

特定中山間保全整備事業「阿蘇小国郷区域」
効率的整備手法検討第三者委員会
説明資料

平成 19 年 8 月

林 野 庁
農村振興局

目 次

1. 事業の概要（目的、内容等）
 - （１）目的
 - （２）経緯
 - （３）事業内容
2. 関連事業の概要
3. 事業の実績及び効果
 - （１）事業費執行状況
 - （２）森林整備
 - （３）農用地整備等
 - （４）農林道
 - （５）波及的効果
4. 平成 14 年度効率的整備手法検討会第三者委員会意見への対応
5. 地元の評価
6. 今後の事業実施に当たって

1. 事業の概要（目的、内容等）

（1）目的

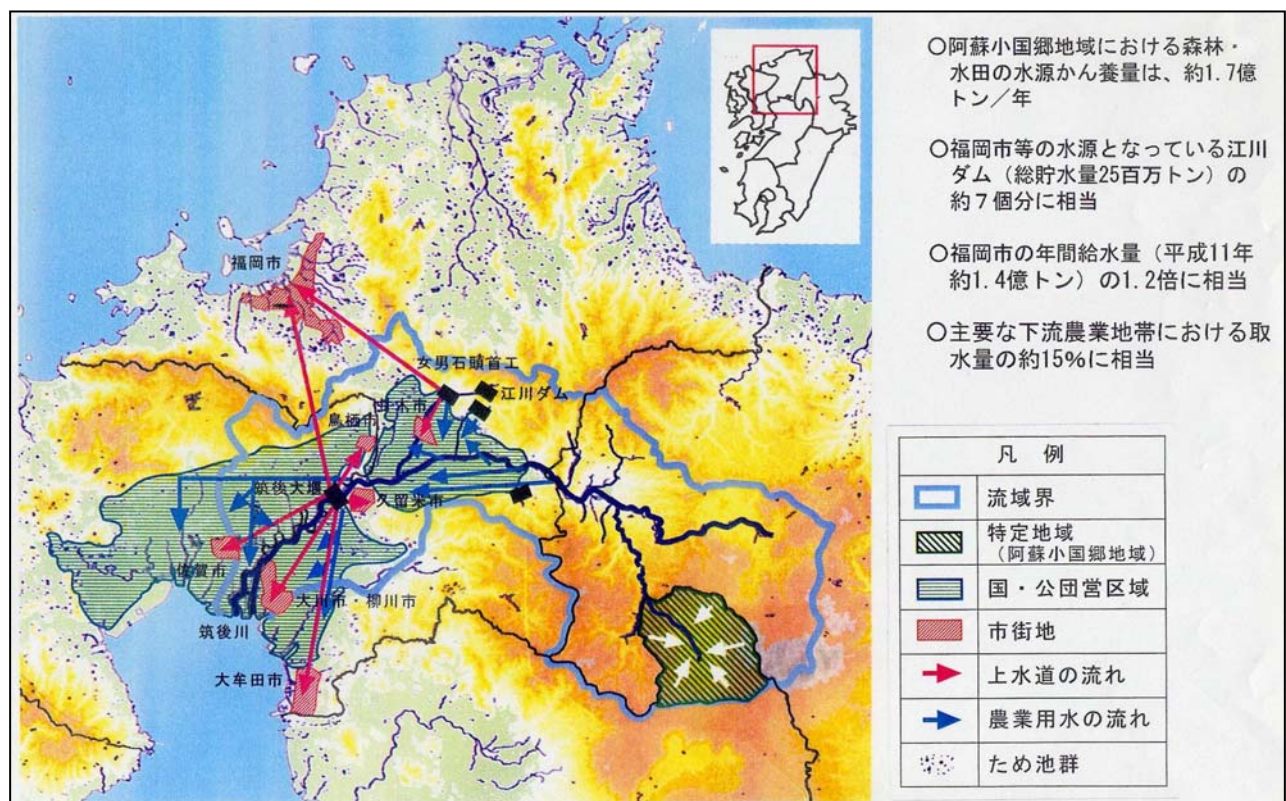
本区域は、熊本県阿蘇郡南小国町、小国町の2町からなり、熊本県最北端部に位置する筑後川最上流部の林業及び農業の盛んな中山間地である。

筑後川を水源とする地域は、度重なる渇水被害を受けており、筑後川上流域である本区域の水源かん養機能の維持増進が重要となっている。

本区域は下流域及びその周辺の地域にとって重要な水源となっているが、平成3年の台風等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る。

また、農用地の整備率は低く、地形的にも勾配が急な条件不利地域であり、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いる。

