

事業名	国営総合農地開発事業	地区名	大和高原北部	県名	奈良県
関係市町	ならし 奈良市（旧奈良市、旧添上郡月ヶ瀬村、旧山辺郡都祁村）、 てんりし 天理市、 うだし 宇陀市 うだぐんむろ （旧宇陀郡室生村）、 やまべぐんやまぞえむら 山辺郡山添村				
事業概要	本地区は、奈良県の北東部に位置し、北は京都府、東は三重県に接する3市1村（奈良市、天理市、宇陀市、山添村）の地域に位置する。本地域の農業は、高原地帯の冷涼で、朝霧が多い気候や、都市近郊の立地条件を活かし、茶作を中心とした稲作や野菜との複合経営がなされている。しかし、水田、畑（茶園を含む）ともに中山間地域特有の起伏と複雑な地形から、経営面積は零細で、不整形かつ狭小であった。さらに、かんがい用水の水源は乏しく安定的な用水の確保が困難な状況で、農業生産性の向上が困難な状況であった。 このため、山林原野の農地造成、水田の区画整理及び水田・畑に対するかんがい施設などの整備を行い、経営規模の拡大と高生産性農業の確立を図るため、これら農地等を対象に昭和50年度より本事業に着手した。 受益面積：1,821ha(事業完了時点。以下同じ。) 受益戸数：2,901戸 主要工事：農地造成355ha、区画整理355ha、上津ダム（堤高63.5m、堤長264m、有効貯水量5,120千m^3）、揚水機場2箇所、用水路84.7km、支線道路26.4km 事業期間：昭和50年度～平成14年度（完了公告：平成15年度） （第1回計画変更：平成3年度、第2回計画変更：平成14年度） 事業費：73,710百万円（決算額） 関連事業：県営畑地帯総合整備事業 共同事業：上水道事業 「本地域」＝「大和高原北部地区」の受益地に関係する現在（評価時点）の市村 現在の市村とは、奈良市（H17.4.1合併、旧奈良市、旧都祁村、旧月ヶ瀬村）、天理市、宇陀市（H18.1.1合併、旧大宇陀町、旧榛原町、旧菟田野町、旧室生村）、山辺郡山添村 「関係市村」＝「大和高原北部地区」の受益地に関係する旧市村 関係する旧市村とは、旧奈良市（現奈良市）、旧都祁村（現奈良市）、旧月ヶ瀬村（現奈良市）、天理市、旧室生村（現宇陀市）、山添村 「関係集落」＝「大和高原北部地区」の受益地に関係する農業集落				
評価項目	1 社会経済情勢の変化 （１）人口等の推移 関係市村における総人口は、平成17年には451,635人となっており、昭和50年の341,396人と比較すると、110,239人（32.3%）増加している。 また、総世帯数は、平成17年には168,554世帯となっており、昭和50年の93,127世帯と比較すると、75,427世帯（81.0%）増加している。 （２）産業の動向 関係市村における産業別就業人口の総数は、平成17年には198,336人で、昭和50年の146,341人から51,995人（35.5%）増加している。 また、平成17年の産業別構成割合は、第1次産業は3.0%、第2次産業は20.9%、第3次産業は76.1%となっている。 （３）地域農業の動向 耕地面積の動向 関係市村における耕地面積は、平成17年には6,025haで、昭和55年の8,565haから2,540ha（30%）減少している。				

農業構造の動向

ア．農家戸数及び専業別農家戸数

関係集落における総農家戸数は、平成17年には2,505戸で、昭和50年の3,858戸と比較すると、1,353戸減少している。

また、平成17年における関係集落の総農家戸数は、関係市村の総農家戸数（7,442戸）の33.7%を占めている。

なお、関係集落における専業農家戸数の占める割合は、平成17年には全体（2,505戸）の7.9%（197戸）であり、昭和50年の11.5%（442戸）から3.6ポイント減少している。

イ．経営耕地規模別農家戸数

関係集落における経営規模0.5ha以下（自給的農家を含む）の農家戸数は、平成17年には1,303戸で、昭和50年の1,226戸と比較すると77戸減少している。

また、平成17年における関係集落の0.5ha以下の農家戸数は、総農家戸数（2,505戸）の52.0%を占めている。この割合を関係市村及び奈良県全体と比較すると、関係市村では57.8%（4,300戸）、奈良県全体では64.1%（19,611戸）であり、関係集落における0.5ha以下の農家戸数の占める割合が低い。

一方、関係集落における3.0ha以上の農家戸数は、平成17年には120戸で、昭和50年の6戸と比較すると、114戸増加している。

また、平成17年における関係集落の3.0ha以上の農家戸数は、総農家戸数（2,505戸）の4.8%を占めている。この割合を関係市村及び奈良県全体と比較すると、関係市村では1.7%（129戸）、奈良県全体では1.3%（394戸）であり、関係集落における3.0ha以上の農家戸数の占める割合が高い。

ウ．一戸当たり経営耕地面積

関係集落における一戸当たり経営耕地面積は、平成17年には1.1haで、昭和50年の0.77haと比較すると0.33ha増加している。この面積を平成17年の関係市村及び奈良県全体でみると、関係市村では0.82ha、奈良県全体では0.78haであり、関係集落の一戸当たり経営耕地面積は関係市村及び奈良県全体より大きい。

エ．農作物販売金額規模別農家戸数

関係市村における農作物販売金額1,000万円以上の農家戸数は、平成17年は207戸で、昭和50年の14戸から14.8倍に増加している。

オ．品目別農業産出額

関係市村の農業産出額は、平成18年には14,680百万円で、昭和50年の17,396百万円と比較すると、2,716百万円減少している。

平成18年における農業産出額は、県全体（47,600百万円）の31%を占めている。

また、品目別でみると、関係市村において、野菜は32.4%（4,760百万円）、米は26.4%（3,880百万円）で、茶が主である工芸作物及び加工農産物は15.9%（2,330百万円）を占めている。

