

平成 29 年度 森林研究・整備機構営事業 事後評価 技術検討会  
特定中山間保全整備事業「阿蘇小国郷区域」

日 時：平成 29 年 7 月 4 日（火）15:15～  
場 所：農林水産省 農村振興局第 4 会議室  
（本館地下 1 階 ドア No. 002-2）

議 事 次 第

1. 開 会
2. 挨 拶
3. 出席者紹介
4. 委員長選出
5. 委員長挨拶
6. 議 事
  - (1) 「関係団体の意見」の報告
  - (2) 事後評価結果（案）の説明
  - (3) 技術検討会の意見とりまとめ
7. その他
8. 閉会

配布資料

- 資料 1 「関係団体の意見」の報告
- 資料 2 事後評価結果（案）
- 資料 3 評価書の修正について

## 「関係団体の意見」の報告

機構営事業事後評価（完了後）実施要領（平成 29 年 1 月 30 日付け 28 農振第 1702 号農村振興局長通知）に基づき、「阿蘇小国郷区域」の事後評価について関係団体に対し意見聴取を行ったところ、以下のように意見を頂いた。

### 熊本県 農林水産部長

本事業が実施された南小国町及び小国町は、筑後川の重要な水源地域に位置し、農業と林業を主要産業とした中山間地域であるが、農林家の高齢化や基盤整備の遅れ等により、耕作放棄地の増加が懸念されていたところ。

このような中、本事業で実施された農地の区画整理において、ほ場の整形・拡大による農作業の効率化や暗渠排水の整備により農地の汎用化が図られ、新たにトマト等の施設園芸作物やWCS等の作付が行われるようになるなど、作物選択の幅の拡大につながっている。

さらに、今後の集落農業を担っていく中心経営体への農地の集積や大型機械の利用が促進され、農業生産性の効率化が図られている。

特に、波居原地区においては、平成 25 年度に県の農地集積重点地区に指定されるとともに、平成 27 年には集落営農組合が設立され、現在は、水稻を主に農作業の共同化による農業経営の効率化に取り組んでおり、農地集積及び農作業受委託の取組の基盤ができつつある。

また、農林業用道路の整備により、農産物等の集出荷施設・直売所への運搬時間や農地への通作時間が短縮されるとともに、従来から行われている牛の放牧に係る移動、飼料等の運搬が容易になっている。

以上のことから、本事業は阿蘇小国郷地域における農業生産・農村生活環境の維持発展と振興に大きく寄与していると考えている。

（平成 29 年 6 月 12 日受領）

## 南小国町長

本事業による農地の区画整理及び水路改修により農作業の効率化が図られ、生産性が向上し地域営農の持続的発展に寄与している。

また、農林業用道路の整備は農作業の効率化のみならず、地域住民の生活環境の向上、観光や防災面においても効果を発揮しており、平成28年熊本地震に際しては国道、県道各所が寸断されているなか迂回路及び救援物資輸送路として活用され本事業区域住民の生活基盤を支える重要な役割を果たした。

こうしたことから、本事業は本町における産業の発展と振興に大きく貢献しており、本事業による効果は非常に高く評価するものである。

(平成29年6月13日受領)

## 小国町長

本町において、平成16年度から平成21年度にかけて特定中山間保全整備事業で実施した農用地及び農林業用道路等の整備に伴い、大型機械の進入等効率的な営農が実現し、労働時間の短縮等が図られたと同時に農作物を集出荷場や市場へ運ぶための時間が短縮されることによる効率化が生まれたことで、更なる農業の新しい可能性を生む道筋が示されたと思われる。

また、平成28年熊本地震の際には、全面通行止めが発生した国道等幹線道路の迂回道路として最大限に活用され、農作物に対する被害を最小限に抑えられた。

今後も、農産物や農業関連資材の効率的な運搬に欠かせない道路としてはもちろん、農用地を活用した地元農産物のブランド化や地産地消、都市との交流等まちづくりの中心的な役割を担っていくものと大いに期待するものである。

(平成29年6月13日受領)

### ○機構営事業事後評価（完了後）実施要領

(平成29年1月30日付け28農振第1702号農村振興局長通知)

#### 第4 事後評価の実施

(前略)

- 3 事後評価委員会は、関係団体の意見を聴いた上で、事後評価の結果をとりまとめるものとする。

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、地域では当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	513人	660人	147人	29%
（65歳以上の割合）	38%	61%	23ポイント	
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害虫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くなった。」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年度に総務省の「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、一部の集落ではし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、区画の整形・拡大や耕作道・進入路の整備により、農業機械の利用が容易になり、効率的な作業が行われているとともに、イタリアンライグラスやWCSの作付が増加しており、国産粗飼料の安定的な供給が可能となっている。また、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

農林業用道路の整備により、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（代替路）が確保されたことは、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害虫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。

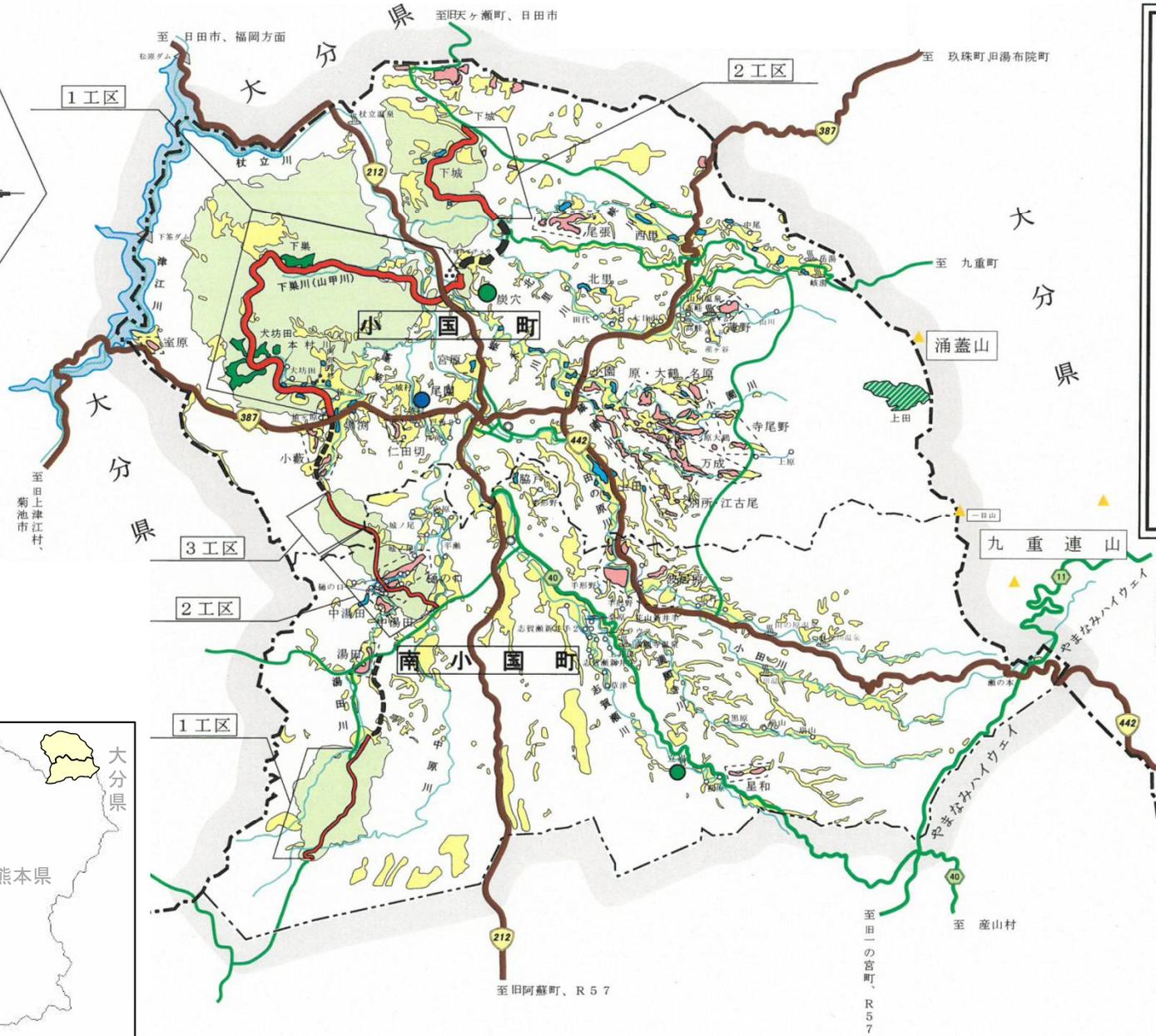
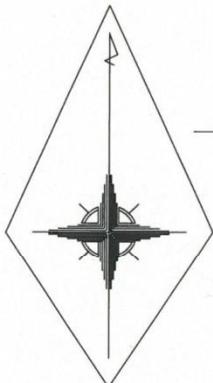
(3) 本地域は、世界農業遺産に認定されたことで注目が高まるなか、整備した農業生産基盤を活かした農業体験活動や農家民泊等のグリーンツーリズムを通じて、地域農作物や加工品をPRし、地域の活性化につなげていくことが望まれる。