このような状況を改善するため、森林や農用地、農林業用道路等を一体的に整備することにより、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、土地利用の向上、労力の軽減、農林業所得の向上を図るものである。



(2) 経緯

本区域は、平成 15 年 12 月に農林水産大臣から事業実施計画の認可を得て、平成 21 年度（森林整備完了おおむね平成 94 年度まで）の工期で事業に着手した。

現在、平成 21 年度の事業完了に向け、熊本県、南小国町、小国町など関係機関の協力を得つつ精力的に事業を進めており、平成 18 年度までの事業進捗状況は、事業費ベースで約 45%となっている。

なお、事業実施過程で、農用地整備の受益面積等について変動が生じたため、平成 19 年度に計画変更に係わる手続きを終了する予定である。

項 目	年 月	内 容
地 区 調 査	平成 11～12 年度	
全体実施設計	平成 13～14 年度	
事業実施計画の認可	平成 15 年 12 月	総事業費 : 154 億円 工 期 : 平成 15 年度～平成 21 年度 (森林整備完了おおむね平成 94 年度)
事業の進捗	平成 18 年度まで	事業費 : 69 億円 進捗率 : 45%
計画変更	平成 19 年度	平成 19 年 7 月 31 日、知事協議終了

(3) 事業内容（手続き中の変更計画）

- 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（森林受益 : 2,840ha、農用地受益 : 2,945ha）
- 3) 総 事 業 費 : 15,316 百万円
- 4) 工 期 : 7 年間（H15～H21）ただし森林整備は概ね H94 完了予定
- 5) 内 容 : 下表のとおり

事業工種	事業量	区 分	
		南小国町	小国町
1. 森林整備			
①水源林造成	40ha	—	40ha
②分収育林	32ha	—	32ha
2. 農用地整備			
①区画整理	118ha	26ha	92ha
②暗渠排水	24ha	1ha	23ha
3. 土地改良施設整備			
①農業用排水施設	20.2km	9.4km	10.8km
②ため池整備	1 箇所	—	1 箇所
③基幹農林道	14.9km	—	14.9km
④その他農林道	8.3km	7.1km	1.2km
4. 林地転換			
（事業量）	1.2ha	0.8ha	0.4ha

- 6) 関 連 事 業 : 7) 町道改良事業 5.5km（事業主体 : 南小国町、小国町）
i) 融資造林 1.2ha（事業主体 : 個人）

- 7) 費用対効果 (B/C) : 7) 農業 1.15
イ) 林業 1.35

注) 農業効果は、「土地改良事業における経済効果の測定方法について」(昭和 60 年 7 月 1 日 60 構改 C 第 688 号構造改善局長通知) 等、林業効果は、「林野公共事業における事前評価マニュアル」(平成 14 年 3 月 26 日 15 林整計第 238 号林野庁森林整備部計画課長通知) を基に算定。

2. 関連事業の概要

事業名	事業主体	事業費 (百万円)	事業内容	関連する事項
町道改良事業	小国町	371	拡幅 1.4km	基幹農林道 1 工区・2 工区と接続
町道改良事業	小国町	232	拡幅 1.9km	その他農林道 3 工区と接続
町道改良事業	南小国町	353	拡幅 2.2km	その他農林道 1 工区と接続
融資造林	個人	1	スギ植栽	林地転換の造林

3. 事業の実績及び効果

(1) 事業費執行状況

事業内容	工期 (年度)	総事業費 A (百万円)	年度別事業費 (予算)				進捗率	
			18 年度迄 B (百万円)	19 年度 (百万円)	計 C (百万円)	20 年度以 降 (百万円)	B/A (%)	C/A (%)
森林整備	H94 年 (水源林造成) H33 年 (分収育林)	198	105	5	110	88	53.0	55.5
農用地整備等 (区画整理、暗渠排水、農業用排水施設等、林地転換)	H15~H20	15,118	6,824	2,751	9,575	5,543	45.1	63.3
農林道整備	H15~H21							
計		15,316	6,929	2,756	9,685	5,631	45.2	63.2

(2) 森林整備

現在までの事業実績は下表のとおりである。

事業種	区分	全体事業量	H18 まで契約	進捗率
水源林造成	小国町	40ha	40ha	100.0%
分収育林	小国町	32ha	32ha	100.0%

(3) 農用地整備等

1) 区画整理及び暗渠排水

現在までの事業実績は下表のとおりである。

事業種	区 分		全体事業量	整備済み	進捗率
区画整理	南小国町	5 団地	25.6ha	23.1ha	90.2%
	小国町	12 団地	92.5ha	89.8ha	97.1%
	計	17 団地	118.1ha	112.9ha	95.6%
暗渠排水	南小国町	2 団地	1.4ha	1.4ha	100.0%
	小国町	6 団地	22.7ha	22.7ha	100.0%
	計	8 団地	24.1ha	24.1ha	100.0%

