

事業名	特定中山間保全整備事業	区域名	あそおぐにごう 阿蘇小国郷	都道府県名	熊本県
関係市町	あそぐんみなみおぐにまち おぐにまち 阿蘇郡 南小国町、小国町				
【事業概要】 本区域は、九州のほぼ中央の熊本県最北端部に位置し、北側は大分県、南側は阿蘇市に隣接しており、九州北部の重要な水源である筑後川の最上流部の林業及び農業が盛んな中山間地域である。 関係町の土地利用状況は、森林が約80%を占め、杉を中心に林業が盛んではあるものの、材価の低迷や林道整備の遅れから台風による風倒木の処理や間伐等の手入れ不足により適切な管理が行われていない森林の増加が懸念されていた。 また、水稻・畜産・野菜を中心とした農業が行われているものの、農地の整備率は低く、農道や林道の整備も遅れているとともに、農林業に従事する労働者の高齢化や後継者不足により、耕作放棄地の増加が懸念されており、農業基盤整備による機械作業体系の確立や農地の集積など効率的な土地利用が必要となっていた。さらに近年は、筑後川を水源とする福岡都市圏等は度重なる渇水被害を受けており、筑後川上流部である本区域の適切な森林整備による水源かん養が必要となっていた。 このため、本事業において森林整備や農用地整備、農林業用道路等を一体的に整備することにより、土地利用の向上、労力の軽減、農林業所得の増大を図るとともに、適切な管理が行われていない森林や耕作放棄地の増加を防止し、これら森林及び農用地の持つ水源かん養機能等の公益的機能の維持増進に資する。					
受益面積：5,785ha（水田：1,190ha、畑：1,755ha、その他：2,840ha）（平成21年現在） 受益戸数：2,088戸（平成21年現在） 主要工事：区画整理 117ha、暗渠排水 24ha、用排水路 20.4km、ため池 1ヶ所 農林業用道路 23.2km（基幹農林道 14.9km、その他農林道 8.3km） 林地転換 1.2ha 水源林造成 40ha、分収育林 32ha 事業費：13,724百万円（決算額） 工期：平成15年度～平成21年度（計画変更：平成19年度）、（完了公告：平成22年度） 関連事業：町道改良事業 5.5km ※関連事業の進捗状況：77%（平成27年度時点）					
（用語解説） 本区域：特定中山間保全整備事業「阿蘇小国郷区域」の受益地 本地域：南小国町、小国町					
本評価は、林業部門（水源林造成、分収育林及び農林業用道路整備の林道分）を除いた農業部門を対象として行う。また、本評価は平成27年度の調査に基づき行うものである。					
【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 ① 総人口の動向 本地域の総人口は、熊本県全体の1%であり、平成12年の13.6千人から平成27年の11.2千人に18%（2.4千人）減少し、熊本県全体の減少率4%（73.1千人）より高くなっている。					
【人口】					
区分		平成12年	平成27年	増減	増減率
総人口	熊本県	1,859.3千人	1,786.2千人	△ 73.1千人	△ 4%
	本地域	13.6千人	11.2千人	△ 2.4千人	△ 18%
（出典：国勢調査）					

② 総世帯数の動向

本地域の総世帯数は、熊本県全体の１％であり、平成12年の4,501戸から平成27年の4,447戸に１％（54戸）減少している。

【世帯数】

区分		平成12年	平成27年	増減	増減率
総世帯数	熊本県	647千戸	705千戸	58千戸	9%
	本地域	4,501戸	4,447戸	△54戸	△1%

（出典：国勢調査）

③ 産業別就業人口の動向

産業別の構成をみると、第１次産業の就業人口は、平成12年の1,774人から平成27年の1,224人となり、31％（550人）減少しているが、平成27年の第１次産業の占める割合は20％で県全体の10％より高くなっている。

また、第２次産業の就業人口は、平成12年の1,565人から平成27年の941人となり40％（624人）減少している。一方、第３次産業の就業人口は、平成12年の3,884人から平成27年の4,058人となり、４％（174人）増加している。

【産業別就業人口】

区分		平成12年		平成27年		増減	増減率
			割合		割合		
第１次産業	熊本県	107,480人	12%	80,001人	10%	△27,479人	△26%
	本地域	1,774人	24%	1,224人	20%	△550人	△31%
第２次産業	熊本県	218,013人	25%	171,591人	21%	△46,422人	△21%
	本地域	1,565人	22%	941人	15%	△624人	△40%
第３次産業	熊本県	554,938人	63%	563,243人	68%	8,305人	1%
	本地域	3,884人	54%	4,058人	65%	174人	4%