### 【技術検討会の意見】

#### 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)
- ・農作物価統計(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、森林総合研究所森林整備センター調べ(平成27年)
- ・森林総合研究所「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)
- ・森林総合研究所森林整備センター「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)

# 特定中山間保全整備事業 阿蘇小国郷区域 事業概要図



凡例 1	記号・彩色
工種・名称	
用排水施設工	○—○
ため池整備	●
基幹農林道	— (Red)
その他農林道	— (Red)
事業関連道路	- - -
林地転換	● (Green)
区画整理	■ (Pink)
暗渠排水	■ (Blue)
分収造林	■ (Green)
分収育林	■ (Green with diagonal lines)
換地工区	- - - (Dashed)
農林道受益地(森林)	■ (Light Green)
農林道受益地(農用地)	■ (Yellow)

凡例 2	記号・彩色
名称	
県境	- - - (Dashed)
町村境	- - - (Dashed)
河川	— (Blue)
国道	— (Brown with 000)
主要地方道	— (Green with 00)
その他連絡道路	— (Green)
役場	◎
ダム	▲
温泉	♨
名所等	∴



# 阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する説明資料

## 1. 地区の概要

- ① 関係市町村：熊本県阿蘇郡南小国町、小国町
- ② 受益面積：5,785ha（田：1,190ha、畑：1,755ha、その他2,840ha）（平成21年現在）
- ③ 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
- ④ 事業費：13,724百万円（決算額）
- ⑤ 事業期間：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）  
（森林整備事業（水源林造成・分収育林）の完了は平成94年度予定）
- ⑥ 関連事業：町道改修事業 5.5km  
※関連事業の進捗状況：77%（平成27年度時点）

## 2. 総費用総便益比の算定

### （1）総費用総便益比の総括

（単位：千円）

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	17,326,852
当該事業による整備費用	②	15,613,311
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	1,713,541
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	47年
総便益額（現在価値化）	⑤	21,156,654
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.22

### （2）総費用の総括

（単位：千円）

区 分	施設名 （又は工種）	事業着工 時点の 資産価額 ①	当 該 事業費 ②	関 連 事業費 ③	評価期間 における 予防保全費 ・再整備費 ④	評 価 期 間 終了時点の 資 産 価 額 ⑤	総費用 ⑥＝ ①＋②＋③ ＋④－⑤
当 該 事 業	区画整理	-	3,289,613	-	393,514	182,192	3,500,935
	暗渠排水	-	107,827	-	38,033	2,460	143,400
	用排水施設	-	737,702	-	963,690	167,208	1,534,184
	農林業用道路	-	11,476,881	-	1,645,044	1,422,924	11,699,001
	林地転換	-	1,288	-	-	146	1,142
	小計	-	15,613,311	-	3,040,281	1,774,930	16,878,662
そ の 他	町道改修事業	-	-	474,287	-	26,097	448,190
	小計	-	-	474,287	-	26,097	448,190
合 計		-	15,613,311	474,287	3,040,281	1,801,027	17,326,852

## (3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区分	年総効果 (便益)額	効果の要因
<b>食料の安定供給の確保に関する効果</b>			
作物生産効果		68,507	区画整理等を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
品質向上効果		47,070	用水施設及び農林業用道路の整備を実施した場合と実施しなかった場合での生産物の価格及び商品化率が維持、向上する効果
営農経費節減効果		37,972	区画整理等の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△33,052	区画整理等及び農林業用道路の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
営農に係る走行経費節減効果		231,190	農林業用道路の整備を実施した場合と実施しなかった場合での農業交通に係る走行経費が増減する効果
<b>農村の振興に関する効果</b>			
一般交通等経費節減効果		397,794	農林業用道路の整備を実施した場合と実施しなかった場合での一般交通等に係る走行経費が増減する効果
地籍確定効果		1,562	区画整理を実施した場合と実施しなかった場合での国土調査に要する経費が節減する効果
<b>多面的機能の発揮に関する効果</b>			
都市・農村交流促進効果		445	区画整理に伴い、区域内に農業体験の取組がなされ、都市部住民の農業体験の場として利活用される効果
<b>その他の効果</b>			
土地の利用価値向上効果		17,130	区画整理を実施したことにより、農地が維持され、適切な土地の利用が図られる効果
交通事故減少効果		1,535	農林業用道路が整備されたことによって、通行距離が短縮され、交通事故の発生量が減少する効果
国産農産物安定供給効果		579	区画整理等の実施により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合計		770,732	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ①	経過年 (t)	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 ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
					年効果 額 ③	効果 発生 割合 ④	年発生 効果額 ⑤= ③×④	年効果 額 ⑥= ②+⑤	同左 割引後 ⑦= ⑥÷①		
1	H15	0.6006	-13	62,963	5,544	0.0	-	62,963	104,833	136,573	着工
2	H16	0.6246	-12	62,963	5,544	19.2	1,064	64,027	102,510	141,447	
3	H17	0.6496	-11	62,963	5,544	71.4	3,959	66,922	103,020	163,361	
4	H18	0.6756	-10	62,963	5,544	88.5	4,906	67,869	100,457	196,460	
5	H19	0.7026	-9	62,963	5,544	97.0	5,379	68,342	97,271	206,081	
6	H20	0.7307	-8	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	93,756	204,155	
7	H21	0.7599	-7	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	90,152	196,583	工事完了
8	H22	0.7903	-6	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	86,684	945,712	完了公告
9	H23	0.8219	-5	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	83,352	911,855	
10	H24	0.8548	-4	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	80,144	877,565	
11	H25	0.8890	-3	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	77,061	847,664	
12	H26	0.9246	-2	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	74,093	817,995	
13	H27	0.9615	-1	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	71,250	788,744	
14	H28	1.0000		62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	68,507	758,378	評価年
15	H29	1.0400	1	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	65,872	731,848	
16	H30	1.0816	2	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	63,339	705,604	
17	H31	1.1249	3	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	60,900	680,886	
18	H32	1.1699	4	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	58,558	656,454	
19	H33	1.2167	5	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	56,305	633,461	
20	H34	1.2653	6	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	54,143	609,127	
21	H35	1.3159	7	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	52,061	585,707	
22	H36	1.3686	8	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	50,056	563,154	
23	H37	1.4233	9	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	48,132	541,510	
47	H61	3.6484	33	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	18,777	211,251	
合計(総便益額)									2,476,326	21,156,654	

※作物生産効果は、複数工種毎の効果発生割合に応じて年発生効果額を整理しているため、計算結果と合わない。

※作物生産効果額を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については「阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細」を参照。

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

水稻、大豆、きゅうり、ほうれんそう、だいこん、いちご、スターチス、カーネーション、WCS、イタリアンライグラス、ソルゴー

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{*1} + \text{作付増減年効果額}^{*2}$$

※1 単収増加年効果額 = 作付面積 × (事業ありせば単収 - 事業なかりせば単収) × 単価 × 単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額 = (事業ありせば作付面積 - 事業なかりせば作付面積) × 単収 × 単価 × 作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単収			生産増減量 ③ = ① × ② ÷ 100	生産物単価 ④	増加粗収益 ⑤ = ③ × ④	純益率 ⑥	年効果額 ⑦ = ⑤ × ⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業なかりせば単収	事業ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
水稻	新設	64.7 <sup>ha</sup>	63.3 <sup>ha</sup>	△1.4 <sup>ha</sup>	作付減	-	-	456	△6.4 <sup>t</sup>	185 <sup>千円/t</sup>	-	-	
				64.7	単収増 (水管理改良)	456	465	9	5.7	185	77	812	
	更新	64.7	64.7	64.7	単収増 (水管理改良) 水稻計	289	456	167	108.0	185	77	15,385	
大豆	新設	2.8	0.0	△2.8	作付減	-	-	92	△2.6	128	-	-	
きゅうり	新設	3.6	2.6	△1.0	作付減	-	-	4,536	△45.4	310	9	△1,267	
				2.6	単収増 (田畑輪換)	4,536	5,216	680	17.7	310	81	4,444	
					きゅうり計								
新設	195.5	178.1									△73,236	5,544	
更新	188.4	188.4									81,770	62,963	
合計											8,534	68,507	

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細」を参照。

【新設】

- ・作付面積：「現況作付面積」は、阿蘇小国郷区域農用地整備事業実施計画書に記載された現況面積。「計画作付面積」は、関係町転作実績と現地調査調査を基に決定。
- ・単収：「事業なかりせば単収」は農林水産統計等による最近5か年の平均単収より効果要因別の増収率を考慮し決定。「事業ありせば単収」は、農林水産統計等による最近5か年の平均単収。

【更新】

- ・作付面積：「現況作付面積」及び「計画作付面積」は、阿蘇小国郷区域農用地整備事業実施計画書に記載された現況面積。
- ・単収：「事業なかりせば単収」は、農業用用水路の機能喪失時の単収であり「事業ありせば単収」より効果要因別の増収率を考慮し決定。「事業ありせば単収」は、農林水産統計等による最近5か年の平均単収より効果要因別の増収率を考慮し決定。

【共通】

- ・生産物単価：農業物価統計等による最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率：「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」による標準値等を使用した。ハウス栽培を行っているほうれんそうは、熊本県農業経営指標より算出した。