このことにより、以下の効果が発現している。

- 農業従事者の高齢化や後継者不足となった水田、畑を整備したことで、作業の受委託、農地の貸借等による担い手への集約が可能となり、農地の荒廃防止、耕作放棄が解消された。
- 特に中湯田、星和、小園団地では換地を伴った区画整理により、集団化され、担い手への集積が進んだ。

市町村	団地名	面積	農家数 (N)	団地数(農家毎)		集団化率 (P-Q)/(P-N) ×100(%)	担い手数	担い手への集積
				整備前(P)	換地後(Q)			
南小国町	湯田	4.7	13	17	14	75%	5	47%
	中湯田	3.6	10	21	16	45%	3	53%
	星和	2.3	5	7	5	100%	2	65%
小国町	別所・江古尾	9.2	27	57	33	80%	5	38%
	小園	0.6	4	5	4	100%	1	50%
	薄野	2.0	3	4	3	100%	1	20%

注) 担い手への集積：(担い手の耕作面積の合計)/(受益面積)×100(%)

整備前(万成)団地



整備後(万成)団地



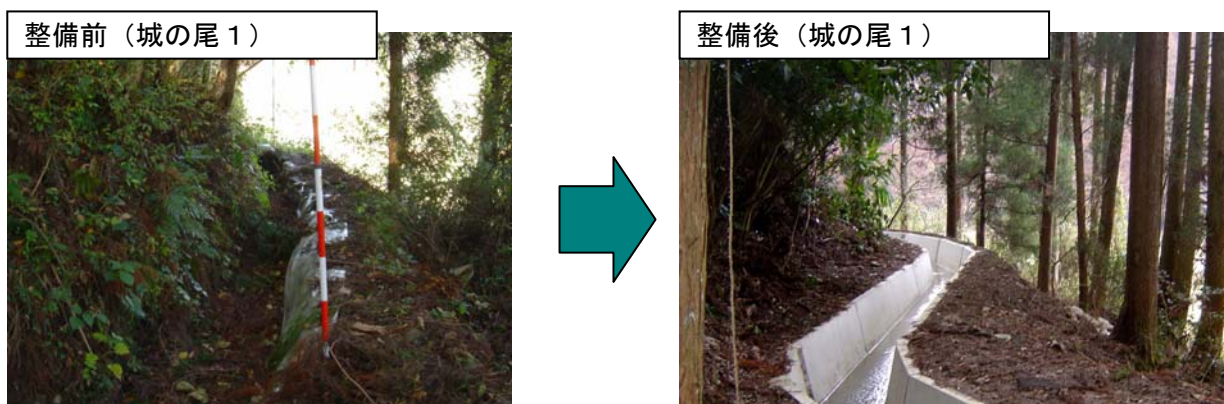
2) 農業用排水施設整備

現在までの事業実績は下表のとおりである。

事業種	区 分		全体事業量	整備済み	進捗率
農業用排水路	南小国町	16 路線	9.4km	9.4km	100.0%
	小国町	15 路線	10.8km	10.4km	96.3%
	計	31 路線	20.2km	19.8km	98.0%
ため池	小国町	1 箇所	1 箇所	—	0.0%

このことにより、以下の効果が発現している。

- 山間地から導水される用排水路は、著しい漏水により営農に支障をきたしていたが、改修により用水の安定供給、水資源保全、災害防止、維持管理の省力化、農林地の機能保全が図られた。



（４）農林道

現在までの事業実績は下表のとおりである。

事業種	区 分	全体事業量	整備済み	進捗率
基幹農林道	1 工区	11,067m	(5,221m) 1,714m	(47.1%) 15.5%
	2 工区	3,834m	(50m) 280m	(1.3%) 7.3%
	計	14,901m	(5,271m) 1,994m	(35.4%) 13.4%
その他農林道	1 工区	3,653m	(1,427m) 786m	(39.1%) 21.5%
	2 工区	3,446m	(440m) 920m	(12.8%) 26.7%
	3 工区	1,235m	—	0.0%
	計	8,334m	(1,867m) 1,706m	(22.4%) 24.5%

※（ ）は暫定施工中の道路延長又は進捗率（全体事業量に対する比率）で外数。

このことにより、以下の効果が発現している。

- 基幹農林道 2.0km、その他農林道 1.7km が整備済みであり、機械の搬入ができずに間伐等の適切な管理が不十分であった道路周辺の森林の管理に利用されている。
- 区画整理事業の進捗と相俟って通作及び農作物出荷等の利便性が向上した。
- 集落内の道路が広がり走行の安全性が向上した。