（出典：国勢調査、産業別構成割合は分類不能の産業を除いて計算）

（２）地域農業の動向

① 耕地面積の動向

本地域の耕地面積は、平成12年の3,054haから平成27年の2,652haに13％（402ha）減少し、熊本県全体に占める割合は２％（2,652ha/114,100ha）となっている。

② 農家数及び基幹的農業就業人口の動向

本地域の農家戸数は、平成12年の1,432戸から平成27年で1,143戸となり、20％（289戸）減少している。

基幹的農業就業人口は、平成12年の1,351人から平成27年で1,083人となり、20％（268人）減少している。このうち65歳以上の占める割合は平成12年の38％（513人）から、平成27年で61％（660人）となり、高齢者の割合が23ポイント増加している。

③ 経営耕地面積（販売農家）の動向

本地域の販売農家の経営耕地面積は、平成12年の1,337haから平成27年の1,137haに15％（200ha）減少している。

販売農家１戸当たり平均経営耕地面積は平成12年の1.2ha/戸から、平成27年には1.4ha/戸となり、17％（0.2ha/戸）増加している。

④ 専業別農家（販売農家）の動向

本地域の販売農家数は、平成12年の1,077戸から平成27年で798戸となり、26％（279戸）減少している。販売農家のうち兼業農家数は平成12年の844戸から平成27年には529戸に37％（315戸）減少しているが、専業農家数は平成12年の233戸から平成27年には269戸と36戸増加し、販売農家に占める割合も22％から34％に12ポイント増加している。

⑤ 認定農業者等の動向

本地域の認定農業者数は、平成12年は176人で平成17年の202人をピークに減少し、平成27年は139人となり、21％（37人）減少している。また、人・農地プラン（地域農業マスタープラン）において、地域の中心となる経営体は平成24年は49人、平成27年は72人で、47％（23人）増加している。このうち新規就農者は４年間で８名となっている。

（南小国町及び小国町調べ）

⑥ 農業生産の状況

本地域の主な作物は水稻のほか冷涼な気象条件を生かした、だいこん、きゅうり、ほうれんそうの栽培が行われており、本地域はこれらの野菜の指定産地となっている。

本地域の平成26年の生産量（収穫量）は、水稻2,680t、だいこん5,360t、きゅうり830t、ほうれんそう713tといずれも平成12年より減少しているものの、だいこんは県全体の19%（5,360t/28,300t）を占めており、県内の主要産地となっている。

また、本地域では土づくり・減農薬農業を目指した「熊本グリーン農業」が展開されており、環境保全型農業に取り組むため、堆肥の利用を推進している。

⑦ 耕作放棄地面積の推移

本地域の総農家の耕作放棄地は、平成17年の141haから平成27年では121haとなり、14%（20ha）減少している。

⑧ 畜産の動向

本地域の家畜飼養戸数は、平成12年の234戸から平成27年には100戸に57%減少しているものの、一戸当たりの飼養頭数は、肉用牛で57頭（H12）から110頭（H25）に、乳用牛で40頭（H12）から77頭（H25）にそれぞれ増加し、規模拡大が図られている。

このうち、肉用牛の飼養頭数は平成25年で熊本県全体の7%（9千頭/132千頭）を占めている。

⑨ 地域の畜産開発の状況

昭和30年に本地域を含めた阿蘇地域が「阿蘇山麓集約酪農地域」に指定されたことから、地域では森林整備センターの前身である農地開発機械公団がジャージー牛導入事業を活用し、オーストラリアやニュージーランドからジャージー牛が導入され、地域の酪農経営の礎が築かれた。地域で生産される牛乳は、乳脂肪分が4.5%と一般的な牛乳（3.6%）に比べ高く、「阿蘇小国ジャージー牛乳」としてブランド化が図られている。

また、昭和50年代から当センターの前身である農用地開発公団が阿蘇地域で行った広域農業開発事業により、牧草地や飼料畑の造成のほか農業用道路が整備された。

⑩ 林業の動向

本地域は森林が多く、特産品である「小国杉」や椎茸等の林産物の生産が盛んである。

「小国杉」は、「小国ドーム」・「木魂館」や「南小国町役場庁舎及び議会会場兼多目的ホール」等、本地域のシンボリックな建築物にも利用されており、九州各地の製材会社等に販売されている。

