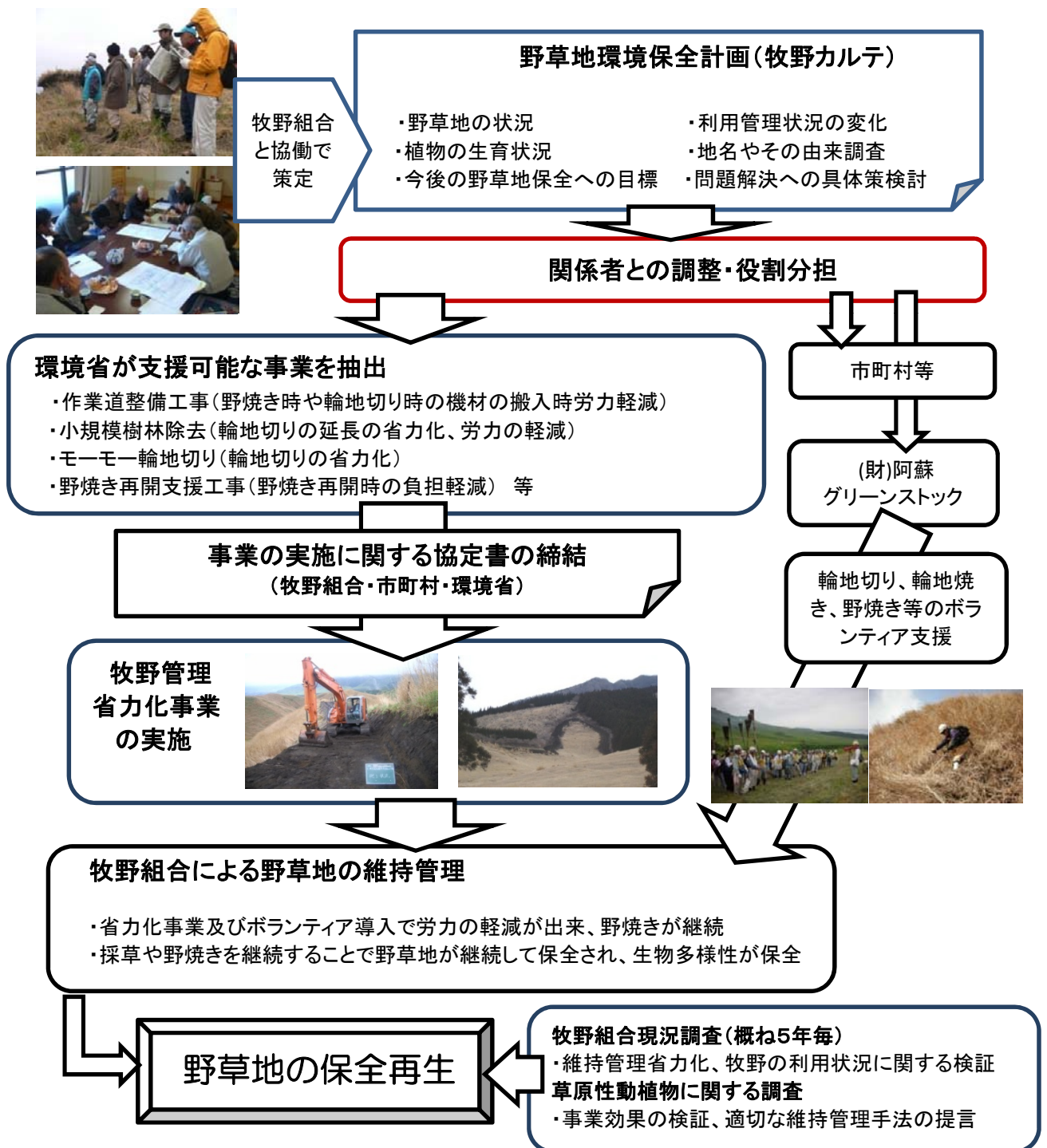


第3章 野草地保全・再生事業の内容

3-1 野草地保全・再生の流れ

各牧野において、牧野組合と環境省が協働で策定する野草地環境保全計画に基づき、関係者が調整を行い支援可能な事業を抽出する。環境省は、国立公園区域内において、野草地の維持管理主体である牧野組合、土地所有者の市町村（必要に応じて関係団体）と協定書を締結したうえで、防火帯を兼ねた作業道整備、小規模樹林除去等の牧野管理省力化事業を実施し、協働で野草地の保全・再生を実現する。



3-2 これまでに取り組んだ野草地保全・再生事業の成果

平成21年3月現在、阿蘇草原再生協議会に参加している牧野組合は34牧野組合で、面積は5,959ha、うち野草地面積は3,421haである。これまでに保全計画を策定したのは7牧野組合、2,428haで、面積での進捗率は41%である。

これまでの保全計画の策定実績、省力化事業の実施内容及び効果は下記のとおり。

計画策定年度	牧野名 牧野面積	事業名	内容	効果	実施年度
17	木落 680ha	作業道整備	500m	野焼き時の安全確保	18
		野焼き再開	1.5ha(皆伐) 3.3ha(間伐) 2,637m (チップ道)	野草地の再生 (1.5ha)	18
18	狩尾 503ha	作業道整備	86m、451m	野焼き時の安全確保	20
		野焼き再開	雑木伐採	野草地の再生 (3.53ha)	19
	長野 225ha	作業道整備	328m、374m	野焼き時の安全確保	19、20
		野焼き再開	雑木伐採	野草地の再生 (1.26ha)	19
		天地返し	27m	輪地切り軽減	20
		野焼き再開	防火帯整備1,300m	野草地が再生 (16.0ha)	20
	日の尾 178ha	作業道整備	607m	野焼き時の安全確保	20
		天地返し	1,500m	輪地切り軽減	20
		野焼き再開	防火帯整備5,200m	野草地の再生 (60.0ha)	20
19	新宮 265ha	作業道整備	600m予定	野焼き時の安全確保、 未利用採草地の利用	
		小規模樹林地除去	1.97ha(スギ他)	約1,000mの輪地切作業の軽減	20
	町古閑 427ha	小規模樹林地除去	予定	輪地切り作業の軽減	
		野焼き再開	1.0ha予定	野草地を再生	
	村山 150ha	作業道整備	900m	野焼き時の安全確保	20
		小規模樹林地除去	予定	輪地切り作業の軽減	