(5) 波及効果

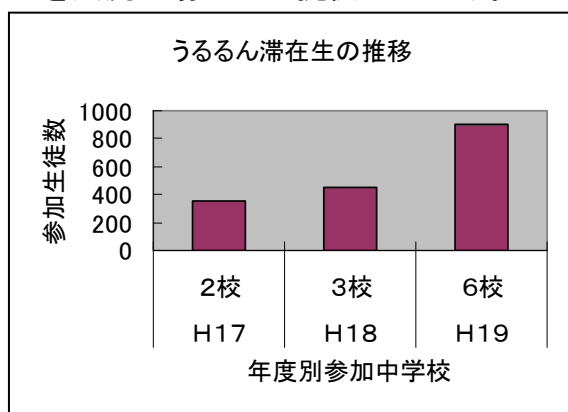
生産基盤が整ったことにより交流の場へと変化

別所・江古尾団地では平成 16 年度に 7.7ha の区画整理が完成。



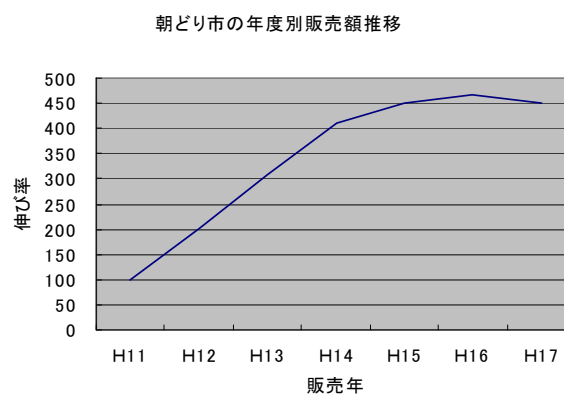
用排水路等の生産基盤の整備により、農業体験等の環境が整った。

小国町では、北九州方面の中学生を対象に「農村ホームステイ」（うるるん滞在）として、農家への農業体験を受け入れている。なお、別所・江古尾団地の受益者のうち 27 軒が受け入れ農家(100 軒以上)として登録しており、整備された農用地を交流の場として提供している。



朝どり市で都市住民と交流

当区域では、平成 15 年度より 110ha の農用地で区画整理を実施したことにより作付け作物の種類や生産量が増加し、地元直販所(朝どり市)における地域住民及び観光客等への販売額が増加するなど、都市住民との交流が活発となりつつある。



区域内で育成された人材がツーリズムを実践

小国町では、豊かで美しい中山間地域全体を地元の有効な資源として活用する一環として、全国ではじめてツーリズム振興のための講習を目的として、「（財）学びやの里」が事務局となり九州ツーリズム大学を平成 9 年度に開講し、開講以来、10 年間で約 1,200 人の卒業生（本科生）と修了生（聴講生）を輩出した。

本事業の参加者である上田地区の農家も修了生の一人であり、「川祭り」などのイベントを企画し地域の振興に取り組んでいる。

また、町内の卒業生は、「都市と農村の交流」の実践者としてツアーリーダー等で活動している。

平成 16 年度

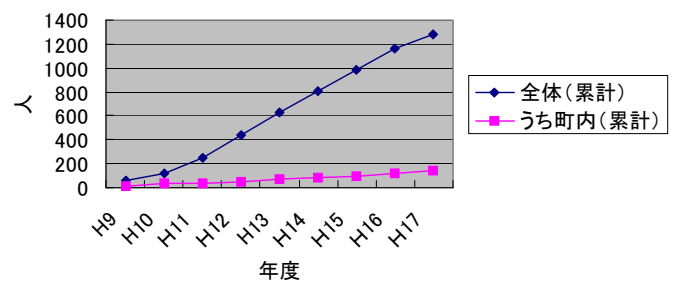
第 1 回 オーライ！ニッポン
大賞を受賞

平成 18 年度

過疎地域自立活性化優良事例
総務大臣賞受賞

（以上、小国町の受賞）

九州ツーリズム大学卒業生



4. 平成 14 年度効率的整備手法検討会第三者委員会意見への対応状況

- (1) 間伐をより強度に実施することでより機能が増進される場合もあり、今後の施業方法については、実施段階で適宜に見直しを行う必要がある。

分収育林事業における間伐は、現在までは本数調整というよりはむしろ不良木伐倒が中心であったため、間伐は行っていないが、今後の間伐においては、保安林の指定施業要件を現在の間伐率 20%から 35%に変更することにより、強度の間伐を実施していく予定である。