農業生産法人等

本地区に關係する主な組織経営体は7法人で、その受益面積は184.3haである。また、本地区の特徴として、茶生葉を荒茶へ加工するための自動制御荒茶加工施設を運営している組織が6組合あり、その受益面積は281.6haである。この組合の設立により、経営の合理化が図られ、組合員各戸の経営規模面積の拡大に繋がっている。また本事業により区画整理を実施した水田においても農業生産法人が設立され、地域の担い手となっている。

認定農業者等

関係市村における認定農業者数は、平成19年は337名で、平成11年の211名と比べると126名増加している。このうち、本地区内の平成19年度における認定農業者数は、79名である。また、新たに、環境と調和のとれた農業生産活動の動きも見られ、関係市村においては平成20年で129名がエコファーマーの認定を受けている。

主要農業機械の所有状況

関係市村における「耕耘機・トラクター」の所有状況は、「15馬力未満」については、昭和50年に9,727台であったものが、平成17年には1,457台まで減少し、逆に「15馬力以上」については、昭和50年に114台であったものが、平成17年には1,794台と15倍以上に増加している。

また、田植機は平成7年に4,493台であったが、平成17年には2,706台に減少している。さらに、バインダー・コンバインにおいては、「コンバイン」が昭和50年の645台から平成17年の3,822台に増加している。

なお、地域の主要作物である茶関係の農業機械には、可搬式摘採機及び乗用型摘採機があるが、作業効率から近年は乗用型摘採機の導入が農地造成地を中心に伸びており、平成10年度に県内で初めて導入されてから、平成18年には120台が導入されている。

(4) 地域の主要農産物「茶」の現状

奈良県産茶の特徴

奈良県農業において茶が占める位置は高く、本地区を含む大和高原地域を中心に、良質な茶の生産が行われ、地域産業の基幹をなしている。全国的な位置としては栽培面積では第11位、荒茶生産量では第6位、生葉・荒茶算出額では第7位と中堅の産地となっている。

産地の特徴としては、全国の茶産地の中では遅場産地であり、一番茶、二番茶の生産に加え、番茶の生産も多い。近年では、品質向上のための簡易被覆栽培によるかぶせ茶生産も増加している。また、標高200m～500mに茶園が位置し、一番茶芽がじっくり伸育することから内容成分が濃厚で二、三煎目でも味と香りの低減が少ない特徴を備えている。

茶栽培農家の状況

平成19年度における県内の栽培農家は1,010戸であり、栽培農家の高齢化や兼業化により小規模農家を中心に減少しているが、その一方で中核的農家においては経営規模の拡大が進み、2～5ha規模の農家が増加している。

栽培品種の状況

主な栽培品種としては、中生品種の「やぶきた」が約79%を占めているが、近年では摘採時期の分散のため、晩生品種である「おくみどり」の植栽が増加傾向にある。

生産・加工面の状況

平成6～11年度にかけて荒茶加工組織の再編が進み、4農事組合法人が設立されている。また、合葉制を導入した自動制御荒茶加工施設が6ヶ所稼働し、加工の省力化と荒茶品質の向上が図られている。

一方、茶園管理については農地造成地を中心に乗用型摘採機の導入が進み、平成18年時点においては120台の導入がなされ、摘採等茶園管理の省力化が図られている。

また、本事業により整備した上津ダムの農業用水を活用した畑地帯総合整備事業月ヶ瀬桃香野地区が平成19年度から実施され、茶栽培の本格的な水利用に向けた取り組みが開始されている。

環境及び食の安全・安心に配慮した茶業の推進

奈良県をはじめとした関係機関により、収量と品質を維持しつつ環境及び食の安全・安心に配慮した茶業を推進するため、効果的な施肥削減技術の確立に向けた取り組みが進められており、平成11年に奈良県施肥基準（年10a当たり）は窒素成分を80kgから70kgに削減する改訂がなされている。また、平成13年には奈良県下で初めて茶に関するエコファーマー（堆肥等を活用した土づくり、化学肥料・化学農薬の削減に取り組む農業者）の認定がなされている。さらに、奈良県農業協同組合では、平成6年から農薬・肥料の施用状況を記録する「茶生産管理カード」の導入、平成14年度からは農薬使用歴のデータベース化もなされ、茶業におけるトレーサビリティの先導的な取り組みがなされている。

なお、これらの取り組みをさらに進める技術の一つである点滴かんがい施設を利用した点滴施肥は、肥料流亡が削減され、施肥効率の向上による減肥や栽培管理の高度化が可能となることから、環境及び食の安全・安心に配慮した茶業を進める技術として地区内の一部で導入されており、農家の関心は高い。

奈良県産茶の流通とブランド

県産茶の約90%が奈良県農業協同組合広域茶流通センターに集荷され、茶商社に販売されている。このセンターには集出荷貯蔵施設や情報管理施設などがあり、市場・保管・二次加工の機能をもつことから、生産・流通の拠点となっている。

荒茶の出荷先割合は県内茶商社等に約45%、県外では京都府に約35%、残りが大阪府、三重県、静岡県等に流通していると推定される。また、仕上茶の流通では、関係機関からの聞き取りによれば、荒茶の10%程度が大和茶銘柄で販売されていると推定される。

なお、奈良県農業協同組合広域茶流通センターと県内茶商社が出資する大和茶販売株式会社は大和茶銘柄の販売を担い、奈良県農業協同組合、県内茶商社、生産者が設立した大和茶消費宣伝推進協議会は、大和茶の消費拡大運動等を行い県民への「大和茶」の認知度の向上を図っている。また、県外における更なる認知度向上のための新たな展開として、首都圏や近畿圏の著名なホテルにおいて高級煎茶やオリジナル商品の販売を通じ「大和茶」のブランドイメージを高める活動も行っている。この他にも、付加価値の高い茶生産として、抹茶の原料となる「てん茶」の生産や日本茶用品種の茶葉を使用した紅茶の生産も始まっている。