## (2) 品質向上効果

### ○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の生産物価格及び商品化率の比較により年効果額を算定した。

### ○対象作物

水稻、だいこん

### ○年効果額の算定

#### 1) 湿潤かんがい効果

年効果額＝効果対象数量×単価向上額

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		更新 ①	新設 ②	事業なかりせば ③	現況 ④	事業ありせば ⑤	現況－事業なかりせば ⑥＝ ④－③	事業ありせば－現況 ⑦＝ ⑤－④	現況－事業なかりせば ⑧＝①×⑥	事業ありせば－現況 ⑨＝②×⑦	計 ⑩＝ ⑧＋⑨
水稻	湿潤かんがい	t 428.0	t —	千円/t 78	千円/t 185	千円/t 185	千円/t 107	千円/t —	千円 45,796	千円 —	千円 45,796
新設										—	—
更新									45,479		45,796
合計											45,796

#### 【更新】

- ・効果対象数量：「事業なかりせば」のもとの生産量。
- ・生産物単価：「事業なかりせば単価」は、農業用水機能喪失時の単価であり、食糧統計年報による最近5か年のくず米の平均販売価格に消費者物価指数を反映した価格。  
「現況単価」及び「事業ありせば単価」は、農業物価統計等による最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。

#### 2) 荷痛み防止効果

年効果額＝効果対象数量×商品化向上率×生産物単価

作物名	効果要因	効果対象数量		商品化向上率			生産物単価		年効果額		
		更新 ①	新設 ②	事業なかりせば ③	現況 ④	事業ありせば ⑤	事業なかりせば ⑥	事業ありせば ⑦	現況－事業なかりせば ⑧＝①×④×⑥	事業ありせば－現況 ⑨＝②×⑤×⑦	計 ⑩＝ ⑧＋⑨
だいこん	荷痛み防止	t —	t 488.0	% —	% —	% 3	千円/t —	千円/t 87	千円 —	千円 1,274	千円 1,274
新設										1,274	1,274
更新									—		—
合計											1,274

【新設】

- ・効果対象数量：「事業ありせば」のもとでの生産量。
- ・商品化向上率：「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」による標準値等を使用。
- ・生産物単価：「事業ありせば単価」は、農業物価統計等による最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

水稻、WCS、だいこん、イタリアンライグラス、林地転換

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = (\text{事業なかりせば単位面積当り営農経費} - \text{事業ありせば単位面積当り営農経費}) \times \text{効果発生面積}$$

○年効果額の算定

算定例：水稻（区画整理：作付体型の変化や機械利用効率の向上による経費の増減）

WCS（区画整理：作付体型の変化や機械利用効率の向上による経費の増減）

イタリアンライグラス（区画整理：作付体型の変化や機械利用効率の向上による経費の増減）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費節減額 ⑤=(①-②) + (③-④)	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦=⑤×⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (事業ありせば) ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば 営農経費 ④			
水稻 (区画整理)	円 916,893	円 634,775	円 —	円 —	円 282,118	ha 63.3	千円 17,858
WCS (区画整理)	643,798	468,916	—	—	174,882	11.2	1,959
イタリアンライグラス (区画整理)	1,161,245	517,412	—	—	643,833	6.7	4,314
新設							49,302
更新							△11,330
合計							37,972

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「阿蘇小国郷区域の事業の効果に関する詳細」を参照。

【新設】

- ・事業なかりせば営農経費：阿蘇小国郷区域農用地整備事業実施計画書に記載された現況の経費を基に決定。
- ・事業ありせば営農経費：現在の営農経費であり、地域の実態を基に熊本県の指標等を参考に整理し決定。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費：事業ありせば営農経費から事業なかりせば想定される水管理作業に係る経費を除いて決定。

- ・事業ありせば営農経費：阿蘇小国郷区域農用地整備事業実施計画書に記載された現況の経費を基に決定。

#### (4) 維持管理費節減効果

##### ○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

##### ○対象施設

農林業用道路、関連農業用施設

##### ○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

##### ○年効果額の算定

区 分	事業なかりせば維持管理費 ①	事業ありせば維持管理費 ②	年効果額 ③=①-②
新設整備	千円 31,205	千円 44,901	千円 △13,696 (農業分) △9,717
更新整備	7,870	31,205	△23,335 (農業分) △23,335
合 計			△37,031 (農業分) △33,052

##### 【新設】

- ・事業なかりせば維持管理費：区域内の事業実施前に存在した関係施設の実績維持管理費を元に算定した既往年経費。
- ・事業ありせば維持管理費：施設の管理団体等からの聞き取りによる維持管理費用の実績値をもとに算定。

##### 【更新】

- ・事業なかりせば維持管理費：区域内の事業実施前に存在した施設の実績維持管理費を基に、施設の機能を失った場合において安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定。
- ・事業ありせば維持管理費：区域内の事業実施前に存在した関係施設の実績維持管理費を元に算定した既往年経費。

#### (5) 営農に係る走行経費節減効果

##### ○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の農業交通に係る走行経費の増減をもって年効果額を算定した。

##### ○対象施設

農林業用道路

##### ○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば走行経費 - 事業ありせば走行経費

○年効果額の算定

区 分	事業なかりせば走行経費 ①	事業ありせば走行経費 ②	年効果額 ③=①-②
	千円	千円	千円
新設整備（基幹）	375,155	179,808	195,347
新設整備（その他）	119,061	83,218	35,843
合 計			231,190

【新設】

- ・事業なかりせば走行経費：農林業用道路の整備前における営農に係る車両走行経費及びこれに係る人件費を算定。
- ・事業ありせば走行経費：農林業用道路の整備後における営農に係る車両走行経費及びこれに係る人件費を算定。

(6) 一般交通等経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の一般交通等の走行経費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

農林業用道路

1) 一般交通経費節減効果

農林業用道路の整備を実施したことにより、一般交通の走行にかかる人件費及び車両経費の削減額を持って年効果額を算定した。

○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば走行経費 - 事業ありせば走行経費

○年効果額の算定

区 分	事業なかりせば走行経費 ①	事業ありせば走行経費 ②	年効果額 ③=①-②
	千円	千円	千円
新設整備（基幹）	830,473	343,168	487,305
新設整備（その他）	103,390	53,883	49,507
			(農業分) 358,309
			(農業分) 39,485
合 計			536,812
			(農業分) 397,794

【新設】

- ・事業なかりせば走行経費：整備前の農林業用道路の状態における農業交通及び林業交通以外の車両走行経費及びこれに係る人件費を基に算定した。
- ・事業ありせば走行経費：農林業用道路の整備後における農業交通及び林業交通以外の車両走行経費及びこれに係る人件費を基に算定した。

## (7) 地籍確定効果

### ○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、土地を国土調査する場合に要する経費の差をもって年効果額を算定した。

### ○対象

区画整理のうち国土調査未実施区域

### ○年効果額算定式

年効果額 = (事業なかりせば国土調査費 - 事業ありせば国土調査費) × 還元率

### ○年効果額の算定

区 分	事業なかりせば 国土調査費 ①	事業ありせば 国土調査費 ②	還元率 ③	年効果額 ④ = (① - ②) × ③
新設整備	千円 38,304	千円 17	0.0408	千円 1,562

#### 【新設】

- ・事業なかりせば国土調査費：近傍地区における国土調査費。
- ・事業ありせば国土調査費：国土調査法第19条第5項の申請に要する費用相当額。
- ・還元率：施設等有している総効果額を耐用年数期間（基本的に100年とする）に換算するための係数。

## (8) 都市・農村交流促進効果

### ○効果の考え方

本区域内に整備された団地内において、農業体験交流が行なわれ、都市住民が農業にふれあう憩いの場として利活用されていることから観光客が体験農園等に訪れるための旅行経費の差をもって年効果額を算定した。

### ○対象施設

区画整理団地（農業体験交流）

### ○効果算定式

年効果額 = 事業ありせば交流費用 - 事業なかりせば交流費用

### ○年効果額の算定

区分	事業ありせば施設交流費用 ①	事業なかりせば施設交流費用 ②	年効果額 ③ = ① - ②
新設整備	千円 445	千円 -	千円 445

#### 【新設】

- ・事業ありせば施設交流費用：団地内に整備された都市農村交流施設へ訪れる年間の来訪者の来訪費用を基に算定した。
- ・事業なかりせば施設交流費用：事業なかりせばの場合、交流が生まれなことが想定されることから0円とした。

## (9) 土地の利用価値向上効果

### ○効果の考え方

本事業により整備された農地において、農地が荒廃することなく利用されることから、未整備農地の地代と、山林原野の地代の差をもって年効果額を算定した。

### ○対象工種

区画整理

### ○効果算定式

年効果額 = 推定される荒廃防止面積 × 維持される単位面積当たり地代 × 還元率

### ○年効果額の算定

区分	総効果額 ①	還元率 ②	年効果額 ③=①×②
新設整備	千円 360,622	0.0475	千円 17,130

#### 【新設】

- ・総効果額：単位面積当たり地代を基に各年の推定される荒廃面積を乗じた効果額に割引率(0.04)を乗じて算定した。
- ・還元率：施設が有する総効果額を効果算定期間(47年)における年効果額に換算するための係数。