- (2) 落葉樹の混じった混交林に仕立てることが効果的である。

分収造林事業は、平成 14 年度より水源かん養機能を発揮させるために有用となる前生広葉樹を残置する「モザイク施業」を導入することにより、針広混交林の造成を推進し、森林の持つ多面的機能の発揮を図っている。阿蘇小国郷区域においても、このモザイク施業を実施している。



- (3) 用水路整備の実施においては、環境に配慮するため既存の石積み水路等の活用などにも考慮する必要がある。

水路を二連にすることにより生息地を創設し、改変部の既存の石積み水路の基盤ごと水生植物を移植した。(中尾(用排水路))



区画整理の水路の整備にあたり、護岸を石積み(フトンカゴ)とすることにより、水生生物のすみかを確保した。(万成団地(区画整理))



(4) 整備に当たっては、交通や農作業等の安全面に十分配慮する必要がある。

ガードレールについては設置基準どおりに設置している。

また、カーブミラー等の安全施設についても地元警察と協議を行いながら設置している。

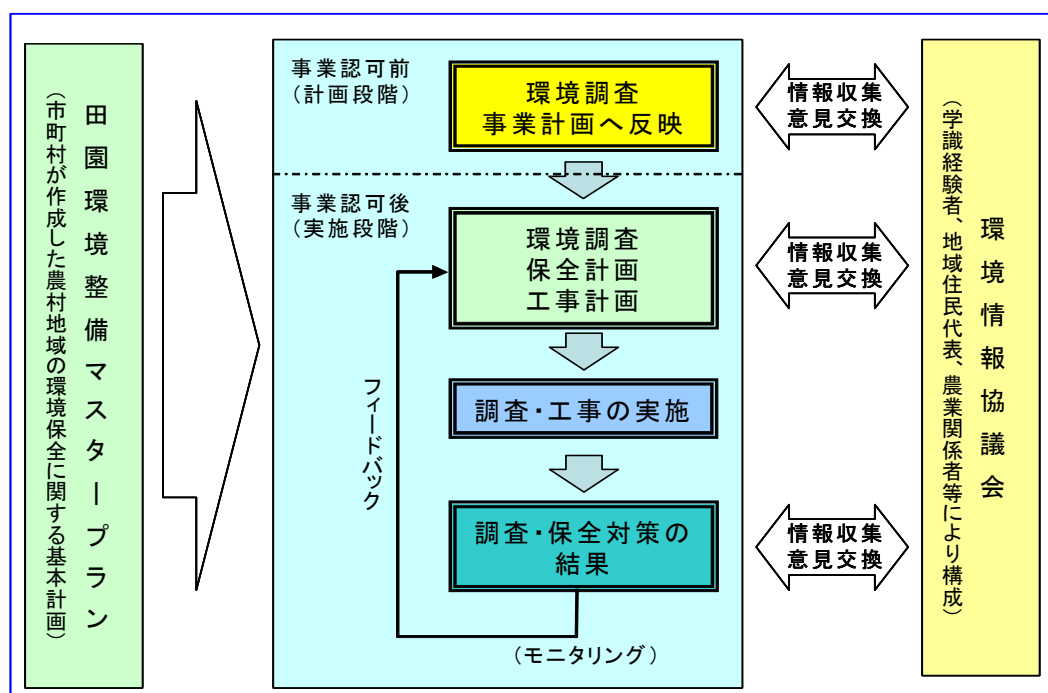
集落付近を通過する農林道には、側溝に蓋掛けを行い、安全を確保している。

また、道路の見通しの確保を図るため、交差点や曲線部などに間伐材を使用した丸太伏せ工を実施している。



(5) 整備に当たっては、環境面に十分配慮する必要がある。

本区域は、関係町の田園環境整備マスタープランを踏まえ環境配慮対策を実施している。対策の実施にあたっては、学識経験者等で構成する「環境情報協議会」を毎年度開催し、助言を得ながら進めている。



○ 環境情報協議会委員リスト

区 分	氏 名	所属・職名
委 員	西岡 鐵夫	熊本野生生物研究会会長
	今村 京一郎	日本鳥学会会員 (～18年11月委員会まで)
	船方 義輝	日本鳥類保護連盟会員 (19年3月委員会～)
	寺崎 昭典	熊本県希少野生動植物検討委員 (昆虫部会代表)
	佐藤 千芳	熊本県希少野生動植物検討委員 (植物部会代表)

○ 環境情報協議会実施状況

年度	実施日
14年度	平成14年 9月 5日 平成14年11月27日
15年度	平成15年 4月 4日 平成15年10月28日 平成16年 2月25日
16年度	平成16年10月19日 平成17年 3月 7日