【耕地面積等】

区分	平成12年	平成27年	増減	増減率
耕地面積※（1）	3,054ha	2,652ha	△402ha	△13%
経営耕地面積（販売農家）	1,337ha	1,137ha	△200ha	△15%
総農家戸数	1,432戸	1,143戸	△289戸	△20%
基幹的農業就業人口	1,351人	1,083人	△268人	△20%
うち65歳以上 （65歳以上の割合）	513人 38%	660人 61%	147人 23ポイント	29%
戸当たり経営耕地面積	1.2ha/戸	1.4ha/戸	0.2ha/戸	17%
専業農家戸数（販売農家）	233戸	269戸	36戸	15%
兼業農家戸数（販売農家）	844戸	529戸	△315戸	△37%
認定農業者数※（2）	176人	139人（H27）	△37人	△21%
収穫量				
水稻	3,410t	2,680t（H26）	△730t	△21%
だいこん	10,650t	5,360t（H26）	△5,290t	△50%
きゅうり	1,982t	830t（H26）	△1,152t	△58%
ほうれんそう	1,219t	713t（H26）	△506t	△42%
耕作放棄地面積	141ha（H17）	121ha	△20ha	△14%
戸当たり頭数（肉用牛）※（3）	57頭	110頭（H25）	53頭	93%
戸当たり頭数（乳用牛）※（3）	40頭	77頭（H25）	37頭	93%

（出典：農林業センサス、※（1）農水省耕地面積調査、※（2）認定農業者数は町資料、※（3）熊本県統計年鑑）

(3) 地域農業をめぐる近年の動向

① 農産物集出荷の状況

本地域で生産された農産物は、ほとんどが「JA阿蘇」に集荷され、共同販売により県内、福岡、北九州方面に出荷されている。また農家名を明示した野菜（葉物、根物、トマト、なす等）や加工品（味噌、漬け物、乾燥椎茸、豆類等）などは地域の農産物直売所や温泉地に持ち込まれている。

② 世界農業遺産に認定

阿蘇地域（阿蘇市、南小国町、小国町、高森町、産山村、南阿蘇村、西原村の1市3町3村）の草地を千年以上も守り続けてきた草資源の循環的な利用と管理システムを通じた持続的な農業が評価され、平成25年5月「阿蘇の草原の維持と持続的農業」が、世界農業遺産に認定された。

地域の草原は、野焼きにより草原環境が維持されたため、絶滅危惧種を含む草原性植物やそこを棲み家とする昆虫や小動物の宝庫となっている。

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備された農林業用道路は、道路管理者である南小国町、小国町のほか沿線住民により除草や見回りが行われ、適切に管理されている。

農業用排水路は、水路毎の管理組合により除草や水路の清掃等の維持管理が適切に行われている。また、ため池も管理組合により除草や藻の除去等の維持管理が適切に行われている。

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

事業計画（平成19年の事業計画。以下同じ。）と評価時点の主要作物の作付面積を比較すると、水稻が増加するとともに、安定的な国産粗飼料を供給するため、イタリアンライグラスやWCS用稲の作付も増加している。

また、野菜類は、農家の高齢化や担い手の不足により、だいこんのような重量野菜など労力の要する作物が敬遠されるため、作付が減少している。

【作付面積】

（単位：ha）

区 分	事業計画（平成19年）		評価時点 （平成27年）
	現況（平成18年）	計 画	
水稻	83	66	84
稲発酵粗飼料（WCS）	－	－	11
大豆	3	－	－
だいこん	24	19	10
ほうれんそう 3作	1	5	－
ほうれんそう 5作	11	20	5
きゅうり	4	4	3
トマト	－	－	1
いちご	1	5	－
カーネーション	－	－	0.3
スターチス	1	2	－
イタリアンライグラス	13	24	46
ソルゴー	30	17	－

（出典：事業計画書、森林整備センター調べ）

② 生産量

事業計画と評価時点の主要作物の生産量を比較すると、水稻やイタリアンライグラスは作付面積の増加により計画を上回っているものの、その他の作物は、作付面積が減少するとともに、きゅうりにおいては、耐病性品種への転換などにより、単収が減少しているため、計画を下回っている。

【生産量】

(単位：t)

区 分	事業計画（平成19年）				評価時点 （平成27年）	
	現況（平成18年）		計 画			
		t/ha		t/ha		t/ha
水稻	380	4.6	309	4.7	396	4.7
稲発酵粗飼料（WCS）	－	－	－	－	280	25.0
大豆	5	1.6	－	－	－	－
だいこん	780	32.1	1,207	32.1	331	33.1
ほうれんそう 3作	29	7.5	119	7.5	－	－
ほうれんそう 5作	409	7.5	739	7.5	150	6.5
きゅうり	263	73.1	263	73.1	136	52.2
トマト	－	－	－	－	115	96.2
いちご	43	33.2	176	33.2	－	－
カーネーション	－	－	－	－	273	910.0
スターチス	237	296.6	564	296.6	－	－
イタリアンライグラス	553	41.3	975	41.3	1,816	39.9
ソルゴー	1,459	48.3	836	48.3	－	－

※花きの場合は出荷量を示し、単位は千本/haと読み替える。

（出典：事業計画書、森林整備センター調べ）

③ 生産額

事業計画と評価時点の生産額を比較すると、水稻、イタリアンライグラスは単価が低下又は横ばいであるものの、生産量の増加に伴い、計画を上回っている。また、だいこんやほうれんそう等の野菜類は、夏場を中心とした出荷により単価は上昇しているものの、生産量の減少に伴い計画を下回っている。