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

本事業によりダムから幹線水路までの整備を行い、支線水路から末端かんがい施設は関連県営事業で整備することとしている。なお、事後評価時点においては、地区内に設置された29箇所の給水スタンドによる茶園等の防除用水等の利用がなされているとともに、一部の水田においては4箇所の給水栓が整備されており、ため池の補給水として利用可能な状態になっている。

しかし、主要作物である荒茶の単価が近年低下していることなどから、受益農家は、畑地かんがいによる増収効果や防除に係る用水確保の労力軽減による効果などを理解しているものの、新たな投資意欲が減退している状況にあり、末端かんがい施設の整備を行う関連事業が進捗していない。

このような中、旧月ヶ瀬村においては、末端かんがい施設の整備による高品質な茶生産を目指し、平成19年度より県営畑地帯総合整備事業「月ヶ瀬桃香野地区」に着手したところである。

(2) 施設の管理状況

本事業によって造成された施設のうち、上津ダム、上津揚水機場、送水路及び吐水槽は関係市村に管理委託され、幹線水路、支線水路、揚水機場、吐出水槽、ファーム Pond 及び水管理施設は大和高原北部土地改良区に管理委託されている。また、支線道路及び各団地に係る施設については、大和高原北部土地改良区に譲与され、それぞれ適切に管理されている。なお、上津ダムについては、近年、富栄養化によるアオコの発生がみられることから、ダム管理に必要な水質調査項目に加え、平成20年度より、その原因と対策の検討を行うことを目的に、国、県等関係機関により水質等の調査を実施しているところである。

また、本事業により整備された農業水利施設については、平成19年度から機能診断を実施しており、今後、施設の長寿命化を目的とした機能保全計画を策定することとなっている。

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

作付面積の対比

事後評価時点（平成20年）の作付（本地）面積を、事業計画の計画作付（本地）面積と比較すると、公共転用により0.3ha減少しているもののほとんど変化はみられない。

[農地造成]

事業計画の計画面積と事後評価時点の作付面積を比較すると、茶が事業計画では232.4haに対して事後評価時点では205.4haとなっている。同様に、すいかは5.1haに対して3.3haとなっている。なお、ほうれんそう、トマトの作付が計画されていたが、評価時点ではそれら作物の作付は見られず、新たに花き、アスパラガス、かんしょ、さといも、うめ、はくさい、だいこんが作付されている。

[区画整理]

事業計画の計画面積と事後評価時点の作付面積を比較すると、水稻が事業計画では197.8haに対して事後評価時点では300.2haとなっている、同様に、なすは12.3haに対して2.2haとなっている。なお、ほうれんそう、かぼちゃ、みずなの作付が計画されていたが、評価時点ではそれら作物の作付は見られず、新たに大豆、花き、さといも、はくさいが作付されている。

[用水単独]

事業計画の計画面積と事後評価時点の作付面積を比較すると、水稻が事業計画では26.0haに対して事後評価時点では31.9haとなっている、同様に、茶は1067.1haに対して998.0ha、ほうれんそうは16.2haに対して0.6haとなっている。なお、かぼちゃ、みずな、なすの作付が計画されていたが、評価時点ではそれら作物の作付は見られず、新たに大豆が作付されている。

作物の単価・単収の対比

事業計画と事後評価時点の作物単価を比較すると、水稻が事業計画では267円/kgに対して事後評価時点では236円/kgとなっている。同様に、ほうれんそうは563円/kgに対して353円/kg、なすは213円/kgに対して281円/kg、すいかは91円/kgに対して84円/kg、茶は2,511円/kgに対して1,822円/kgとなっている。

また、作物単収を比較すると、水稻が事業計画では486kg/10aに対して事後評価時点では501kg/10aとなっている。同様に、ほうれんそうは1,245kg/10aに対して1,571kg/10a、なすは8,289kg/10aに対して7,720kg/10a、すいかは3,314kg/10aに対して2,859kg/10a、茶は337kg/10aに対して422kg/10aとなっている。

(2) 営農経費節減効果

事業計画における水稻の事業計画時点の10a当たり労働時間は45.7時間で、計画労働時間は、12.8時間としていたが、事後評価時点では、区画整理による節減にとどまっていることから、18.0時間となっている。また、同様に茶の事業計画時点の労働時間は207.9時間であり、計画労働時間は70.5時間となっているが、事後評価時点では給水スタンドを利用したかん水や防除にとどまっていることから、156.1時間となっている。

(3) 維持管理費節減効果

事業計画では、上津ダム等の基幹水利施設の整備、支線水路や末端施設の整備、耕作道路の整備等による年間維持管理費として計画維持管理費を202百万円と見込んでいたが、事後評価時点においては、関連事業による末端施設等が整備された時点の計画維持管理費を75百万円と推計している。なお、評価時点の現況施設の維持管理費は、関連事業により整備される末端施設が未整備であることなどから、68百万円にとどまっている。

(4) 更新効果

事業計画では、区画整理に伴い水路等が更新整備されることにより農業生産が維持される効果を計上していた。評価時点では事業計画に基づく整備による要因の変化は無い。しかし、事後評価時点では費用対効果の体系及び分析手法が変更となり、本効果は作物生産効果等に内部化されている。