年度	実施日
17年度	平成17年10月6.7日 平成18年 3月 3日
18年度	平成18年11月14日 平成19年 3月 8日

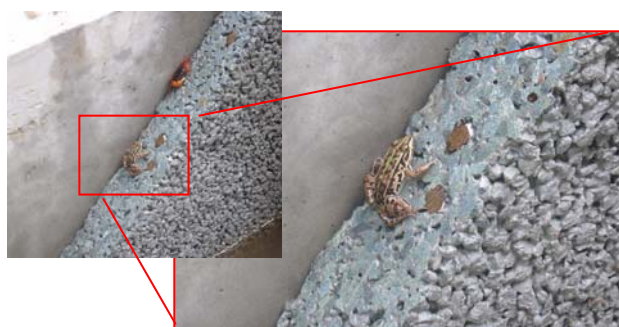
これまで実施した環境配慮の主な取り組みは以下のとおり。

- 1) 本事業の調査時に、農林業用道路周辺で猛禽類が確認されたことから、現地調査結果を基に、繁殖活動への影響を回避する保全策について検討を行い、営巣中心域からの距離を確保する路線の選定、工事期間の配慮及び低騒音機械の使用等の対策を実施している。
- 2) 事業実施中に判明した、農林業用道路近傍の溪流に生息する希少な両生類について、生息域への影響のない下流側に路線を変更し、また、掘削による濁水が河川に流入しないように土羽をブルーシートで覆うなどの保全対策を講じている。

○ 施工中の濁水防止対策（H16 年度）



- 3) 区画整理及び用排水路整備実施箇所において、小動物の移動に配慮し、ポーラスコンクリートを用いたスロープや自然石を貼り付けたはい上がり施設を水路に設置している。



- 4) 農林業用道路工事を計画している山林内に生育する希少植物については、近傍の生育適地に移植を実施している。

なお、工事実施後は事後モニタリングを実施し、環境配慮の効果を検証している。

- (6) 工事コストの縮減については、施工工法の工夫、再生材や間伐材の採用などにより一層のコストの縮減を図るなど効率的に工事を実施する

施工工法の工夫、再生材や間伐材の採用などにより一層のコストの縮減を図るなど効率的に工事を実施している。

1) 森林整備

水源かん養機能等森林の持つ多面的機能を高度に発揮するために、前生広葉樹等を残置しつつ針葉樹の植栽を行うモザイク施業を導入。

縮減効果の算定額：12 百万円(平成 18 年度迄)

2) 区画整理

区画の形状の見直しによる土工量の減と、直営施工による区画整理(畑)における碎土・改良材散布・混合攪拌、希少植物移植等。

縮減効果の算定額：58 百万円
(平成 18 年度迄)



改良材混合攪拌状況

3) 暗渠排水

被覆材に碎石を利用することとしていたが、一部に木材の製材・加工時に発生する木材チップ、背板を活用。

縮減効果の算定額：1 百万円

(平成 18 年度迄)



木材加工チップを暗渠排水の被覆材に利用

4) 農業用排水路

山間地の水路改修は機械搬入ができないため、コルゲートフリュームによる人力施工としていたが、管理用道路を設置し機械施工でベンチフリュームを設置する工法に変更。

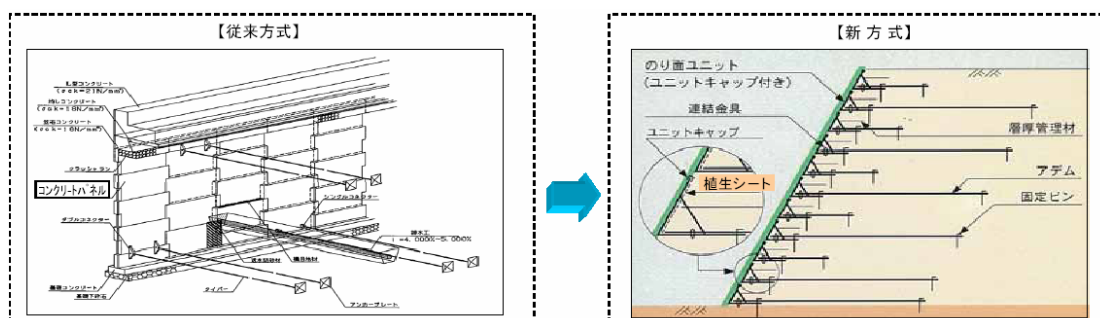
縮減効果の算定額：17 百万円(平成 18 年度迄)

5) 農林業用道路

道路縦断勾配に特例値の適用、橋梁延長の短縮、擁壁工法の見直し、橋台基礎杭の見直し、現場発生した根株の法面保護の基盤材として有効利用、再生碎石の使用等を実施。

縮減効果の算定額：333 百万円(平成 18 年度迄)