【生産額】

(単位：千円)

区 分	事業計画（平成19年）				評価時点 （平成27年）	
	現況（平成18年）		計 画			
		千円/t		千円/t		千円/t
水稻	88,424	233	72,044	233	73,298	185
稲発酵粗飼料（WCS）	－	－	－	－	2,800	10
大豆	954	212	－	－	－	－
だいこん	42,120	54	65,178	54	28,797	87
ほうれんそう 3作	8,409	287	34,239	287	－	－
ほうれんそう 5作	117,326	287	212,036	287	80,581	539
きゅうり	46,850	178	46,850	178	42,067	310
トマト	－	－	－	－	34,735	301
いちご	30,240	700	123,200	700	－	－
カーネーション	－	－	－	－	10,920	40
スターチス	11,628	49	27,612	49	－	－
イタリアンライグラス	4,980	9	8,773	9	16,340	9
ソルゴー	14,587	10	8,356	10	－	－

（出典：事業計画書、森林整備センター調べ）

(2) 営農経費節減効果

本事業により、10a区画の狭小なほ場が20～50a程度の区画に整備されるとともに、暗渠排水の整備によるほ場の乾田化に伴い、効率的な機械作業が可能となり、計画まで至っていない作物があるものの、現況に比べ営農経費の軽減が図られている。

区 分		事業計画（平成19年）		評価時点 （平成27年）
		現況（平成18年）	計 画	
水稻 （区画整理）	労働時間	772時間/ha	418時間/ha	418時間/ha
	機械経費	250千円/ha	284千円/ha	292千円/ha
イタリアン （区画整理）	労働時間	730時間/ha	110時間/ha	150時間/ha
	機械経費	425千円/ha	351千円/ha	361千円/ha
だいこん （区画整理）	労働時間	782時間/ha	686時間/ha	706時間/ha
	機械経費	73千円/ha	55千円/ha	56千円/ha

（出典：事業計画書、森林整備センター調べ）

(3) 営農に係る走行経費節減効果

整備された農林業用道路は、既存の集出荷施設への農産物の運搬のほか、沿線の農地への通作に利用されている。

事業計画と評価時点の営農に係る走行経費の節減額を比較すると、評価時点は231百万円/年で計画よりも86百万円減少している。

(4) 一般交通走行経費節減効果

整備された農林業用道路は、農林業利用のほか、近隣市町への移動など、集落の住民の生活道路としても利用されている。

事業計画と評価時点の一般交通走行経費の節減額を比較すると、評価時点は398百万円で、計画より366百万円増加している。

計画では、周辺道路において実施した交通量調査をもとに農林業用道路への推定流入交通量を基幹農林道付近で300台/日（乗用車換算）としていたが、評価時点の同区間の流入交通量は730台/日と大幅に増加していた。

4 事業効果の発現状況

(1) 区画整理・暗渠排水

① 作付作物の多様化

本事業の区画整理により区画の整形・拡大、暗渠排水により排水不良が改善されたことから、新たにトマトの作付けが行われている。

受益者を対象としたアンケートでは、「転作作物や新たな作物の作付ができるようになった。」との回答が58%であった。

② 農作業の効率化

本事業での区画の整形・拡大や排水不良の改善とともに、区画整理に伴う用排水路・耕作道の整備により、機械による効率的な作業が可能となり、営農労力の軽減が図られている。

受益者を対象としたアンケートでは、「ほ場が整形され、耕起や収穫等の作業が楽になった」との回答は92%、「農業用機械の大型化、共同利用が図られるようになった」との回答が79%であった。

また、聞き取りでは、「区画整理により作業効率が良くなった。耕作道が広くなり機械の走行が改善された。畦畔の草刈り手間が減った。」との回答があり、区画整理（畑面勾配修正）では、「畑地の勾配が緩やかになり、土壌浸食が少なくなった。」という回答があった。

③ 集落営農組織への農地集積

熊本県は、農家の高齢化が進むなか、平成24年度から農地集積重点地区を指定し、地域ぐるみによる農地集積を推進している。

区画整理を行った南小国町波居原地区は、平成25年度に重点地区に指定されており、本事業によりほ場条件の改善が図られていたことから、集落営農組合（組合員35戸、38ha）

への農地集積が可能となり、現在、組合では、集積された農地において農作業の共同化による効率的な農業経営が行われている。

受益者を対象としたアンケートでは、「土地の賃貸借や作業受委託が容易になった」との回答が68%であった。

(2) 農業用排水路・ため池

① 用水の安定供給と維持管理の省力化

農業用排水路は土水路のため大雨の度に水路に損害等が生じ、安定的な通水が困難になるとともに、維持管理に多大な労力を要していたが、本事業の農業用排水路の整備により、漏水がなくなり用水が安定して供給できるようになり、維持管理の省力化が図られている。