## (10) 交通事故減少効果

### ○効果の考え方

本事業により農林業用道路が整備されたことに伴い、通行距離及び交差点通行箇所が減少し、交通事故の発生リスクが減少することから交通事故の社会的損失の差を基に年効果額を算定した。

### ○算定対象

農林業用道路

### ○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば社会的損失額 - 事業ありせば社会的損失額

### ○年効果額の算定

区分	事業なかりせば社会的損失額 ①	事業ありせば社会的損失額 ②	年効果額 ③=①-②
新設整備	千円 15,713	千円 14,178	千円 1,535

#### 【新設】

- ・事業なかりせば社会的損失額：既存道路を通行する場合の走行距離、交差点通行量等を基に算定した。
- ・事業ありせば社会的損失額：整備された農林業用道路を通行する場合の走行距離、交差点通行量等を基に算定した。

## (11) 国産農産物安定供給効果

### ○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay: 支払意思額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method: 仮想市場法) により年効果額を算定した。

### ○対象作物

水稻、大豆、きゅうり、ほうれんそう、だいこん、いちご、WCS、イタリアンライグラス、ソルゴー

### ○年効果額算定式

年効果額 = 年増加粗収益額 × 単位食料生産額当たり効果額

### ○年効果額の算定

区 分	増加粗収益額 ①	単位食料生産額当たり効果額 (効果額/食料生産額) ②	当該土地改良事業に おける効果額 ③=①×②
新設整備	千円 △75,808	円/千円 97	千円 △7,353
更新整備	81,770	97	7,932
合 計			579

#### 【新設、更新】

- ・ 増加粗収益額 : 作物生産効果の算定過程で整理した作物生産量を基に、事業ありせば増加粗収益額及び事業なかりせば増加粗収益額を整理した。
- ・ 単位食料生産額当たり効果額 : 『「国産農産物安定供給効果」について (平成27年3月27日付け農村振興局整備部長通知)』で定められた「97円/千円」を使用。

## 4. 評価に使用した資料

- ・ 農林水産省農村振興局整備部(監修)(2015)「改訂版新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社(平成27年9月5日発行)
- ・ 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29年3月24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29年3月24日付け農林水産省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)
- ・ 「国産農産物安定供給効果」について(平成27年3月27日付け農村振興局整備部長通知)

#### 【費用】

- ・ 費用算定に必要な各種緒元については、森林総合研究所森林整備センター調べ

#### 【便益】

- ・ 熊本農林統計協会(平成22年～平成26年)「熊本農林水産統計年報」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部「農作物価統計」(平成22～26年)
- ・ 費用便益分析マニュアル(平成20年11月)国土交通省道路局・都市・地域整備局
- ・ 道路投資の評価に関する指針(案)(平成20年4月)道路投資の評価に関する指針検討委員会
- ・ 便益算定に必要な各種緒元については、森林総合研究所森林整備センター調べ

阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細

2(4) 総便益額算出表 - 1

評価期間	年度	割引率 (1+割引率)	経過年	作物生産効果						品質向上効果(湿潤かんがい)									
				更新分に 係る効果		新設及び機能向上分に 係る効果				計		更新分に 係る効果		新設及び機能向上分に 係る効果				計	
				年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)	年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)		
1	2	3	4	5=3*4	6=2+5	7=6/1	2	3	4	5=3*4	6=2+5	7=6/1							
1	H15	0.6006	-13	62,963	5,544	0.0	-	62,963	104,833	45,796	-	-	-	45,796	76,250				
2	H16	0.6246	-12	62,963	5,544	19.2	1,064	64,027	102,510	45,796	-	-	-	45,796	73,321				
3	H17	0.6496	-11	62,963	5,544	71.4	3,959	66,922	103,020	45,796	-	-	-	45,796	70,499				
4	H18	0.6756	-10	62,963	5,544	88.5	4,906	67,869	100,457	45,796	-	-	-	45,796	67,786				
5	H19	0.7026	-9	62,963	5,544	97.0	5,379	68,342	97,271	45,796	-	-	-	45,796	65,181				
6	H20	0.7307	-8	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	93,756	45,796	-	-	-	45,796	62,674				
7	H21	0.7599	-7	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	90,152	45,796	-	-	-	45,796	60,266				
8	H22	0.7903	-6	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	86,684	45,796	-	-	-	45,796	57,948				
9	H23	0.8219	-5	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	83,352	45,796	-	-	-	45,796	55,720				
10	H24	0.8548	-4	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	80,144	45,796	-	-	-	45,796	53,575				
11	H25	0.8890	-3	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	77,061	45,796	-	-	-	45,796	51,514				
12	H26	0.9246	-2	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	74,093	45,796	-	-	-	45,796	49,531				
13	H27	0.9615	-1	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	71,250	45,796	-	-	-	45,796	47,630				
14	H28	1.0000		62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	68,507	45,796	-	-	-	45,796	45,796				
15	H29	1.0400	1	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	65,872	45,796	-	-	-	45,796	44,035				
16	H30	1.0816	2	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	63,339	45,796	-	-	-	45,796	42,341				
17	H31	1.1249	3	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	60,900	45,796	-	-	-	45,796	40,711				
18	H32	1.1699	4	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	58,558	45,796	-	-	-	45,796	39,145				
19	H33	1.2167	5	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	56,305	45,796	-	-	-	45,796	37,640				
20	H34	1.2653	6	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	54,143	45,796	-	-	-	45,796	36,194				
21	H35	1.3159	7	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	52,061	45,796	-	-	-	45,796	34,802				
22	H36	1.3686	8	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	50,056	45,796	-	-	-	45,796	33,462				
23	H37	1.4233	9	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	48,132	45,796	-	-	-	45,796	32,176				
24	H38	1.4802	10	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	46,282	45,796	-	-	-	45,796	30,939				
25	H39	1.5395	11	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	44,499	45,796	-	-	-	45,796	29,747				
26	H40	1.6010	12	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	42,790	45,796	-	-	-	45,796	28,605				
27	H41	1.6651	13	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	41,144	45,796	-	-	-	45,796	27,503				
28	H42	1.7317	14	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	39,561	45,796	-	-	-	45,796	26,446				
29	H43	1.8009	15	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	38,041	45,796	-	-	-	45,796	25,430				
30	H44	1.8730	16	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	36,576	45,796	-	-	-	45,796	24,451				
31	H45	1.9479	17	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	35,170	45,796	-	-	-	45,796	23,510				
32	H46	2.0258	18	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	33,817	45,796	-	-	-	45,796	22,606				
33	H47	2.1068	19	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	32,517	45,796	-	-	-	45,796	21,737				
34	H48	2.1911	20	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	31,266	45,796	-	-	-	45,796	20,901				
35	H49	2.2788	21	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	30,063	45,796	-	-	-	45,796	20,097				
36	H50	2.3699	22	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	28,907	45,796	-	-	-	45,796	19,324				
37	H51	2.4647	23	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	27,795	45,796	-	-	-	45,796	18,581				
38	H52	2.5633	24	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	26,726	45,796	-	-	-	45,796	17,866				
39	H53	2.6658	25	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	25,699	45,796	-	-	-	45,796	17,179				
40	H54	2.7725	26	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	24,709	45,796	-	-	-	45,796	16,518				
41	H55	2.8834	27	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	23,759	45,796	-	-	-	45,796	15,883				
42	H56	2.9987	28	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	22,846	45,796	-	-	-	45,796	15,272				
43	H57	3.1187	29	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	21,967	45,796	-	-	-	45,796	14,684				
44	H58	3.2434	30	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	21,122	45,796	-	-	-	45,796	14,120				
45	H59	3.3731	31	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	20,309	45,796	-	-	-	45,796	13,577				
46	H60	3.5081	32	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	19,528	45,796	-	-	-	45,796	13,054				
47	H61	3.6484	33	62,963	5,544	100.0	5,544	68,507	18,777	45,796	-	-	-	45,796	12,552				
合計(総便益額)										2,476,326						1,668,779			