平成 18 年度の単位延長当たり木材使用量は $14.0\text{m}^3/\text{km}$ (総量 22m^3) (農用地部門における平成 14 年度の単位延長当たり木材使用量 $7.5\text{m}^3/\text{km}$ の 1.9 倍)。
平成 18 年度の舗装用骨材は全量 ($1,808\text{m}^3$) を再生骨材使用。



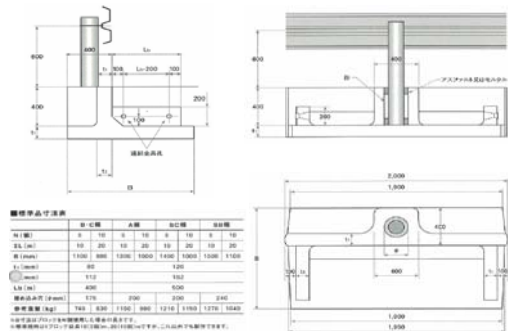
多様な製品の普及により、比較設計を徹底し、コンクリート製擁壁（直壁）から緑化型擁壁（斜壁）に見直し



根株破碎状況

6) 今後の取組

平成 17 年度、ガードレール基礎を L 型基礎（現場打ち）からプレガード基礎（2 次製品）に見直すための試験施工を実施。平成 19 年度から本格採用予定。



(7) 地域住民に対し身近な生物の生息状況の情報提供も行い、地域住民と十分話し合った上で工事を進めることが重要

万成団地において、平成 17 年 8 月及び平成 19 年 7 月に小国町立万成小学校の 5, 6 年生(平成 17 年 13 名、平成 19 年 7 名)とともに「田んぼの生きもの調査」を実施し、身近な生物の生息状況の情報提供を行った。



5. 地元の評価

(1) 事業参加者等

1) 森林整備

- ・山桜等の広葉樹を残して造成を行ったので、今まで雑草や雑木で見えなかった山桜が、植林後には美しい花をつけ景観が良くなった。(周辺住民)
- ・将来的には隣接する湿地と共存できる自然環境学習の場としたい。(周辺住民)

2) 区画整理及び暗渠排水

- ・若手後継者の作業参加がみられるようになった。(南小国町農家)
- ・水田の汎用化により、きゅうり栽培への転換等ができるようになった。
(南小国町農家)
- ・田植機やコンバイン等の大型機械が利用出来るようになった。(小国町農家)
- ・耕作放棄状態だったのがよみがえった。(小国町農家)
- ・畑に傾斜があって土壌の流出が問題だったが解消された。作付けの拡大を検討している。(小国町農家)

3) 農業用排水施設整備

- ・春先の水路普請が今までの半分になった。(南小国町農家)
- ・施設整備により、漏水がなくなり、慢性的な水不足が解消された。(小国町農家)
- ・平成16年は台風被害にあったため、水路整備が行われて本当に良かった。この整備がなければ、今年は田んぼを作れなかった。(小国町農家)

4) 農林道

- ・これまでの小型車による木材搬出から大型車での搬出が可能となった。(小国町林家)
- ・道路が良くなって荷痛みが少なくなる。輸送時間も短縮できるし鮮度も上がる。(小国町農家)
- ・大型消防車もはいれるようになり、万一の場合も安心(小国町農家)

5) 環境

- ・小国郷は動植物の宝庫。これまでいろいろな開発を見てきたが、緑資源機構が最小限の変更で最大限の自然を生かしてくれた。大規模な開発では意見が反映されづらいが、小規模な開発をすることで意見が反映される部分も多く大変有意義な開発となっている。今の時代、開発なしでは地域生活の向上・発展は望めない。地域の便宜を考えながら最大限自然を生かす整備を進めているので、私たちもお助けできるのです。(環境情報協議会委員)

(2) 関係町

1) 南小国町

本町では現在中山間地域等直接支払制度、農地・水・環境保全向上対策等の事業に取り組み、耕作放棄地の解消、農道、用排水路の維持管理等の推進を行っている。

また本事業実施地域においては農地、用排水施設の整備が進み、効率的な営農が可能となっており未完地区の早期の完了が望まれる。

本事業において整備されたその他農林道により、農産物、木材等の輸送、通作、

森林管理へのアクセスは改善され、生活道路としても地域住民に供されている。農地、用排水施設同様未完地区の早期の完了が望まれる。

2) 小国町

当地域は、農林業を基幹産業とした中山間地域であり、近年はさらに高齢化と後継者不足が進み、耕作放棄などが進み営農に支障を来していたが、本事業による農業基盤の整備により担い手農家の営農意識が向上してきた。また、現在進められている農林道の整備により、さらに農業と林業経営が一体的に機能し農林業の所得向上はもとより、新たな地域の活性化や公益的機能の維持保全に期待しているところである。