受益者（水路管理者）を対象としたアンケートでは、「水漏れ対策に係る経費（人的経費、補修整備経費）が減少した。」（100%）、「用水不足が解消され、用水を安定して使えるようになった。」との回答が95%、「土砂上げ、清掃等取水のための管理が楽になった。」との回答が95%であった。

また、聞き取りでは、「水路の管理が楽になり、安定して取水できるようになった。」、「素掘り水路からコンクリート水路に整備したことで、漏水や決壊がなくなった。」と回答があった。

② 施設の機能維持と災害の未然防止

尾園ため池は、護岸法面からの漏水が発生していたが、コンクリートブロックで護岸整備を行ったことにより、施設の機能が維持され、農業用水の安定的な貯水が可能になるとともに、維持管理の労力が軽減された。さらに、法面の崩壊による下流域への災害の未然防止が図られている。

聞き取りでは「護岸がブロックで整備され、法面からの漏水がなくなり、用水を安定して使えるようになった。」、「土砂の混入が減り、水質が良くなった。」と回答があった。

(3) 林地転換

① 耕作放棄地の改善

林地転換によって、用排水路等が未整備であることや後継者がいない等の理由から耕作放棄されていた農用地が林地として有効活用されることにより耕作放棄地を起因とする病虫害や獣害の発生等が防止されており、良好な農業生産環境が確保されている。

(4) 農林業用道路

① 農産物等の集出荷に係る労力の軽減

農林業用道路の整備により道路の幅員が広がったことで、大型トラックの通行が可能となり、農産物等の集出荷施設や直売所への運搬時間のほか、農地への通作時間が短縮されるとともに、林産物（椎茸）の栽培地までの通作が容易になったことにより、沿線の林産物の栽培が維持されている。

また、本地域では広大な原野・牧草地を活用し、夏場は繁殖牛を牧野に放牧し、冬場は牧野から降ろし里の畜舎で飼育する「夏山冬里方式」が従来から行われており、近年では肉用牛（特に阿蘇あか牛）の放牧も行われている。農林業用道路が整備されことで、牛の移動、飼料・農業機械等の運搬や生乳の集乳作業が容易になった。

受益者を対象としたアンケートでは、「農地への通作、農業機械の搬入や農業資材の運搬が容易になった。」との回答が61%、「農畜産物の集出荷場や家畜市場への運搬が容易になった。」との回答が53%であった。

また、聞き取りでは「通作や運搬に利用している。」、「道路が改善され、運搬時にだいこんが傷つかなかった。」と回答があった。

② 森林作業、木材運搬の効率化

農林業用道路は、本事業を契機に新たに整備された農林業用道路に接続する林業作業道とともに、森林管理や木材の運搬道として活用されており、森林施業地までの時間短縮や木材の効率的な運搬が可能になっている。

受益者を対象としたアンケートでは、「山仕事、竹林への移動が容易になった。」との回答が63%、「製材所、木材市場等への木材の運搬が容易になった。」との回答が59%であった。また、聞き取りでは、「木材の搬出や森林管理が容易になった。」と回答があった。

③ 地域内のエネルギー循環に寄与

小国町では、持続可能な低炭素社会の実現を目指して、環境問題に積極的に取り組んでおり、平成25年度に内閣府の「環境モデル都市」に選定されている。豊富な森林資源を活かし、森と人が元気になる仕組み「木の駅プロジェクト」を平成27年度より実施している。同プロジェクトでは、間伐材や林地残材といった有効活用されていない森林資源を山林所有者やボランティアが「木の駅」に出荷し、地域通貨（モリ券）を対価として得ることで、森づくりと地域活性化、ひいては木質ボイラーの燃料として使用することで地球温暖化防止に取り組んでいる。農林業用道路や森林と接続する作業道が整備されたことで、森林へのアクセスが改善され、木質バイオマスの収集・運搬に大きく寄与している。

④ 災害時に代替機能を発揮

平成28年4月に発生した熊本地震の際には、福岡方面へつながる国道212号線が法面崩壊のため5ヶ月間通行止めとなったが、その間農林業用道路が代替路として利用出来たことで、毎日出荷されてくる生乳を1日も休むことなく岡山県の加工業者に出荷できた。