経過年は評価年からの年数

作物生産効果は、複数工種毎の効果発生割合に応じて年発生効果額を整理しているため、計算結果と合わない。

阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細

2(4) 総便益額算出表 - 2

評価期間	年度	割引率 (1+割引率)	経過年	品質向上効果(荷痛み防止)					営農経費節減効果							
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分に 係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分に 係る効果			計		
				年効果額 (千円) 2	年効果額 (千円) 3	効果発生割合 (%) 4	年発生 効果額 (千円) 5=3*4	年効果額 (千円) 6=2+5	同左 割引後 (千円) 7=6/1	年効果額 (千円) 2	年効果額 (千円) 3	効果発生割合 (%) 4	年発生 効果額 (千円) 5=3*4	年効果額 (千円) 6=2+5	同左 割引後 (千円) 7=6/1	
1	H15	0.6006	-13	-	1,274	0.0	-	-	-	11,330	49,302	0.0	-	11,330	18,864	
2	H16	0.6246	-12	-	1,274	0.0	-	-	-	11,330	49,302	6.4	3,143	8,187	13,108	
3	H17	0.6496	-11	-	1,274	0.0	-	-	-	11,330	49,302	24.4	12,016	686	1,056	
4	H18	0.6756	-10	-	1,274	0.0	-	-	-	11,330	49,302	69.2	34,105	22,775	33,710	
5	H19	0.7026	-9	-	1,274	0.0	-	-	-	11,330	49,302	91.6	45,150	33,820	48,135	
6	H20	0.7307	-8	-	1,274	0.0	-	-	-	11,330	49,302	99.6	49,094	37,764	51,683	
7	H21	0.7599	-7	-	1,274	0.0	-	-	-	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	49,970	
8	H22	0.7903	-6	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,612	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	48,048	
9	H23	0.8219	-5	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,550	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	46,199	
10	H24	0.8548	-4	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,490	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	44,423	
11	H25	0.8890	-3	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,433	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	42,713	
12	H26	0.9246	-2	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,378	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	41,068	
13	H27	0.9615	-1	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,325	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	39,492	
14	H28	1.0000		-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,274	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	37,972	
15	H29	1.0400	1	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,225	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	36,512	
16	H30	1.0816	2	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,178	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	35,107	
17	H31	1.1249	3	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,133	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	33,756	
18	H32	1.1699	4	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,089	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	32,457	
19	H33	1.2167	5	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,047	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	31,209	
20	H34	1.2653	6	-	1,274	100.0	1,274	1,274	1,007	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	30,009	
21	H35	1.3159	7	-	1,274	100.0	1,274	1,274	968	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	28,857	
22	H36	1.3686	8	-	1,274	100.0	1,274	1,274	931	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	27,745	
23	H37	1.4233	9	-	1,274	100.0	1,274	1,274	895	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	26,679	
24	H38	1.4802	10	-	1,274	100.0	1,274	1,274	861	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	25,653	
25	H39	1.5395	11	-	1,274	100.0	1,274	1,274	828	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	24,665	
26	H40	1.6010	12	-	1,274	100.0	1,274	1,274	796	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	23,717	
27	H41	1.6651	13	-	1,274	100.0	1,274	1,274	765	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	22,804	
28	H42	1.7317	14	-	1,274	100.0	1,274	1,274	736	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	21,928	
29	H43	1.8009	15	-	1,274	100.0	1,274	1,274	707	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	21,085	
30	H44	1.8730	16	-	1,274	100.0	1,274	1,274	680	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	20,273	
31	H45	1.9479	17	-	1,274	100.0	1,274	1,274	654	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	19,493	
32	H46	2.0258	18	-	1,274	100.0	1,274	1,274	629	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	18,744	
33	H47	2.1068	19	-	1,274	100.0	1,274	1,274	605	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	18,024	
34	H48	2.1911	20	-	1,274	100.0	1,274	1,274	581	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	17,329	
35	H49	2.2788	21	-	1,274	100.0	1,274	1,274	559	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	16,663	
36	H50	2.3699	22	-	1,274	100.0	1,274	1,274	538	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	16,023	
37	H51	2.4647	23	-	1,274	100.0	1,274	1,274	517	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	15,407	
38	H52	2.5633	24	-	1,274	100.0	1,274	1,274	497	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	14,814	
39	H53	2.6658	25	-	1,274	100.0	1,274	1,274	478	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	14,243	
40	H54	2.7725	26	-	1,274	100.0	1,274	1,274	460	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	13,696	
41	H55	2.8834	27	-	1,274	100.0	1,274	1,274	442	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	13,170	
42	H56	2.9987	28	-	1,274	100.0	1,274	1,274	425	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	12,663	
43	H57	3.1187	29	-	1,274	100.0	1,274	1,274	409	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	12,175	
44	H58	3.2434	30	-	1,274	100.0	1,274	1,274	393	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	11,707	
45	H59	3.3731	31	-	1,274	100.0	1,274	1,274	378	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	11,257	
46	H60	3.5081	32	-	1,274	100.0	1,274	1,274	363	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	10,823	
47	H61	3.6484	33	-	1,274	100.0	1,274	1,274	349	11,330	49,302	100.0	49,302	37,972	10,407	
合計(総便益額)										33,185						1,141,591

経過年は評価年からの年数

営農経費節減効果は、複数工種毎の効果発生割合に応じて年発生効果額を整理しているため、計算結果と合わない。

阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細

2(4) 総便益額算出表 - 3

評価期間	年度	割引率 (1+割引率)	経過年	維持管理費節減効果						営農に係る走行経費節減効果							
				更新分に 係る効果		新設及び機能向上分に 係る効果			計		更新分に 係る効果		新設及び機能向上分に 係る効果			計	
				年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)	年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)		
1	2	3	4	5=3*4	6=2+5	7=6/1	2	3	4	5=3*4	6=2+5	7=6/1					
1	H15	0.6006	-13	23,335	9,717	0.0	-	23,335	38,853	-	231,190	0.0	-	-	-		
2	H16	0.6246	-12	23,335	9,717	3.9	379	22,956	36,753	-	231,190	0.0	-	-	-		
3	H17	0.6496	-11	23,335	9,717	16.9	1,642	21,693	33,395	-	231,190	0.0	-	-	-		
4	H18	0.6756	-10	23,335	9,717	21.0	2,044	21,291	31,514	-	231,190	0.0	-	-	-		
5	H19	0.7026	-9	23,335	9,717	10.3	1,004	22,331	31,783	-	231,190	0.0	-	-	-		
6	H20	0.7307	-8	23,335	9,717	7.5	727	22,608	30,940	-	231,190	0.0	-	-	-		
7	H21	0.7599	-7	23,335	9,717	7.5	727	22,608	29,751	-	231,190	0.0	-	-	-		
8	H22	0.7903	-6	23,335	9,717	76.6	7,441	30,776	38,941	-	231,190	94.7	219,003	219,003	277,114		
9	H23	0.8219	-5	23,335	9,717	78.7	7,642	30,977	37,690	-	231,190	95.2	220,079	220,079	267,768		
10	H24	0.8548	-4	23,335	9,717	79.3	7,709	31,044	36,317	-	231,190	95.4	220,437	220,437	257,881		
11	H25	0.8890	-3	23,335	9,717	82.8	8,044	31,379	35,297	-	231,190	96.1	222,229	222,229	249,976		
12	H26	0.9246	-2	23,335	9,717	85.5	8,311	31,646	34,226	-	231,190	96.7	223,663	223,663	241,902		
13	H27	0.9615	-1	23,335	9,717	87.6	8,512	31,847	33,122	-	231,190	97.2	224,738	224,738	233,737		
14	H28	1.0000		23,335	9,717	87.6	8,512	31,847	31,847	-	231,190	97.2	224,738	224,738	224,738		
15	H29	1.0400	1	23,335	9,717	90.4	8,780	32,115	30,881	-	231,190	97.8	226,172	226,172	217,473		
16	H30	1.0816	2	23,335	9,717	92.4	8,981	32,316	29,879	-	231,190	98.3	227,247	227,247	210,102		
17	H31	1.1249	3	23,335	9,717	95.2	9,248	32,583	28,966	-	231,190	98.9	228,681	228,681	203,290		
18	H32	1.1699	4	23,335	9,717	97.2	9,449	32,784	28,023	-	231,190	99.4	229,756	229,756	196,390		
19	H33	1.2167	5	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	27,166	-	231,190	100.0	231,190	231,190	190,014		
20	H34	1.2653	6	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	26,123	-	231,190	100.0	231,190	231,190	182,716		
21	H35	1.3159	7	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	25,118	-	231,190	100.0	231,190	231,190	175,689		
22	H36	1.3686	8	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	24,150	-	231,190	100.0	231,190	231,190	168,925		
23	H37	1.4233	9	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	23,221	-	231,190	100.0	231,190	231,190	162,432		
24	H38	1.4802	10	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	22,330	-	231,190	100.0	231,190	231,190	156,188		
25	H39	1.5395	11	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	21,470	-	231,190	100.0	231,190	231,190	150,172		
26	H40	1.6010	12	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	20,645	-	231,190	100.0	231,190	231,190	144,404		
27	H41	1.6651	13	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	19,851	-	231,190	100.0	231,190	231,190	138,844		
28	H42	1.7317	14	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	19,087	-	231,190	100.0	231,190	231,190	133,504		
29	H43	1.8009	15	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	18,353	-	231,190	100.0	231,190	231,190	128,375		
30	H44	1.8730	16	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	17,647	-	231,190	100.0	231,190	231,190	123,433		
31	H45	1.9479	17	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	16,968	-	231,190	100.0	231,190	231,190	118,687		
32	H46	2.0258	18	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	16,316	-	231,190	100.0	231,190	231,190	114,123		
33	H47	2.1068	19	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	15,688	-	231,190	100.0	231,190	231,190	109,735		
34	H48	2.1911	20	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	15,086	-	231,190	100.0	231,190	231,190	105,513		
35	H49	2.2788	21	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	14,504	-	231,190	100.0	231,190	231,190	101,453		
36	H50	2.3699	22	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	13,946	-	231,190	100.0	231,190	231,190	97,552		
37	H51	2.4647	23	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	13,411	-	231,190	100.0	231,190	231,190	93,801		
38	H52	2.5633	24	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	12,893	-	231,190	100.0	231,190	231,190	90,192		
39	H53	2.6658	25	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	12,399	-	231,190	100.0	231,190	231,190	86,724		
40	H54	2.7725	26	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	11,922	-	231,190	100.0	231,190	231,190	83,387		
41	H55	2.8834	27	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	11,463	-	231,190	100.0	231,190	231,190	80,180		
42	H56	2.9987	28	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	11,022	-	231,190	100.0	231,190	231,190	77,097		
43	H57	3.1187	29	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	10,599	-	231,190	100.0	231,190	231,190	74,130		
44	H58	3.2434	30	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	10,191	-	231,190	100.0	231,190	231,190	71,280		
45	H59	3.3731	31	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	9,799	-	231,190	100.0	231,190	231,190	68,539		
46	H60	3.5081	32	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	9,421	-	231,190	100.0	231,190	231,190	65,902		
47	H61	3.6484	33	23,335	9,717	100.0	9,717	33,052	9,059	-	231,190	100.0	231,190	231,190	63,367		
合計(総便益額)										1,078,026						5,936,729	

