PS以上)の普及率は、農林業センサスによると、平成12年度時点で26%となっており、県全体の17%に対し9ポイント高くなっている。 また、関係市町における農業生産法人、生産組織の動向をみると、水稻、麦、大豆、飼料作物を中心として増加が見られており、農業生産基盤の改善などによる農業経営の効率化が図られている。 (3) 農業経営の安定化 栽培作物の拡大 本地区では、水稻、麦、露地野菜、飼料作物などの基幹作物をはじめ、すいか、メロン等の栽培に取り組みられてきた。これに加え、整備されたかん水施設を十分に活用し、いちご、アスパラガス、カスミソウ、ねぎ等の高収益作物の栽培に取り組む農家やオクラ、セルリー、スナップエンドウ等の「短期収益型野菜」の導入も図られており、受益農家の栽培作物の選択肢は確実に拡大している。 優良経営体の育成 本地区では、かんがい施設を活用して、経営の安定化や規模拡大により、施設園芸農家(すいか、メロン、いちご)、露地野菜農家(にんじん、ほうれんそう)、水田農家(水稻、葉たばこ)、畜産農家(飼料作物)において、大規模経営を行う優良経営体の育成が図られている。 (4) 地域農業の発展 地域農業への貢献 本地区は、熊本県の鹿本地域(山鹿市・植木町)、菊池地域(菊池市・合志市・大津町)にまたがっており、この2つの地域は熊本県内でも特に農業が盛んな地域であり、熊本県の農業産出額の25%がこの地域から産出されている。 鹿本地域の主要作物であるすいかは、高品質で全国的に名高いブランドを誇っているが、この品質を保持するためには、肥培管理の他、きめ細やかな水管理が必要であり、本事業によって整備されたかんがい施設が、すいかやメロンの産地形成に寄与している。 菊池地域では、かんしょ、ごぼう、にんじん等の露地野菜の他、かんがい施設の整備を契機として、いちご、すいか、メロン、アスパラガス等の施設野菜、オクラ等の「短期収益型野菜」の導入や、ねぎのブランド化(蛸ねぎ)が図られている。また、畜産も盛んな地域であり、農業生産基盤が整備された地区内において、乳用牛や肉用牛の飼養に必要な自給飼料の生産が行われており、地域の畜産振興にも寄与している。
-------------------------------------	---

	地産地消の取組 関係市町においては、都市の近郊であることや景勝地・温泉の行楽地の近傍であることなどの地理的優位性を生かし、多くの産地直売施設等が設置・運営されており、施設の中には年間十数億円を売上げている施設もある。これらの施設には、本地区で生産された農産物も多数販売されており、地産地消の取組や都市農村交流(グリーン・ツーリズム)の促進に貢献している。 (5) 公益的・多面的機能の発現状況 地下水涵養への貢献 本地区では、事業実施以前は水稻栽培、畑作物栽培ともに地下水を利用していたが、本事業によりかんがい施設が整備され、竜門ダムの水をかんがい用水として利用することにより、地下水の汲み上げが減少しており、地下水の涵養にも貢献している。 菊池台地用水土地改良区が地区内の地下水汲み上げの減少量を試算した結果、その量は年間で、約570万m³(熊本市の水道使用量の約25日分)となっている。 防火用水への利用 菊池台地用水土地改良区と各地域の消防組織とが連携し、緊急時における防火用水としての利用ができる体制づくりが行われている。 これにより事業により整備された施設が、地域住民の安全性の向上につながっている。 公共施設の保全効果 本事業によりパイプラインを道路下に埋設した際に、アスファルトの路盤・路床が更新された部分もあり、公共施設の保全効果が発現している。 教育の場としての利用 土地改良施設の維持管理・運営には、地元住民の理解が必要不可欠であり、菊池台地用水土地改良区では、毎年2～3回、近隣の小中学校へ出前授業を行うとともに、土地改良区の役割、農業・農村の持つ多面的機能等について啓発普及を図るため、管理施設の見学会を開催している。参加者からは、「畑にある水が、遠くのダムから来ているとは思わなかった。」といった意見や、「おじいちゃん達がやった(事業を実施した)から、水が来たんだ。(初めて知った。)」といった声が聞かれ、農業生産活動や地域農業の歴史に関する理解が進むきっかけとなっている。 (6) 費用対効果分析 以上のような効果発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種基礎データをもとに、費用便益を算定した結果、以下のとおりとなった。 総事業費 (B) 91,706百万円 総便益 (C) 96,461百万円 費用便益比 (B / C) 1.05 注: 総事業費及び総便益には関連事業を含む。 6. 事業実施による環境の変化 (1) 生活環境面の変化 本事業は、パイプラインを中心としたかんがい排水事業であり、日常生活に影響を及ぼすような環境の変化はない。
--	---