(5) 文化財発見効果

事業計画では、事業の実施に伴う文化財の発掘調査により、文化的価値が明確になる効果を計上していた。

しかし、事後評価時点では、費用対効果の体系及び分析手法が変更となったことから、文化財の調査に関する作物生産量の逸失効果として算定を行った。

(6) 公共施設保全効果

事業計画では、事業の実施に伴う国道、県道、市村道および付替道路により、一般交通の経費節減に係る効果を計上していた。

事後評価時点では事業計画に基づく整備による要因の変化は無いが、費用対効果の体系及び分析手法が変更となったことから、一般交通に係る経費節減について「一般交通経費節減効果」として算定を行った。

(7) 地籍確定効果

事業計画では、農地造成と区画整理により区画が整形されたことに伴い、土地の権利関係が明確になる効果として地籍確定効果を計上している。なお、事後評価時点では、事業計画に基づく整備による要因の変化は無い。

4 事業効果の発現状況

(1) 農業面の効果の発現

経営規模の変化

営農者を対象に行ったアンケート調査によれば、事業実施前の戸当たり平均経営面積は116.4a（水田68.7a、畑8.0a、樹園地39.7a）であったが、現在（平成20年）では131.4a（水田59.1a、畑17.9a、樹園地54.4a）となっており、経営規模の拡大が見られる。

農作業効率の変化

営農者を対象に行ったアンケート調査によれば、「水田・畑・樹園地が整備され農作業の機械化によって農作業の効率が向上した」と回答した割合は90%であった。その他にも「防除用水等の取水や運搬が便利になった」、「農道が整備され、農地への行き来や生産物の運搬が便利になった」等の評価も高かった。

農業経営の変化

営農者を対象に行ったアンケート調査によれば、事業実施前においては農業収入700万円以上の農家戸数は6%（19戸）であったが、事業実施後においては10%（35戸）に増加しており、一方、農業収入100万円未満の農家戸数の割合は57%（206戸）であったが、事業実施後においては70%（247戸）に増加し、農業収入規模の二極化の傾向がみられる。

優良経営体の育成

本事業により造成された農地は、緩傾斜かつ区画規模が大きいため乗用型摘採機の導入も容易であり、経営規模の拡大に繋がっている。さらに、経営規模の拡大は自動制御荒茶加工施設を運営する農事組合法人の設立や経営の合理化の契機ともなっている。

また、給水スタンドの利用により防除に要する作業時間の節減が図られ、経営の合理化が進んでいる。

農地の継続的な利用

営農者を対象に行ったアンケート調査によれば、区画整理や農道整備などによる生産基盤条件の改善により「耕作放棄地の発生が抑制された」と回答した割合は56%であった。

なお、同アンケート調査における「今後、この地域の農業が一層発展するためには、どのような生産基盤の改善が必要か」との問いに対して、鳥獣害防護施設については「必要だと思う」「どちらかという必要と思う」と回答した割合は91%となっている。その他にも茶園等の既成畑の緩傾斜化や農道の整備等に対する要望も見られた。

（２）多面的な効果の発現

生活・一般面

営農者を対象に行ったアンケート調査によれば、生活・一般面では「農道整備に伴う一般交通の利便性が向上した」と回答した割合は53%であった。

また、地域住民に対するアンケートにおいても同様の結果であった。

都市農村交流

本事業を契機として設立された農業体験施設では、奈良市（旧月ヶ瀬村）の姉妹都市である大阪府松原市の小学生や地域を訪れる一般の方に国営造成団地において茶摘み体験を実施している。また、水田地帯である旧都祁村（奈良市）の地域では、奈良市が農業交流体験事業として、稲作等の農業・農村体験等を実施し、都市と農村との交流を広げる取り組みも行っている。

さらに、地区内に設置された農産物直売所では、地区内で生産・加工された農産物が販売されており、近郊の都市住民がこれらの農産物を求め本地域を訪れている。

地域用水機能

本事業によって整備された幹線水路の施設について、地区内の一部の自治会では、管理使用に係る協定を土地改良区と締結し、農業用水を緊急時の防火用水として使用することが可能となっている。また、本事業で造成された上津ダムは、奈良県防災航空隊による水難・消火訓練の場としても活用されており、地域住民の生活に安心感を与えている。

食育等に関する取り組み

山添村茶生産組合青年部は、関係機関と協力し、地元の中学生に「子供の頃から茶に親しみ茶摘みから加工までの過程を学ぶことで、山添村の特産品である「お茶」に対する理解を深めてもらうこと」を目的とした茶摘みの体験学習を実施している。また、当事業受益者が中心となって活動する「奈良手揉み茶振興会」は、急須からいれるお茶のおいしさ・楽しさや奥深さ、手揉み技術の継承と研鑽などを目的に活動を行っている。

さらに、奈良市都祁農林水産物処理加工施設においては、地区内の水田や畑から生産される米、大豆、なす、トマト等を活用した加工品を生産し、その加工品のうちトマトジュースは、奈良市の小中学生の食育の一環として平成19年より学校給食（2万食分）に提供されている。

農村女性の活躍

農地造成により茶園の経営規模拡大が図られ、効率的な茶生産のために自動制御荒茶加工施設が導入され、荒茶加工等に係る農家女性の労働負担や労働時間が軽減されている。

この軽減された労働時間を活用し、茶の直売やインドまで出向いて紅茶発酵技術を学び紅茶生産に取り組んでいる女性グループなどの活躍もみられる。

埋蔵文化財

本事業により埋蔵文化財が発見されたことから、事業のPRと併せて遺跡の紹介を行っており、貴重な文化遺産の保護に寄与している。

（４）費用対効果分析の算定結果

費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等に基づき、評価期間（工事期間＋一定期間（40年））において整備に要するすべての費用（総費用）と、発現過程を踏まえたすべての効果（総便益）から、総費用総便益比を算定した。