経過年は評価年からの年数

維持管理費節減効果、営農に係る走行経費節減効果は、複数工種毎の効果発生割合に応じて年発生効果額を整理しているため、計算結果と合わない。

阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細

2(4) 総便益額算出表 - 4

評価期間	年度	割引率 (1+割引率)	経過年	一般交通経費節減効果						地積確定効果							
				更新分に 係る効果		新設及び機能向上分に 係る効果			計		更新分に 係る効果		新設及び機能向上分に 係る効果			計	
				年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)	年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)		
1	2	3	4	5=3*4	6=2+5	7=6/1	2	3	4	5=3*4	6=2+5	7=6/1					
1	H15	0.6006	-13	-	397,794	0.0	-	-	-	-	-	1,562	0.0	-	-	-	
2	H16	0.6246	-12	-	397,794	0.0	-	-	-	-	-	1,562	6.0	94	94	150	
3	H17	0.6496	-11	-	397,794	0.0	-	-	-	-	-	1,562	23.0	359	359	553	
4	H18	0.6756	-10	-	397,794	0.0	-	-	-	-	-	1,562	69.0	1,078	1,078	1,596	
5	H19	0.7026	-9	-	397,794	0.0	-	-	-	-	-	1,562	92.0	1,437	1,437	2,045	
6	H20	0.7307	-8	-	397,794	0.0	-	-	-	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	2,138	
7	H21	0.7599	-7	-	397,794	0.0	-	-	-	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	2,056	
8	H22	0.7903	-6	-	397,794	96.6	384,369	384,369	486,359	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,976	
9	H23	0.8219	-5	-	397,794	96.9	385,554	385,554	469,101	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,900	
10	H24	0.8548	-4	-	397,794	97.0	385,949	385,949	451,508	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,827	
11	H25	0.8890	-3	-	397,794	97.5	387,923	387,923	436,359	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,757	
12	H26	0.9246	-2	-	397,794	97.9	389,502	389,502	421,266	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,689	
13	H27	0.9615	-1	-	397,794	98.2	390,687	390,687	406,330	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,625	
14	H28	1.0000		-	397,794	98.2	390,687	390,687	390,687	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,562	
15	H29	1.0400	1	-	397,794	98.6	392,266	392,266	377,179	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,502	
16	H30	1.0816	2	-	397,794	98.9	393,451	393,451	363,768	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,444	
17	H31	1.1249	3	-	397,794	99.3	395,030	395,030	351,169	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,389	
18	H32	1.1699	4	-	397,794	99.6	396,215	396,215	338,674	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,335	
19	H33	1.2167	5	-	397,794	100.0	397,794	397,794	326,945	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,284	
20	H34	1.2653	6	-	397,794	100.0	397,794	397,794	314,387	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,234	
21	H35	1.3159	7	-	397,794	100.0	397,794	397,794	302,298	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,187	
22	H36	1.3686	8	-	397,794	100.0	397,794	397,794	290,658	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,141	
23	H37	1.4233	9	-	397,794	100.0	397,794	397,794	279,487	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,097	
24	H38	1.4802	10	-	397,794	100.0	397,794	397,794	268,743	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,055	
25	H39	1.5395	11	-	397,794	100.0	397,794	397,794	258,392	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	1,015	
26	H40	1.6010	12	-	397,794	100.0	397,794	397,794	248,466	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	976	
27	H41	1.6651	13	-	397,794	100.0	397,794	397,794	238,901	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	938	
28	H42	1.7317	14	-	397,794	100.0	397,794	397,794	229,713	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	902	
29	H43	1.8009	15	-	397,794	100.0	397,794	397,794	220,886	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	867	
30	H44	1.8730	16	-	397,794	100.0	397,794	397,794	212,383	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	834	
31	H45	1.9479	17	-	397,794	100.0	397,794	397,794	204,217	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	802	
32	H46	2.0258	18	-	397,794	100.0	397,794	397,794	196,364	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	771	
33	H47	2.1068	19	-	397,794	100.0	397,794	397,794	188,815	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	741	
34	H48	2.1911	20	-	397,794	100.0	397,794	397,794	181,550	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	713	
35	H49	2.2788	21	-	397,794	100.0	397,794	397,794	174,563	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	685	
36	H50	2.3699	22	-	397,794	100.0	397,794	397,794	167,853	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	659	
37	H51	2.4647	23	-	397,794	100.0	397,794	397,794	161,396	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	634	
38	H52	2.5633	24	-	397,794	100.0	397,794	397,794	155,188	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	609	
39	H53	2.6658	25	-	397,794	100.0	397,794	397,794	149,222	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	586	
40	H54	2.7725	26	-	397,794	100.0	397,794	397,794	143,479	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	563	
41	H55	2.8834	27	-	397,794	100.0	397,794	397,794	137,960	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	542	
42	H56	2.9987	28	-	397,794	100.0	397,794	397,794	132,655	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	521	
43	H57	3.1187	29	-	397,794	100.0	397,794	397,794	127,551	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	501	
44	H58	3.2434	30	-	397,794	100.0	397,794	397,794	122,647	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	482	
45	H59	3.3731	31	-	397,794	100.0	397,794	397,794	117,931	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	463	
46	H60	3.5081	32	-	397,794	100.0	397,794	397,794	113,393	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	445	
47	H61	3.6484	33	-	397,794	100.0	397,794	397,794	109,033	-	-	1,562	100.0	1,562	1,562	428	
合計(総便益額)										10,267,476							49,219

経過年は評価年からの年数

一般交通経費節減効果は、複数工種毎の効果発生割合に応じて年発生効果額を整理しているため、計算結果と合わない。

阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細

2(4) 総便益額算出表 - 5

評価期間	年度	割引率 (1+割引率)	経過年	都市・農村交流促進効果						土地の利用価値向上効果							
				更新分に 係る効果		新設及び機能向上分に 係る効果			計		更新分に 係る効果		新設及び機能向上分に 係る効果			計	
				年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)	年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)		
1	2	3	4	5=3*4	6=2+5	7=6/1	2	3	4	5=3*4	6=2+5	7=6/1					
1	H15	0.6006	-13	-	445	0.0	-	-	-	-	-	17,130	0.0	-	-	-	
2	H16	0.6246	-12	-	445	6.0	27	27	43	-	-	17,130	6.0	1,028	1,028	1,646	
3	H17	0.6496	-11	-	445	23.0	102	102	157	-	-	17,130	23.0	3,940	3,940	6,065	
4	H18	0.6756	-10	-	445	69.0	307	307	454	-	-	17,130	69.0	11,820	11,820	17,496	
5	H19	0.7026	-9	-	445	92.0	409	409	582	-	-	17,130	92.0	15,760	15,760	22,431	
6	H20	0.7307	-8	-	445	100.0	445	445	609	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	23,443	
7	H21	0.7599	-7	-	445	100.0	445	445	586	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	22,542	
8	H22	0.7903	-6	-	445	100.0	445	445	563	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	21,675	
9	H23	0.8219	-5	-	445	100.0	445	445	541	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	20,842	
10	H24	0.8548	-4	-	445	100.0	445	445	521	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	20,040	
11	H25	0.8890	-3	-	445	100.0	445	445	501	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	19,269	
12	H26	0.9246	-2	-	445	100.0	445	445	481	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	18,527	
13	H27	0.9615	-1	-	445	100.0	445	445	463	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	17,816	
14	H28	1.0000		-	445	100.0	445	445	445	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	17,130	
15	H29	1.0400	1	-	445	100.0	445	445	428	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	16,471	
16	H30	1.0816	2	-	445	100.0	445	445	411	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	15,838	
17	H31	1.1249	3	-	445	100.0	445	445	396	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	15,228	
18	H32	1.1699	4	-	445	100.0	445	445	380	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	14,642	
19	H33	1.2167	5	-	445	100.0	445	445	366	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	14,079	
20	H34	1.2653	6	-	445	100.0	445	445	352	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	13,538	
21	H35	1.3159	7	-	445	100.0	445	445	338	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	13,018	
22	H36	1.3686	8	-	445	100.0	445	445	325	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	12,516	
23	H37	1.4233	9	-	445	100.0	445	445	313	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	12,035	
24	H38	1.4802	10	-	445	100.0	445	445	301	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	11,573	
25	H39	1.5395	11	-	445	100.0	445	445	289	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	11,127	
26	H40	1.6010	12	-	445	100.0	445	445	278	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	10,700	
27	H41	1.6651	13	-	445	100.0	445	445	267	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	10,288	
28	H42	1.7317	14	-	445	100.0	445	445	257	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	9,892	
29	H43	1.8009	15	-	445	100.0	445	445	247	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	9,512	
30	H44	1.8730	16	-	445	100.0	445	445	238	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	9,146	
31	H45	1.9479	17	-	445	100.0	445	445	228	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	8,794	
32	H46	2.0258	18	-	445	100.0	445	445	220	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	8,456	
33	H47	2.1068	19	-	445	100.0	445	445	211	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	8,131	
34	H48	2.1911	20	-	445	100.0	445	445	203	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	7,818	
35	H49	2.2788	21	-	445	100.0	445	445	195	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	7,517	
36	H50	2.3699	22	-	445	100.0	445	445	188	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	7,228	
37	H51	2.4647	23	-	445	100.0	445	445	181	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	6,950	
38	H52	2.5633	24	-	445	100.0	445	445	174	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	6,683	
39	H53	2.6658	25	-	445	100.0	445	445	167	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	6,426	
40	H54	2.7725	26	-	445	100.0	445	445	161	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	6,179	
41	H55	2.8834	27	-	445	100.0	445	445	154	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	5,941	
42	H56	2.9987	28	-	445	100.0	445	445	148	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	5,712	
43	H57	3.1187	29	-	445	100.0	445	445	143	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	5,493	
44	H58	3.2434	30	-	445	100.0	445	445	137	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	5,281	
45	H59	3.3731	31	-	445	100.0	445	445	132	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	5,078	
46	H60	3.5081	32	-	445	100.0	445	445	127	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	4,883	
47	H61	3.6484	33	-	445	100.0	445	445	122	-	-	17,130	100.0	17,130	17,130	4,695	
合計(総便益額)									14,023							539,790	