小国町道（田原-秋原線）が法面崩壊で通行止めとなったが、秋原集落の住民は農林業用道路を利用して日常生活を継続できた。

このように災害時において、地域の幹線道路の機能が農林業用道路により代替できたことで、地域の経済や住民生活の維持に大変有効であった。

（５）事業による波及的効果

① 農地の有効利用

区画整理・暗渠排水の受益者を対象としたアンケートでは、「もし事業を実施していなかったら、農地はどうなっていたか」との質問に対し、「耕作放棄地となっている」との回答が33%であり、区画整理等によるほ場条件の改善により、耕作放棄地の発生が抑制され、農地の有効利用が図られている。

また、農林業用道路が整備された結果、沿線の県営農地開発事業下城地区（約50ha）への大型トラックでの移動が可能となったことから、平成21年には新たに企業が地区内の17haの農地を借り受け、にんにく、とうがらし、だいこん、さつまいも等の栽培に取り組んでおり、野菜等の作付拡大とともに新たな雇用の創出につながっている。

② 6次産業化の取組

本地域では、地域の特産物を利用した加工品の製造・販売とともに、更なる取組の推進に向け、新商品の開発も行われている。

具体的には、特産物のさつまいもを用いた干し芋や焼き芋、環境保全型農法により栽培されたハーブやブルーベリーを利用したハーブ茶、ジャム・ソースが農家により製造され、直売所等で販売されている。また、自家農場で生産するジャージー牛乳を使用したアイスクリーム、ヨーグルト等を直営の農家レストランで販売している。

このように農家が生産物を加工販売することで、所得の向上につながっている。

③ 都市農村交流等への貢献

小国町では、平成9年から地域づくりを推進する地元組織が農山村の地域資源を活用したツーリズムについて学ぶ「九州ツーリズム大学」を開設し、平成26年までの18年間で全国から約2,500人が受講している。

区画整理を行った波居原地区（南小国町）では、事業を契機に消費者に地元産米の美味しさをPRするため、平成26年から秋に「米フェスティバル」を開催しており、第2回（平成27年11月）には熊本、福岡方面等から236人の来訪者があり、新米の食べ放題イベントや、特産品販売を通して都市住民との交流に取り組んでいる。

また、農山村の地域資源を活用し、農家民泊を営んでいる農家が15戸あり、このうち約半数の7戸は本事業参加者（区画整理4戸、用排水路整備3戸）である。

さらに、体験型農山村学習として平成17年から北九州市の中学生が町内の農家にホームステイしながら農山村の暮らしを体験する「うるるん体験教育ツーリズム」を行っており、区画整理を行った農家等66戸（平成22年）が受入れ、受入数は平成17年の358人から平成27年には2,580人へと約7倍に増加している。

このほか、地域の活性化を図るため、平成27年3月には、南小国町が主催する第1回マウンテンバイクのイベントが、自然豊かなマゼノ溪谷や周辺の里山で開催され、「その他 農林道1工区、2工区」がルートとして活用されている。

また、農林業用道路の整備を契機として、平成28年9月には、基幹農林道1工区沿線にレストランが建設されており、今後、地元食材の活用とともに、入り込み客の増加が期待される。

④ 国産粗飼料の増産

本地域では、畜産農家が耕種農家に堆肥を供給し、耕種農家から稲わらを提供してもらうという耕畜連携が行われている。本事業により水田の整備が進み、WCS用稲の作付が増加したことにより、稲わらと併せて増産されたWCS用稲が畜産農家へ供給されており、国産粗飼料の安定的な給餌が可能になっている。

(6) 費用対効果分析

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もとに、総費用総便益比を算定した結果は、以下のとおりとなった。

総費用	17,327 百万円
総便益	21,157 百万円
総費用総便益比	1.22

5 事業実施による環境の変化

(1) 生活環境面の変化

① 生活道路として寄与

本事業で整備された農林業用道路は、地域住民の通勤、通学、通院、買い物等に利用されており、地域住民の日常生活の利便性の向上が図られている。

小国町は、平成21年4月から町内6小学校が1校に統合されたことにより、子供たちはスクールバスを利用し通学しており、バスが整備された農林業用道路を通行することで、安全な通学が確保されている。

また、同町では循環型農業の取組を推進するため、基幹農林道2工区終点近くに食品残渣処理施設を新設しており、施設への食品残渣搬入や製造された堆肥の運搬等に基幹農林道が利用されている。

② 災害・非常時の安心感の向上

農林業用道路の整備により、災害時は消防・警察などの緊急車両の通行ルート（代替道路）が確保されるとともに、地域住民にとって非常時の安心感の向上に寄与している。

農林業用道路の受益者を対象としたアンケートでは、「災害・消防・警察などの緊急車両の利便性が向上した。」との回答が67%、「救急、震災等の非常時の別ルートとして利用できる安心感がある。」との回答が75%であった。

(2) 自然環境面の変化

事業の実施に当たっては、事業により影響が懸念される猛禽類への騒音回避、エビネ等の希少植物の移植、チョウ類の食樹の移植、小動物の這い上がり水路の設置など、環境との調和に配慮した工事を行った結果、事業完了後のモニタリング調査では、これら動植物の生息が確認されており、良好な生息環境が保全されている。