総便益の算定に当たっては、事業計画時に見込んだ効果項目のほかに、事後評価時点で効果の発現が見込まれる営農に係る走行経費節減効果、耕作放棄防止効果、農業労働環境改善効果、地域用水効果、一般交通等経費節減効果、文化財の調査に関する作物生産量の逸失効果、雇用機会創出効果、景観・環境保全効果、都市農村交流促進効果を算定した。

総費用(C)	159,650百万円
総便益(B)	161,467百万円
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）農地・水・環境保全向上対策の取組状況

事後評価時点において、農地造成と区画整理の10箇所の団地（175ha）を含む集落において、農地・水・環境保全向上対策の取組が行われ、農家及び地域住民等により、農業用施設の維持管理や農村環境の保全活動が行われている。

（２）自然環境面への影響

地区内には、奈良県レッドデータブックにおいて「絶滅寸前種」（環境省のレッドデータブックでは「絶滅危惧 類」（1997年のカテゴリー））に指定されているナゴヤダルマガエルが生息していることから、区画整理の施工に当たっては、工事着手前に、生息するナゴヤダルマガエルを捕獲し、隣接する水田に移動するとともに、小動物が這い出しやすいスロープ付の水路を設置するなど保護対策を行っている。

事業完了後においては、土地改良区は地元小学生、地域住民及び都市住民とともに、ナゴヤダルマガエルの個体数調査を行っており、調査を開始した平成12年は300匹程度であったが、平成20年は400匹以上が確認され、その数は徐々に増えてきており、這い出し可能な水路構造などにより、水田の豊かな生態系が保全されている。

(3) 景観への配慮

本地域は、事業により新たに造成された茶園と既畑の茶園が一体となった銘茶の産地ならではの景観を形成している。このように、美しい景観が保全されている本地域は、海外の著名な国際映画祭において賞を受賞した映画の撮影の舞台となり、自然環境にとけ込んだ昔ながらの懐かしさを漂わせる地域として、世界の人々に紹介されている。

また、本事業により設置した1号吐水槽は、「県立月ヶ瀬神野山自然公園」区域内に位置していることなどから、周辺景観との調和に配慮し、半地下式構造として整備されている。また、上津ダム堤体周辺の法面は、在来種による緑化を行うなど、周辺景観との調和に考慮した施工がなされている。

6 今後の課題等

(1) 環境と安全性への配慮及び効率かつ安定的な茶の生産

近年、消費者の間には食品の安全性や地球環境保全への貢献の意識が高まるなか、茶農家においては、奈良県農業協同組合が中心となった農薬・施肥・栽培管理等の肥培管理を記録する「茶生産管理カード」の導入や、奈良県知事による茶農家のエコファーマーの認定などにより、消費者への安全かつ高品質で信頼のおける茶の提供や地球環境への貢献を推進する取り組みが行われている。しかし、近年、上津ダムにおいては、富栄養化が原因と思われるアオコの発生が見られる状況である。

このような取組等に資する新たな栽培技術として、地域で導入されている点滴かんがい施設を利用した点滴施肥は、茶へのかん水に加え、液肥での適期・適量の施肥が可能なことから、これまでの慣行施肥に比べて肥料流亡による環境への負荷が低減されるとともに、茶の良質化に加え、肥料や労働時間など営農経費の節減が可能な栽培技術である。

このような栽培技術の確立・導入及び平成20年度より国、県等関係機関が実施している上津ダムにおける水質調査等と連携を図りながら、環境と安全性に配慮しつつ効率かつ安定的な茶の生産を農家と関係機関・行政が一体となって推進することが必要である。

造成地においては改植樹齢（30～35年）を迎えた樹や過度な被覆栽培により生産力が低下した樹もあり、改植の必要な茶園が多く見られる。また、改植時期に合わせて摘採時期の異なる品種の植栽により、摘採期間を分散し、適期摘採により良質茶の生産を目指す必要がある。これらのことから、経営の規模拡大・安定化を目指して計画的な改植、品種構成の改善を行うことが必要である。

地域の茶農家が高齢化している状況において、これら農家の農地を有効活用し、安定的な茶生産を維持していくためには、地域内の農家が連携し、担い手へ農地の流動化を図ることが必要である。特に、自動制御荒茶加工施設を運営する農事組合法人等の担い手は、これまでも地域の農地の流動化の受け皿として重要な役割を果たしていることから、今後も茶生産の中心的な役割を担っていくことが期待されるとともに、関係機関及び行政機関は、この流動化を促進するために必要な支援を図っていくことが必要である。

(2) 関連事業の推進

本事業の実施により、農地造成畑に茶園が整備され、本地域の農家の経営規模が拡大し、茶産地としての一定の面積が確保・維持されてきている。さらに、茶農家の組織化、自動制御荒茶加工施設の導入、乗用型摘採機の導入及び給水スタンドを利用した営農がなされている。また、水田においても区画整理の実施により、労働時間が短縮されるなどの営農経費の節減に寄与している。しかし、更なる効率化を図るための関連事業は、主要作物である荒茶の価格低下などの要因から、受益農家は畑地かんがいによる増収効果や防除用水などの水管理の軽減による効果を理解するものの、新たな投資意欲が減退している状況にあり進捗していない。

このような状況を踏まえ、国としても、これまで事業化に向けた調査等を行っているほか、畑地かんがい実証ほ場を設置し、奈良県、関係市村、奈良県農業協同組合及び土地改良区等により組織された大和高原北部農業用水活用推進協議会と連携し、パンフレットの配布や農家を交えた整備内容の検討会を開催するなど畑地かんがいの普及啓発を図る取り組みを行っているところである。

これら取り組みにより、良質茶の生産に適した点滴かんがい施設を導入する県営畑地帯総合整備事業「月ヶ瀬桃香野地区」が着手されたところである。

今後とも良質茶生産の維持や効率的な営農を展開するため、かんがい施設の整備を中心とした関連事業の推進が必要である。また、用水補給が必要な水田においては、その用水不足を補うための水管理に多くの労力を必要としていることから、これら水田においても用水不足を補う関連事業の推進が必要である。