経過年は評価年からの年数

阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細

2(4) 総便益額算出表 - 6

評価期間	年度	割引率 (1+割引率)	経過年	交通事故減少効果						国産農産物安定供給効果									
				更新分に 係る効果		新設及び機能向上分に 係る効果				計		更新分に 係る効果		新設及び機能向上分に 係る効果				計	
				年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)	年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左 割引後 (千円)			
1	2	3	4	5=3*4	6=2+5	7=6/1	2	3	4	5=3*4	6=2+5	7=6/1							
1	H15	0.6006	-13	-	1,535	0.0	-	-	-	7,932	7,353	0.0	-	7,932	13,207				
2	H16	0.6246	-12	-	1,535	0.0	-	-	-	7,932	7,353	8.0	586	8,518	13,638				
3	H17	0.6496	-11	-	1,535	0.0	-	-	-	7,932	7,353	28.2	2,076	10,008	15,406				
4	H18	0.6756	-10	-	1,535	0.0	-	-	-	7,932	7,353	48.4	3,557	4,375	6,475				
5	H19	0.7026	-9	-	1,535	0.0	-	-	-	7,932	7,353	86.7	6,373	1,559	2,219				
6	H20	0.7307	-8	-	1,535	0.0	-	-	-	7,932	7,353	100.0	7,353	579	792				
7	H21	0.7599	-7	-	1,535	0.0	-	-	-	7,932	7,353	100.0	7,353	579	762				
8	H22	0.7903	-6	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,942	7,932	7,353	100.0	7,353	579	732				
9	H23	0.8219	-5	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,868	7,932	7,353	100.0	7,353	579	704				
10	H24	0.8548	-4	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,796	7,932	7,353	100.0	7,353	579	677				
11	H25	0.8890	-3	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,727	7,932	7,353	100.0	7,353	579	651				
12	H26	0.9246	-2	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,660	7,932	7,353	100.0	7,353	579	626				
13	H27	0.9615	-1	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,596	7,932	7,353	100.0	7,353	579	602				
14	H28	1.0000		-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,535	7,932	7,353	100.0	7,353	579	579				
15	H29	1.0400	1	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,476	7,932	7,353	100.0	7,353	579	556				
16	H30	1.0816	2	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,419	7,932	7,353	100.0	7,353	579	536				
17	H31	1.1249	3	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,365	7,932	7,353	100.0	7,353	579	515				
18	H32	1.1699	4	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,312	7,932	7,353	100.0	7,353	579	495				
19	H33	1.2167	5	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,262	7,932	7,353	100.0	7,353	579	476				
20	H34	1.2653	6	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,213	7,932	7,353	100.0	7,353	579	457				
21	H35	1.3159	7	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,167	7,932	7,353	100.0	7,353	579	440				
22	H36	1.3686	8	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,122	7,932	7,353	100.0	7,353	579	423				
23	H37	1.4233	9	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,078	7,932	7,353	100.0	7,353	579	407				
24	H38	1.4802	10	-	1,535	100.0	1,535	1,535	1,037	7,932	7,353	100.0	7,353	579	391				
25	H39	1.5395	11	-	1,535	100.0	1,535	1,535	997	7,932	7,353	100.0	7,353	579	375				
26	H40	1.6010	12	-	1,535	100.0	1,535	1,535	959	7,932	7,353	100.0	7,353	579	362				
27	H41	1.6651	13	-	1,535	100.0	1,535	1,535	922	7,932	7,353	100.0	7,353	579	348				
28	H42	1.7317	14	-	1,535	100.0	1,535	1,535	886	7,932	7,353	100.0	7,353	579	334				
29	H43	1.8009	15	-	1,535	100.0	1,535	1,535	852	7,932	7,353	100.0	7,353	579	321				
30	H44	1.8730	16	-	1,535	100.0	1,535	1,535	820	7,932	7,353	100.0	7,353	579	309				
31	H45	1.9479	17	-	1,535	100.0	1,535	1,535	788	7,932	7,353	100.0	7,353	579	297				
32	H46	2.0258	18	-	1,535	100.0	1,535	1,535	758	7,932	7,353	100.0	7,353	579	286				
33	H47	2.1068	19	-	1,535	100.0	1,535	1,535	729	7,932	7,353	100.0	7,353	579	274				
34	H48	2.1911	20	-	1,535	100.0	1,535	1,535	701	7,932	7,353	100.0	7,353	579	265				
35	H49	2.2788	21	-	1,535	100.0	1,535	1,535	674	7,932	7,353	100.0	7,353	579	254				
36	H50	2.3699	22	-	1,535	100.0	1,535	1,535	648	7,932	7,353	100.0	7,353	579	244				
37	H51	2.4647	23	-	1,535	100.0	1,535	1,535	623	7,932	7,353	100.0	7,353	579	235				
38	H52	2.5633	24	-	1,535	100.0	1,535	1,535	599	7,932	7,353	100.0	7,353	579	226				
39	H53	2.6658	25	-	1,535	100.0	1,535	1,535	576	7,932	7,353	100.0	7,353	579	216				
40	H54	2.7725	26	-	1,535	100.0	1,535	1,535	554	7,932	7,353	100.0	7,353	579	209				
41	H55	2.8834	27	-	1,535	100.0	1,535	1,535	532	7,932	7,353	100.0	7,353	579	201				
42	H56	2.9987	28	-	1,535	100.0	1,535	1,535	512	7,932	7,353	100.0	7,353	579	194				
43	H57	3.1187	29	-	1,535	100.0	1,535	1,535	492	7,932	7,353	100.0	7,353	579	186				
44	H58	3.2434	30	-	1,535	100.0	1,535	1,535	473	7,932	7,353	100.0	7,353	579	179				
45	H59	3.3731	31	-	1,535	100.0	1,535	1,535	455	7,932	7,353	100.0	7,353	579	172				
46	H60	3.5081	32	-	1,535	100.0	1,535	1,535	438	7,932	7,353	100.0	7,353	579	166				
47	H61	3.6484	33	-	1,535	100.0	1,535	1,535	421	7,932	7,353	100.0	7,353	579	159				
合計(総便益額)										39,984						67,578			

経過年は評価年からの年数

国産農産物安定供給効果は、複数工種毎の効果発生割合に応じて年発生効果額を整理しているため、計算結果と合わない。

## 阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細

## 2(4) 総便益額算出表 - 7

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) 1	経過年	割引後 効果額 合計 (千円) 7	備考
1	H15	0.6006	-13	136,573	着工
2	H16	0.6246	-12	141,447	
3	H17	0.6496	-11	163,361	
4	H18	0.6756	-10	196,460	
5	H19	0.7026	-9	206,081	
6	H20	0.7307	-8	204,155	
7	H21	0.7599	-7	196,583	工事完了
8	H22	0.7903	-6	945,712	完了公告
9	H23	0.8219	-5	911,855	
10	H24	0.8548	-4	877,565	
11	H25	0.8890	-3	847,664	
12	H26	0.9246	-2	817,995	
13	H27	0.9615	-1	788,744	
14	H28	1.0000		758,378	評価年
15	H29	1.0400	1	731,848	
16	H30	1.0816	2	705,604	
17	H31	1.1249	3	680,886	
18	H32	1.1699	4	656,454	
19	H33	1.2167	5	633,461	
20	H34	1.2653	6	609,127	
21	H35	1.3159	7	585,707	
22	H36	1.3686	8	563,154	
23	H37	1.4233	9	541,510	
24	H38	1.4802	10	520,693	
25	H39	1.5395	11	500,636	
26	H40	1.6010	12	481,408	
27	H41	1.6651	13	462,873	
28	H42	1.7317	14	445,072	
29	H43	1.8009	15	427,970	
30	H44	1.8730	16	411,496	
31	H45	1.9479	17	395,672	
32	H46	2.0258	18	380,458	
33	H47	2.1068	19	365,831	
34	H48	2.1911	20	351,754	
35	H49	2.2788	21	338,219	
36	H50	2.3699	22	325,218	
37	H51	2.4647	23	312,709	
38	H52	2.5633	24	300,681	
39	H53	2.6658	25	289,117	
40	H54	2.7725	26	277,993	
41	H55	2.8834	27	267,301	
42	H56	2.9987	28	257,023	
43	H57	3.1187	29	247,132	
44	H58	3.2434	30	237,630	
45	H59	3.3731	31	228,492	
46	H60	3.5081	32	219,701	
47	H61	3.6484	33	211,251	
合計(総便益額)				21,156,654	