(3) 農林業団体

1) J A 阿蘇 小国郷営農センター

今、小国郷の農業は岐路に立たされている。自然災害、異常気象、農産物の価格低迷、高齢化など要因は多数あるかと思う。一番危惧しなければならないことは、高齢化による規模縮小ではないかと考えている。本事業によりハードの面は整備されるので、今後は経済団体によるソフトの面の充実が必要と考えている。つまり中核・大規模農家の育成が今後の課題と認識し、人材派遣、資金の融資等を充実させたいと思う。

また、出荷体制を個選から共選へと誘導しなければならない時期と考える。

- ①中核、大型農家の育成（農家から農業者へ、2 千万農家の 150 人達成）
- ②人材バンクの創設
- ③堆肥センターを核とした土壌診断の充実
- ④共同選果場の設立
- ⑤食味を重視した小国ブランドの確立

2) 小国町森林組合

平成 18 年 7 月に小国町の森林 7,841ha において森林認証「緑の循環」を取得し、環境に配慮した森づくりを目指すことになった。

森林の整備、希少価値動植物の保護、生物多様性の保全などモニタリングを実施し、森がいきいきと蘇り、小国の杉が安全で安心して使えるようにブランド化を目指す。

特に、間伐には重点をおき、後世に残るような森づくりをしていく。そのため、林道、作業道などは最も重要であり、その本線であるこの事業での道路の一部は既に活用されており、効果も大きく現れ、実績も上がっている。

今後継続して造られる道路に更に期待をしているところである。

3) 阿蘇森林組合 南小国支所

当地の山林は、経済林として大きな役割を占めていたが、林業を取り巻く環境は大変厳しく、間伐、保育が適正に実施されていない森林が増加の傾向にあるのが現状である。

近年森林の持つ多面的機能を最大限に発揮できるよう、間伐を重点的に森林整備に努めている中、農業・林業一体型の事業により道路整備等が進められコスト面並びに山林への踏み入れが安易にできるようになり多方面において多大な効果が現れるものと思われる。

6. 今後の事業実施に当たって

(1) 農林道整備

1) その他農林道

その他農林道のうち、未整備の2.5km区間について、当該区間全線にわたる一様な拡幅改良を中止。ただし、事業計画に沿った道路機能の確保のために現況に応じた拡幅改良や簡易な方法により必要最小限の整備を行うことを検討。

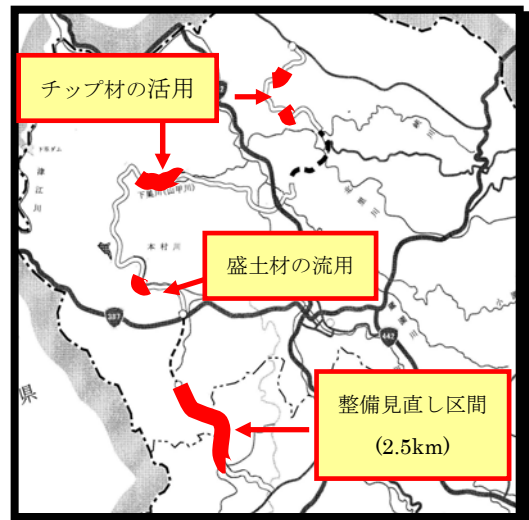
その結果、現状では約2億円の縮減が見込まれる。

2) 基幹農林道

より一層のコスト縮減を図るため、法面整備について現地で発生するチップ材を活用すること及び盛土材料について新たな流用調整を行い、運搬費用を節減することによる工事コストの低減を検討。

その結果、現状では約3億円の縮減が見込まれる。

以上により、農林道につき、約5億円の縮減が見込まれるので、その実現に向け適切に事業を管理していく。



(2) その他

1) 区画整理については追加希望団地の整備を平成19年度に実施する予定。

整備にあたっては、平成18年度までの実績を踏まえ、経済性に十分考慮しながら、地元協議を重ね、受益者の意向を適切に反映し、また、小動物の移動に配慮した整備を行う。

2) ため池の整備は平成19年度に護岸工を施工予定。

整備にあたっては、環境に配慮するため、植生ブロックやフトン簗を設置し、陸と水域の連続性を確保し魚類や両生類の生息環境を保持する。

(3) 事業実施スケジュール

	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
森林整備				
区画整理				
暗渠排水				
用排水路				
ため池				
農林業用道路				
林地転換				