なお、これら関連事業は、かんがい施設の整備を中心としながらも、既成畑の緩傾斜化や鳥獣害防護施設の整備など農家意向を反映するとともに、地域の営農組織作り及び奈良県農業総合センター茶業振興センター等の技術・普及指導と連携し推進していくことが必要である。

(3) 大和茶のブランド化の推進

農産物価格の低下傾向が続く中で、農家所得を向上し、農業経営を安定させていくためには、地域の農産物のブランド化を図ることも重要な対策の一つである。日本茶のブランド意識度のアンケート結果（社団法人 日本茶業中央会調べ）によると、「大和茶」の知名度は64の名称をアンケート対象者に提示したなかで、41位となっており低い知名度となっている。

これら大和茶の知名度向上とブランド化を図るため、奈良県農業協同組合が中心となって「大和茶消費宣伝推進協議会」を組織し、市場や消費者へのPR活動に取り組んできているところである。また、奈良県農業協同組合と県内茶商社が出資する大和茶販売株式会社は、茶農家と一体となって、奈良県茶業界全体の底上げと大和茶の知名度向上を図るため首都圏及び近畿圏の著名なホテルにおいて高級煎茶やオリジナル商品の販売なども行っている。また、茶生産法人などは、独自ブランドの茶を東京にある奈良県アンテナショップ「奈良まほろば館」にて販売を行っている。これらの取り組みは、生産者自らが市場・消費者の求める茶についてマーケティング感覚を体得することや、自ら作る大和茶への自信と誇りを高める契機ともなっている。

今後、大和茶の知名度向上とブランド化のためには、これら取り組みが戦略的かつ継続的に行われることが必要であることから、消費・流通に通じた人材（アドバイザー）の意見なども取り入れながら、生産者と関係機関及び行政機関が一体となり推進していくことが必要である。

(4) 地域活性化への取り組み

本地域は、古くから茶の産地として栄えてきた地域であり、良質な大和茶を生産し、発展してきた歴史的経緯がある。しかし、産地として一定の茶の生産量が確保されているという市場的な魅力はあるものの、茶を核とした特徴的な観光資源がみられないこと、地域の茶園が山頂部などにあるため幹線道路から茶園があまり見えないこと、大和茶の認知度が低いことなどから、地域を訪れた観光客からも茶の産地としてあまり認識される立地条件とはなっていない。このような現状において、奈良県下では、平成21年に「全国茶サミット」、平成22年には「第64回全国お茶まつり」や「平城遷都1300年」記念事業が実施予定であり、茶を含めた奈良県内の各種特産物のPRを図っていくこととしている。

これらの全国的なイベントを契機に茶産地としての魅力を広く発信し、観光客など交流人口の拡大による地域の活性化に取り組んでいく必要がある。

	観光客など交流人口の拡大のためには、それらを受け入れる側の人材の育成や魅力ある特産品の開発などが重要な要素である。このため地域のリーダーたる農家の存在や農家女性の感性を活用することが重要である。本地区においては、自ら創り出した茶を消費者に直接提供しているなどの先導的な取り組みを行っている農家が見られ、また、農作業の機械化や自動制御荒茶加工施設の設置に伴う労働時間の短縮から、活躍の機会を得た農家女性も見られる。 今後は、これらリーダー的農家を中心として、直接消費者のニーズを知る機会や生産者自らが学習する団体等の組織づくりを行い、農家や地域関係者の参画による特産品の開発や観光客等の受け入れ体制の整備などにより、地域活性化に取り組んでいく必要がある。
総 合 評 価	7 総合評価 本事業は、地域に広がる山林等の農地造成と不整形な水田の区画整理及びこれら農地と既成畑への農業用水を確保し、安定的に用水供給することにより、経営規模の拡大や農業生産性の向上により農業経営の安定化を目的として実施している。その結果、畑に関しては経営規模の拡大等が図られ、水田においては農作業の効率化等が見られるとともに、給水スタンド等の利用や関連事業の着手により、次に掲げるような効果の発現がみられる。 (1) 農業面の効果 効率的な農業生産基盤の創出と農業生産性の向上 本事業により造成された団地は、緩傾斜かつ大区画であり、茶園での乗用型摘採機の導入が図られたことや、団地を結ぶ農道が整備されたこと、更には、茶園等の防除用水として利用が可能な給水スタンド等の整備がなされていることから、農作業に係る労力の軽減や利便性が向上し、経営規模の拡大が進むなど、農業生産性の向上に寄与している。 一方、水田においては区画整理が実施され、区画の整形と水路・耕作道の整備に伴い、農業生産性の向上に寄与している。また、一部の水田においては、ため池に用水を補給する給水栓も整備され、渇水時に利用可能な水源となっていることから、この用水の利用により、水稻の安定的な生産が期待される。 地域の茶生産の主流を担う法人等組織の設立 本事業を契機に、茶農家の法人等組織の設立による自動制御荒茶加工施設の導入と経営規模の拡大が図られている。この法人は、地域の茶生産組織として、効率的で良品質な茶生産の主流を担うとともに、高齢化した農家の茶園の受け皿としても重要な役割を担っている。 良品質な茶生産を目指したかんがい技術の導入 関連事業による茶園のかんがい施設の整備においては、スプリンクラーかんがい施設の整備の他、適期適量の施肥や肥料流亡の削減等が可能となる点滴かんがい施設の整備も実施されており、これら施設の活用と営農技術指導との連携により、更なる良質な茶生産が期待される。 (2) 農業面以外の効果 地域活性化の新たな取り組み 本事業実施に伴う農作業の機械化、自動制御荒茶加工施設設置の組織化は、農家女性たちによる農産物の直売や新たな商品開発などの活躍の場を創出している。 また、本事業により、茶産地としての一定の生産量と良質な茶生産が行われている一方で、茶農家と関係機関が取り組む「大和茶」ブランド化の推進活動や茶摘み体験による都市農村交流など更なる産地の魅力や価値を創造する取り組みが行われており、今後、さらなる先導的な茶農家等の育成や活動が期待される。