特に基幹農林道の整備に当たり保全した犬坊田湿地は、湿地性植物の移植先として適した環境が保全されており、新たに専門家による希少植物の移植保護が行われている。

また、区画整理を行った万成団地の水田では、平成17～21年まで毎年地元小学生とともに田んぼの生きもの調査が行われており、身近に生息する生きものについて学習する場となっている。

6 今後の課題等

(1) 集落営農組織等による営農の取組

本地域は、今後農業従事者の高齢化等に起因した優良農用地の遊休化等が懸念されることから、地域の農業、農地及び集落を維持していくため、一部の集落ではじまっている集落営農組織等による効率的な営農の取組への検討が望まれる。

(2) 農業経営の安定化

整備された農地で栽培されるWCS用稲やイタリアンライグラス等は、地域のブランドである「阿蘇あか牛」や「阿蘇小国ジャージー牛乳」の安定生産に貢献しており、今後も粗飼料や堆肥の安定供給等、より一層の耕畜連携を図り、農業経営の安定化につなげていくことが望まれる。

(3) 都市農村交流を通じた地域農産物等のPR

本地域は、「阿蘇の草原の維持と持続的農業」が世界農業遺産に認定されたことで注目が高まるなか、整備した農業生産基盤を活かした農業体験活動や農家民泊等のグリーンツーリズムを通じて、地域農産物や加工品をPRしていくことが望まれる。

【総合評価】

1 効果の発現状況

本事業は、森林、農地及び農林業用道路等を一体的に整備し、土地利用の向上、労力の軽減、農林業の安定化を図るとともに、適切な管理が行われていない森林や耕作放棄地の増加を防止し、これら森林及び農用地の持つ水源かん養機能等の公益的機能の維持増進を図ることを目的として実施されたもので、本事業実施後以下の効果が確認された。

(1) 農業生産の維持・向上

区画整理が行われたほ場では、水稻の他、イタリアンライグラスやWCS用稲の作付が増加し、耕畜連携により畜産農家への国産粗飼料の安定的な供給がなされている。

また、農業機械の効率的作業が容易となったことから、労働時間及び機械経費の節減が図られるとともに、受益農家においては地域特産物を利用した加工品の製造・販売などの6次産業化の取組も促進され、所得の向上に寄与している。

更に、一部の集落では、基盤整備後に集落営農組織が設立され、農地の集積や農作業委託が進み、効率的な農業経営が行われている。

(2) 農産物等流通の改善

農林業用道路の整備によって大型車両の通行が可能となり、農産物等の集出荷施設や直売所等への運搬、家畜飼料の運搬、牛舎と放牧地間の牛や人の移動等の時間が短縮され、労力が軽減している。

(3) 農作業、森林作業の通作時間等の短縮

農林業用道路の整備により、周辺農地への通作時間が短縮されている。また、森林施業では、施業地までの時間短縮とともに木材の運搬時間が短縮される等、労力が軽減している。

(4) 生活用道路として利用

農林業用道路は、地域住民の通勤、通学、通院、買い物等のほか、食品残渣を堆肥に処理する施設への運搬路及び木質バイオマスの収集・運搬路としても利用されており、地域住民の日常生活の利便性が向上するとともに、循環型農林業の推進にも寄与している。

(5) 災害・非常時緊急車両通行路の確保

農林業用道路は、平成28年4月に発生した熊本地震の際には幹線国道の代替路として利用される等、災害・非常時における消防・警察などの緊急車両の通行ルートが確保されたことで、地域住民にとって災害・非常時の安心感の向上に寄与している。

(6) 施設機能の維持等

農業用排水路やため池の整備により、施設の機能が維持され、農業用水の安定供給が可能となるとともに、維持管理の労力が軽減され、さらに、ため池においては、法面の崩壊による下流域への災害の未然防止が図られている。

(7) 耕作放棄地の改善等

林地転換によって、耕作放棄地が林地として有効活用されることにより、耕作放棄地を起因とする病虫害や獣害の発生等が防止されており、良好な農業生産環境が確保されている。

また、農林業用道路の整備を契機に沿線の耕作されていなかった農地を企業が借り受け、野菜等の栽培に取り組んでおり、野菜の作付拡大とともに新たな雇用の創出につながっている。

(8) 都市農村交流への貢献

本事業により整備された農業生産基盤や農山村の景観等の地域資源を活用した農業体験活動、農家民泊等のグリーンツーリズムが実施されており、都市農村交流の推進に貢献している。

2 今後の課題等

本事業により整備された農用地、農業用排水施設及び農林業用道路は、地域の農林業の振興に寄与しているものの、さらなる地域の農林業の発展及び振興のため、次のような取組が望まれる。