経過年は評価年からの年数

阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細

3(1) 作物生産効果 - 1

(区画整理団地)

計画 地目	作物名	新設 ・ 更新	作付面積			効果要因	単 収			生産 増減量 = × ÷ 100	生産物 単価	増加粗 収益 = ×	純 益 率 %	年効果額 = ×	
			現況	計画	効果 発生 面積		事業 なかりせ いで 単収	事業 ありせば 単収	効果算定 対象 単収						
田 表 作	水稲	新設	ha	ha	ha	1.4	作付減	-	-	456	6.4	185	1,184	-	-
			64.7	63.3	63.3	単収増 (水管理改良)	456	465	9	5.7	185	1,055	77	812	
						小計						129		812	
		更新	64.7	64.7	64.7	単収増 (水管理改良)	289	456	167	108.0	185	19,980	77	15,385	
					水稲計						19,851		16,197		
	大豆	新設	2.8	0.0	2.8	作付減	-	-	92	2.6	128	333	-	-	
	きゅうり	新設	3.6	2.6	1.0	作付減	-	-	4,536	45.4	310	14,074	9	1,267	
					2.6	単収増 (田畑輪換)	4,536	5,216	680	17.7	310	5,487	81	4,444	
						きゅうり計						8,587		3,177	
	ほうれんそう (3作)	新設	3.9	0.0	3.9	作付減	-	-	567	22.1	539	11,912	-	-	
	ほうれんそう (5作)	新設	32.7	19.0	13.7	作付減	-	-	567	77.7	539	41,880	-	-	
					19.0	単収増 (田畑輪換)	567	652	85	16.2	539	8,732	79	6,898	
						ほうれんそ う(5作)計						33,148		6,898	
スターチス	新設	0.8	0.0	0.8	作付減	-	-	26,087	208.7	40	8,348	22	1,837		
ソルゴー	新設	15.1	0.0	15.1	作付減	-	-	4,923	743.4	10	7,434	-	-		
カーネーション	新設	0.0	0.3	0.3	作付増	-	-	91,000	273.0	40	10,920	15	1,638		
WCS	新設	0.0	11.2	11.2	作付増	-	-	2,500	280.0	10	2,800	-	-		
田 裏 作	いちご	新設	1.3	0.0	1.3	作付減	-	-	3,027	39.4	1,017	40,070	9	3,606	
	イタリアンライグラス	新設	9.1	6.7	2.4	作付減	-	-	3,466	83.2	9	749	-	-	
					6.7	単収増 (田畑輪換)	3,466	3,986	520	34.8	9	313	3	9	
					イタリアンライ グラス(5作)計						436		9		
水田計		新設	134.0	103.1								96,677		7,091	
		更新	64.7	64.7								19,980		15,385	
畑 春 夏 作	ソルゴー	新設	9.5	0.0	9.5	作付減	-	-	4,923	467.7	10	4,677	-	-	
	だいこん	新設	24.3	3.9	20.4	作付減	-	-	2,882	587.9	87	51,147	15	7,672	
	イタリアンライグラス	新設	0.0	19.1	19.1	作付増	-	-	3,986	761.3	9	6,852	-	-	
畑 秋 冬 作	イタリアンライグラス	新設	4.3	16.5	12.2	作付増	-	-	3,986	486.3	9	4,377	-	-	
	だいこん	新設	0.0	6.1	6.1	作付増	-	-	3,314	202.2	87	17,591	15	2,639	
普通畑計		新設	38.1	45.6								27,004		5,033	
		更新	0.0	0.0								-		-	
区 画 整 理	新設		172.1	148.7								123,681		2,058	
	更新		64.7	64.7								19,980		15,385	
	合計		236.8	213.4								103,701		17,443	

阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細

3(1) 作物生産効果 - 2

(暗渠排水団地)

計画地目	作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収			生産増減量 = × ÷ 100	生産物 単価	増加粗 収益 = ×	純 益 率 %	年効果額 = ×		
			現況	計画	効果発生面積		事業 なかりせ げ 単収	事業 ありせば 単収	効果算定 対象 単収							
田 表 作	水稲	新設	ha	ha	ha	作付増 単収増 (乾田化) 水稲計	kg(本)/10a	kg(本)/10a	kg(本)/10a	t	千円/(千本)	千円	%	千円		
			17.8	21.0	3.2		-	-	465	14.9	185	2,757	-	-		
					17.8		451	465	14	2.5	185	463	77	357		
											3,220		357			
	トマト	新設	0.0	1.2	1.2	作付増	-	-	9,623	115.5	301	34,766	9	3,129		
	ソルゴー	新設	5.6	0.0	5.6	作付減	-	-	4,923	275.7	10	2,757	-	-		
田 裏 作	ほうれんそう (5作)	新設	0.0	4.0	4.0	作付増	-	-	652	26.1	539	14,068	-	-		
	イタリアンライグラス	新設	0.0	3.2	3.2	作付増	-	-	3,986	127.6	9	1,148	-	-		
暗 渠 排 水	新設		23.4	29.4										50,445		3,486
	更新		0.0	0.0										-		-
	合計		23.4	29.4										50,445		3,486

(用排水整備更新)

計画地目	作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収			生産増減量 = × ÷ 100	生産物 単価	増加粗 収益 = ×	純 益 率 %	年効果額 = ×		
			現況	計画	効果発生面積		事業 なかりせ げ 単収	事業 ありせば 単収	効果算定 対象 単収							
水 田	水稲	更新	ha	ha	ha	単収増 (水管理改良)	kg(本)/10a	kg(本)/10a	kg(本)/10a	t	千円/(千本)	千円	%	千円		
			123.7	123.7	123.7		195	465	270	334.0	185	61,790	77	47,578		
用 排 水 整 備	新設		0.0	0.0										-		-
	更新		123.7	123.7										61,790		47,578
	合計		123.7	123.7										61,790		47,578
全 工 種 計	新設		195.5	178.1										73,236		5,544
	更新		188.4	188.4										81,770		62,963
	合計		383.9	366.5										8,534		68,507

阿蘇小国郷区域の事業の効用に関する詳細

3 (3) 営農経費節減効果

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 = ( - ) + ( - )	効果発生面積  ha	年効果額  千円 = ×
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば)	計画 (事業ありせば)	事業なかりせば 営農経費	事業ありせば 営農経費			
	円	円	円	円	円	ha	千円
水稲 (区画整理)	916,893	634,775	-	-	282,118	63.3	17,858
WCS (区画整理)	643,798	468,916	-	-	174,882	11.2	1,959
イタリアンライグラス (田 区画整理)	1,161,245	517,412	-	-	643,833	6.7	4,314
だいこん (区画整理)	704,703	607,730	-	-	96,973	10.0	970
イタリアンライグラス (畑 区画整理)	1,161,245	517,412	-	-	643,833	35.6	22,920
水稲 (用水改良)	-	-	861,843	916,893	55,050	64.7	3,562
イタリアンライグラス (田 用水改良)	-	-	1,131,885	1,161,245	29,360	9.1	267
だいこん (用水改良)	-	-	690,051	704,731	14,680	24.3	357
イタリアンライグラス (畑 用水改良)	-	-	1,131,885	1,161,245	29,360	4.3	126
水稲(暗渠排水)	684,732	645,359	-	-	39,373	21.0	827
イタリアンライグラス (暗渠排水)	567,457	522,493	-	-	44,964	3.2	144
水稲 (用排施設更新)	-	-	431,124	487,857	56,733	123.7	7,018
林地転換	257,932	-	-	-	257,932	1.2	310
新設							49,302
更新							△11,330
合計							37,972

## 阿蘇小国郷区域 評価書の修正について

## ●記載内容修正・追加

- ① P 4の「1 (3) 地域農業をめぐる近年の動向」に、「②世界農業遺産に認定」として追加。
- ② P 8の「4 (4) 農林業用道路」に、小国町で実施されているエネルギー循環の一貫で、「木質バイオマスの収集・運搬」に農林業用道路が活用されていることを、「③地域内エネルギー循環に寄与」として追加。
- ③ P 8の「4 (4) 農林業用道路」に、熊本地震の際に農林業用道路が国道の代替機能を発揮した内容を、「④災害時に代替機能を発揮」として追加。