	生活環境の変化 新たに整備された農道は、農業面だけでなく地域住民の通勤、通学などにも利用されており、日常生活の利便性の向上に寄与している。 また、幹線水路の施設を利用した防火用水機能の確保は、地域住民が安心して生活する上で必要な施設となっており、施設の適切な管理のもと、これら機能が維持されることが望まれる。 自然環境保全等の取り組み 造成団地の茶園をはじめとする農地は、地域の美しい景観を形成する要素となっており、その景観は貴重な地域資源となっている。また、水田地帯においては、ナゴヤダルマガエル（奈良県レッドデータブック「絶滅寸前種」、環境省レッドデータブック「絶滅危惧 類」指定）等の生息が確認され、それらの保護対策や生息調査は、地域住民の農村環境への関心を高めているとともに、これら保全活動は、小学生などの環境教育や地域住民との交流の場ともなっていることから、今後もこれら活動が継続的に行われることが期待される。
第三者の意見	本事業により、経営規模の拡大や高性能農業機械の導入等が進み、効率的な営農が可能となっていることや、農事組合法人等の設立による経営の合理化が図られていることが高く評価できる。また、事業完了後も継続して取り組まれている自然環境保全活動が、環境教育や地域住民との交流の場ともなっていることも高く評価できる。 しかし、本事業による効果がすべて発現するために不可欠な関連事業は、一部の地域を除き未着手である。本事業全体の効果を早期に発現させるためには、関連事業を着実に推進していく必要があると判断される。 なお、これら関連事業の推進と併せて、関係機関と農家が一体となった環境保全の取り組み、並びに食の安全・安心に配慮した栽培技術の導入や既成畑の緩傾斜化等の条件整備について検討することが重要である。加えて、農家収益の向上を図るため、農産物のブランド化や都市農村交流などの推進に取り組むことも望まれる。

大和高原北部地区の費用対効果分析に関する説明資料

1 地区の概要

関係市町村：奈良県奈良市、天理市、宇陀市、山辺郡山添村

受益面積：1,821ha(水田：399ha、畑：1422ha)

主要工事：上津ダム、揚水機場2箇所、用水路84.7km、道路26.4km

国営事業費：73,710百万円

事業期間：昭和50年度～平成14年度（計画変更：平成14年度、完了公告：平成15年度）

関連事業：県営畑地帯総合整備事業

2 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：百万円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）		159,650
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）		68年
総便益額（現在価値化）		161,467
総費用総便益比（B / C）	= ÷	1.01
基準年		平成20年度

(2) 総費用の総括

(単位：百万円)

区 分	施設名 (又は工種)	事業着工 時 点 の 資産価額	当 該 事業費	関 連 事業費	評価期間 における 再整備費	評 価 期 間 終了時点の 資 産 価 額	総費用 = + + + -
当 該 事 業	農地造成		33,327				33,327
	区画整理		19,984		120	7	20,097
	上津ダム		59,765		2,070	5,964	55,870
	揚水機場		1,099		607	202	1,504
	水管理施設		1,447		1,230	252	2,425
	送水路		3,969		692	718	3,943
	幹線水路		17,975		3,314	3,328	17,962
	支線水路		595		92	92	595
	末端施設		510		62	63	510
	道路		9,512		1,215	956	9,771
	排水防災工		3,227				3,227
	小 計		151,411		9,402	11,583	149,230
関連事業				11,964		1,543	10,421
合 計			151,411	11,964	9,402	13,126	159,650

(3) 年総効果額の総括

(単位 : 百万円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	効 果 の 要 因
食料の安定供給に関する効果		5,559	
作物生産効果		2,963	農地造成、区画整理及び用水施設の整備を実施したことにより、農作物の生産量が増加している効果。
営農経費節減効果		2,637	区画整理及び用水施設の整備を実施したことにより、農作業時間等の営農経費が節減している効果。
維持管理費節減効果		62	用水施設等の整備を実施したことにより、維持管理費が増減している効果。
営農に係る走行経費節減効果		20	農道の整備を実施したことにより、農産物や生産資材の輸送等の営農に係る走行経費が節減している効果。(完了後に確認された効果)
文化財の調査に関する作物生産量の逸失回避効果		1	本事業で文化財の発掘調査を行うことにより、短期間で調査が行われ、現況の作物生産の逸失が回避される効果。 (完了後に確認された効果)
農業の持続的発展に関する効果		26	
耕作放棄防止効果		12	区画整理を実施したことにより、耕作放棄の発生が防止され、農産物の生産が維持されている効果。(完了後に確認された効果)
農業労働環境改善効果		14	用水施設の整備を実施したことにより、農作業の環境が変化し、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)される効果。(完了後に確認された効果)
農村の振興に関する効果		165	
地域用水効果		2	用水施設の整備により、地域用水(防火用水)としての利用が増加し、経費が節減される効果。(完了後に確認された効果)
一般交通等経費節減効果		26	農道等の整備を実施したことにより、一般交通に係る走行経費が節減している効果。
地籍確定効果		7	農地造成、区画整理を実施したことにより、確定測量など地籍を明確にする経費が節減されている効果。