(1) 地域の農業、農地及び集落を維持していくため、一部の集落で行われている集落営農組織等による効率的な営農の取組を他の集落においても検討することが望まれる。

(2) 整備された農地で栽培されるWCS用稲やイタリアンライグラス等は、地域のブランドである「阿蘇あか牛」や「阿蘇小国ジャージー牛乳」の安定生産に貢献しており、今後も粗飼料や堆肥の安定供給等、より一層の耕畜連携を図り、農業経営の安定化につなげていくことが望まれる。

(3) 本地域は、世界農業遺産に認定されたことで注目が高まるなか、整備した農業生産基盤を活かした農業体験活動や農家民泊等のグリーンツーリズムを通じて、地域農作物や加工品をPRし、地域の活性化につなげていくことが望まれる。

【技術検討会の意見】

本事業により整備された農用地は、水稻及び野菜生産の効率化の実現に寄与し、農林業用道路は、地域ブランドである阿蘇あか牛やジャージー牛の採草放牧地への移動や草地の維持・管理のための利用に加え、日常の生活道として活用されており、地域活性化に貢献しているものと評価できる。

(農用地整備)

区画整理により区画整形・拡大・勾配修正がなされ、暗渠排水により排水不良が改善されたことで、機械作業が容易となり農作業が効率化し、営農経費の節減に貢献している。

南小国町の区画整理団地では、本事業を契機に集落営農の取組、認定農業者による農作業受託が実施されている。

また、事業参加者が地域農産物のPRイベント開催、農家民泊・グリーンツーリズムの取組を拡大するなど、都市農村交流も盛んとなっている。

(農林業用道路)

整備された農林業用道路は、接続する県道・町道とともに、熊本中心部や福岡方面への農林産物流通路となっており、地域住民の買い物や通勤、通学など日常生活の利便性の向上に貢献している。

小国町では、間伐材や林地残材を熱エネルギーとして活用する「木の駅プロジェクト」が実施されており、散在している森林資源を運搬する経路として農林業用道路が活用され、森づくりと地域活性化が図られている。

さらに、平成28年4月に発生した熊本地震において、福岡方面に通じる国道が法面崩壊により約5ヶ月間通行が出来なくなった際、国道の代替路として活用されると共に、地域住民の生活基盤を支える重要な役割を果たした。

（今後の農業振興や地域振興に向けて）

本地域では、稲作、畑作及び畜産といった多様な農業が展開されており、「だいこん・きゅうり・ほうれんそう」は国から主要産地指定を受けているものの、農家の高齢化や後継者不足から生産量は減少傾向にある。今後は、世界農業遺産や地域ブランドを活かした6次産業化を通じて新規就農者や後継者の育成を図ることが重要である。また、営農意欲維持のため、シカやイノシシの獣害に対する抜本的な対策を地域で検討して実施することが必要と思われる。

さらに、世界農業遺産「阿蘇の草原の維持と持続的農業」の登録や「阿蘇あか牛」、「阿蘇小国ジャージー牛乳」、「小国だいこん」等の地域ブランドを活かした情報発信を行い、「うるるん体験」をはじめとした温泉施設やグリーンツーリズムへの来訪者に地域特産物の消費拡大を図ることが重要と考える。

（費用対効果の算定手法における課題）

本事業で整備された農林業用道路については、熊本地震が発生した際に国道の代替路として有効に機能したことが確認されたことから、地域交通ネットワークの一翼を担っている農林業用道路の効果について、費用対効果分析に加えられるよう調査方法や算定手法を検討することが望ましいと考える。

評価に使用した資料

- ・平成12年、22年、27年国勢調査（総務省統計局）
- ・2000年、2010年、2015年農林業センサス（大臣官房統計部経営・構造統計課センサス統計室）
- ・平成12年産園芸工芸農作物・養蚕市町村別統計〔熊本県〕（九州農政局統計情報部編熊本農林統計協会）
- ・平成12年～13年第48次熊本農林水産統計年報（九州農政局統計部）
- ・平成21年～22年第57次熊本農林水産統計年報（九州農政局統計部）
- ・平成22年～23年第58次熊本農林水産統計年報（九州農政局統計部）
- ・平成26年～27年第62次熊本農林水産統計年報（九州農政局統計部）
- ・農業物価統計（農林水産省統計部）
- ・評価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、森林研究・整備機構森林整備センター調べ（平成27年）
- ・森林研究・整備機構「阿蘇小国郷区域特定地域整備事業実施計画書（変更後）」（平成19年8月）
- ・森林研究・整備機構森林整備センター「特定地域整備事業阿蘇小国郷区域の事業に関するアンケート調査（事後評価）」（平成27年）