評 価 項 目	(2)自然環境面の变化 動植物の生息環境への影響 本事業は、パイプラインを中心としたかんがい排水事業であることから、生活環境面と同じく、動植物の生息に影響を及ぼすような環境の変化はない。 景観への配慮 本事業で造成された5号ファームポンドは、本地区の西部、合志市(旧西合志町)にある弁天山の中腹に位置している。この弁天山は眺望がすばらしく、公園化されおり、観光客だけでなく、周辺住民にも利用されているため、景観にも配慮し地下にファームポンドが埋設されている。 新たな農村景観の創出 本事業により造成された水管橋は、周辺の景観にも配慮した施設構造となっており、地元では『ほうしゅんきょう豊潤橋』として親しまれている。毎年放水の時期(10月後半)は、多くの見物人が豊潤橋に訪れており、新たな農村景観を形成している。 また、菊池台地用水土地改良区が平成13年度に実施したアンケート調査において、農業用ダム等の構築物が心を和ませる景観を創り出す効果の有無を聞いた結果、およそ6割の農家が「ある」と回答している。 (3)農業生産環境面の变化 耕畜連携の促進 本地区は県下の畜産地帯でもあり、家畜ふん尿については堆肥化された後、アスパラガスなど新たに導入された施設野菜の栽培においても有機肥料として利用されるなど、耕畜連携の促進が見られている。 7. 今後の課題等 (1)関連事業の推進 本地区では、国営事業により基幹用水路、揚水機場等の整備を行い、県営事業等の関連事業により、ほ場末端のかんがい施設や区画整理等を順次実施してきている。現時点において、これらの関連事業のうち、4地区が未着手であるが、平成19年度には、1地区の事業着手が計画されている。本地区において、より一層の農業生産基盤の改善、農業の近代化、農業経営の安定化を図るため、関連事業の未着手地区については、関係機関との連携を強化し、事業推進に努める必要がある。
----------------------------	--

総 合 評 価	8. 総合評価 本事業(菊池台地地区)は、農業用水を竜門ダムに依存し、かんがい施設の整備により、畑地かんがいの導入及び用水不足の解消を図り、併せて実施する関連事業としての区画整理等により、農業生産基盤の改善、農業の近代化を進め、農業経営の安定を図ることを目的として実施したものである。本事業により造成された東部幹線用水路外3幹線用水路、ファームポンド、中央管理所(水管理システム)は、菊池台地用水土地改良区により適正に管理されており、地区内の受益地へ農業用水が安定的に供給されている。 事後評価時(現況)における事業効果の発現状況をみると、水稻は計画時の計画面積を超える転作が行われる一方、すいか、メロン等の施設野菜の作付面積が大きく伸びている。 また、農業用水の安定供給により、渇水年における干ばつ被害が防止されたほか、かんがい施設の整備によって、水田の水管理労力や畑地におけるかん水作業の省力化が図られている。 さらに、本地区内では整備されたかんがい施設を活用し、全国的に名高いすいかのほか、メロン、いちご、アスパラガス、ねぎ等の高収益作物の導入や、飼料作物の大規模生産、畜産経営の規模拡大等の優良経営体の育成が見られている。 このように、本事業の目的である農業経営の効率化や安定化が図られるとともに、すいか等の高品質化やメロン等の産地化に寄与することなどによる地域農業への貢献、さらには農業用水を地下水利用から地表水(ダム)利用に切替えたことによる地下水の涵養など、多面的な事業効果の発現も見られている。 なお、本事業の関連事業については、逐次実施されてきているが、現時点において4地区が未着手であり、事業効果の早期発現を図る観点から、未着手地区について、関係機関との連携を強化し、事業推進に努める必要がある。
第 三 者 委 員 会 の 意 見	○ 本事業の実施により、農業用水が確保されるとともに、ダムの水位を利用した農業用水の自然流下が可能となり、水利用の自由度の増大や安定供給が図られている。 また、畑地かんがい施設の整備などを契機として、すいか、メロン等の施設野菜の生産拡大やアスパラガス、オクラ、セルリー等の多種多様な農作物の導入が見られるとともに、施設野菜において農業用水と太陽熱を利用した防除技術が導入されるなど、環境にも優しい農業が展開されている。 このように、本事業の実施による農業経営の効率化や安定化、さらには、農作物の産地化や地産地消、都市農村交流(グリーン・ツーリズムなど)の促進などによる地域農業振興への貢献や地下水涵養などの多面的な事業効果が発現しており、本事業は高く評価できる。 ○ 今後とも、関係機関や地域住民等との連携の下、本地区が有する農地、水の保全・利活用に努めるとともに、畑地かんがい施設などの農業生産基盤を活用した施設野菜のみならず露地野菜も含めた農業生産の拡大、消費者ニーズに対応した新規作物の導入や農産物加工の取組など、多様な農業の展開によって、さらなる地域の活性化が期待される。 ○ 本地区の十全な効果発現を図る観点から、関連事業の未着手地区については、関係機関との連携を強化し、さらなる事業推進に努めることが望まれる。