雇用機会創出効果	130	事業を契機として、農産物直売所等において雇用機会が増加している効果。 (完了後に確認された効果)
多面的機能の発揮に関する効果	210	
景観・環境保全効果	34	周辺の景観や生態系などの環境との調和に配慮した施設を整備することで、地域住民の生活環境の向上のほか、都市住民等に対し「やすらぎの場」等の提供や自然体験・学習について寄与する効果。(完了後に確認された効果)
都市・農村交流促進効果	176	農産物直売所を都市住民等が利活用していることにより、都市と農村の交流が促進されている効果。(完了後に確認された効果)
合計	5,960	

(4) 総便益額算出表

(単位：百万円)

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率)	経 過 年	作物生産効果						割 引 後 効 果 額 合 計	備考
				更新分 に係る 効 果 年効果 額	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
					年効果 額	効果発生割合	年発生 効果額 = ×	年効果 額 = +	同 左 割引後 = ÷		
1	S50	0.2741	-33	-	2,963	0%	0	0	0	0	着工
2	S51	0.2851	-32	-	2,963	0%	0	0	0	0	
3	S52	0.2965	-31	-	2,963	1%	29	29	98	104	
4	S53	0.3083	-30	-	2,963	4%	116	116	378	407	
5	S54	0.3207	-29	-	2,963	11%	335	335	1,044	1,023	
6	S55	0.3335	-28	-	2,963	18%	538	538	1,615	1,632	
7	S56	0.3468	-27	-	2,963	23%	670	670	1,931	1,986	
8	S57	0.3607	-26	-	2,963	26%	757	757	2,099	2,168	
9	S58	0.3751	-25	-	2,963	28%	844	844	2,251	2,354	
10	S59	0.3901	-24	-	2,963	30%	903	903	2,315	2,453	
11	S60	0.4057	-23	-	2,963	35%	1,034	1,034	2,549	2,720	
12	S61	0.4220	-22	-	2,963	39%	1,151	1,151	2,727	2,936	
13	S62	0.4388	-21	-	2,963	44%	1,297	1,297	2,955	3,204	
14	S63	0.4564	-20	-	2,963	45%	1,327	1,327	2,907	3,204	
15	H1	0.4746	-19	-	2,963	46%	1,371	1,371	2,888	3,180	
16	H2	0.4936	-18	-	2,963	48%	1,430	1,430	2,896	3,229	
17	H3	0.5134	-17	-	2,963	49%	1,445	1,445	2,814	3,165	
18	H4	0.5339	-16	-	2,963	49%	1,445	1,445	2,707	3,060	
19	H5	0.5553	-15	-	2,963	49%	1,460	1,460	2,629	2,985	
20	H6	0.5775	-14	-	2,963	49%	1,460	1,460	2,528	2,961	
21	H7	0.6006	-13	-	2,963	49%	1,460	1,460	2,431	2,864	

22	H8	0.6246	-12	-	2,963	49%	1,461	1,461	2,339	2,813	
23	H9	0.6496	-11	-	2,963	49%	1,461	1,461	2,249	2,724	
24	H10	0.6756	-10	-	2,963	49%	1,462	1,462	2,163	2,640	
25	H11	0.7026	-9	-	2,963	49%	1,462	1,462	2,080	2,648	
26	H12	0.7307	-8	-	2,963	49%	1,462	1,462	2,000	2,541	
27	H13	0.7599	-7	-	2,963	49%	1,462	1,462	1,924	2,595	
28	H14	0.7903	-6	-	2,963	49%	1,462	1,462	1,850	2,691	工事完了
29	H15	0.8219	-5	-	2,963	45%	1,331	1,331	1,619	2,500	完了公告
30	H16	0.8548	-4	-	2,963	45%	1,331	1,331	1,557	2,404	
31	H17	0.8890	-3	-	2,963	45%	1,331	1,331	1,497	2,267	
32	H18	0.9246	-2	-	2,963	45%	1,331	1,331	1,439	2,180	
33	H19	0.9615	-1	-	2,963	45%	1,331	1,331	1,384	2,096	
34	H20	1.0000	0	-	2,963	45%	1,331	1,331	1,331	2,016	基準年
35	H21	1.0400	1	-	2,963	45%	1,331	1,331	1,279	1,938	
36	H22	1.0816	2	-	2,963	45%	1,331	1,331	1,230	1,886	
37	H23	1.1249	3	-	2,963	45%	1,331	1,331	1,196	1,871	
38	H24	1.1699	4	-	2,963	48%	1,413	1,413	1,208	1,978	
39	H25	1.2167	5	-	2,963	53%	1,556	1,556	1,279	2,168	
40	H26	1.2653	6	-	2,963	58%	1,714	1,714	1,355	2,375	
41	H27	1.3159	7	-	2,963	63%	1,872	1,872	1,422	2,565	
42	H28	1.3686	8	-	2,963	70%	2,077	2,077	1,518	2,822	
43	H29	1.4233	9	-	2,963	77%	2,283	2,283	1,604	3,055	
44	H30	1.4802	10	-	2,963	83%	2,456	2,456	1,660	3,213	
45	H31	1.5395	11	-	2,963	88%	2,614	2,614	1,698	3,327	
46	H32	1.6010	12	-	2,963	91%	2,694	2,694	1,683	3,322	
47	H33	1.6651	13	-	2,963	94%	2,789	2,789	1,675	3,335	
48	H34	1.7317	14	-	2,963	96%	2,836	2,836	1,638	3,260	
49	H35	1.8009	15	-	2,963	97%	2,883	2,883	1,601	3,201	
50	H36	1.8730	16	-	2,963	98%	2,915	2,915	1,556	3,119	
51	H37	1.9479	17	-	2,963	100%	2,963	2,963	1,521	3,059	
68	H54	3.7943	34	-	2,963	100%	2,963	2,963	781	1,571	
合計（総便益額）									108,822	161,467	

経過年は基準年からの年数。

作物生産効果額を事例として示し、その他の効果項目については省略している。

表示単位未満の数値を四捨五入したので、数値が一致しない場合がある。