防火帯



作業道整備

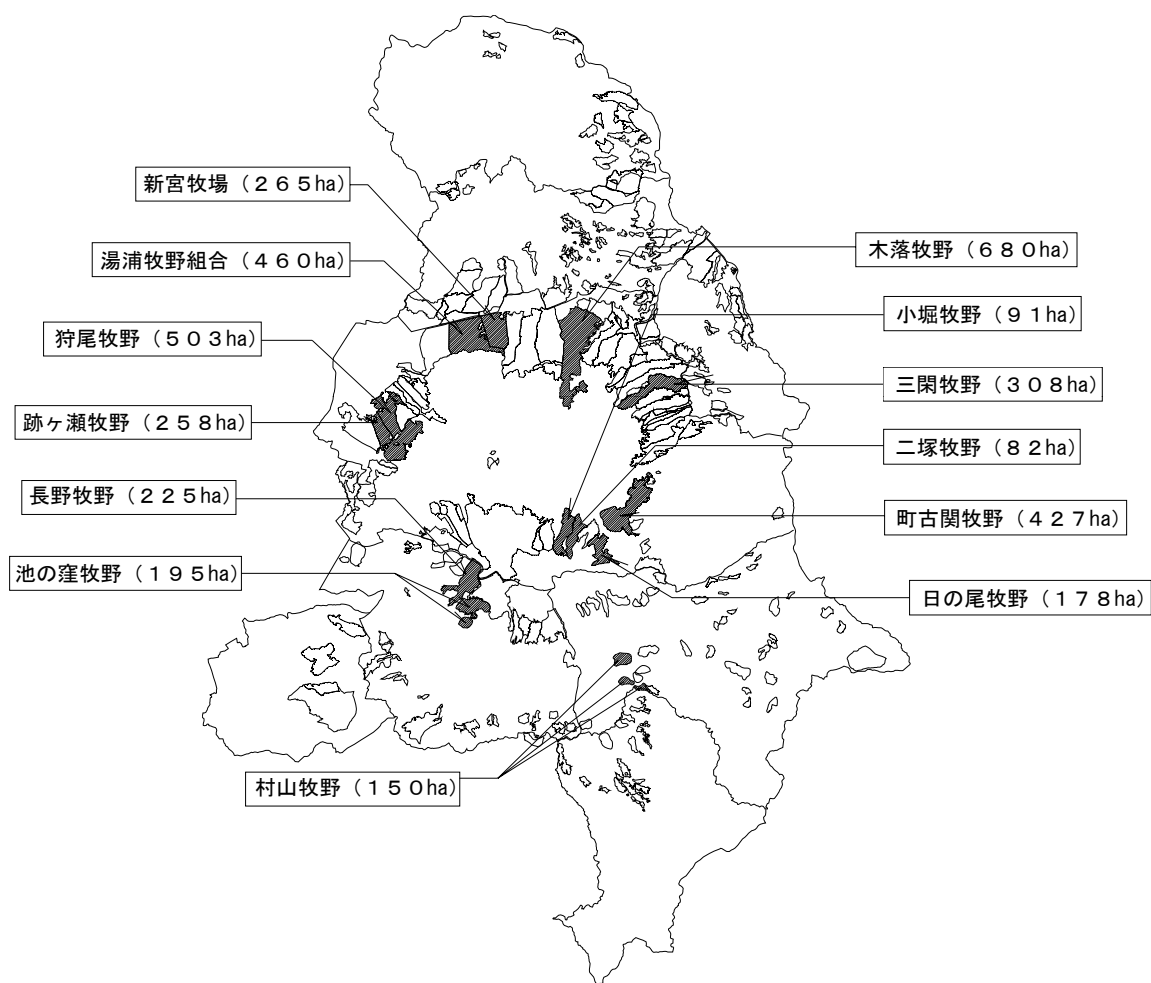


野焼き再開

3-3 事業実施予定箇所

事業は、平成19年度までに保全計画を策定した7牧野組合と平成20年度に策定した小堀、二塚、湯浦、池ノ窪の4牧野組合に加え、平成21年度以降に保全計画を策定する牧野組合を対象に実施する。平成21年度は跡ヶ瀬、三閑の他1牧野組合で保全計画を策定するとともに、25年度まで毎年度3牧野組合において保全計画を策定し、事業実施箇所とする。

事業実施箇所



3-4 野草地保全・再生事業の事業計画

(1) 基本的な考え方

牧野ごとに保全計画を策定し、今後、牧野組合が自ら行う維持管理に必要なメニューや支援事業について計画し、5年程度を目標に、環境省と牧野組合とで協働で事業を実施する。事業の実施は、阿蘇草原再生全体構想における原則・基本方針に沿って進めていく。

(2) 再生の目標と評価

本事業は、現状の野草地を維持するだけでなく、野焼きができず放棄されて荒廃した野草地での野焼きの再開や、採草や放牧などに利用されていない野草地の利用を進め、草原の恵みを持続的に享受しながら、多様な動植物が育まれる豊かな草原環境を保全・再生することを目標とする。

牧野の利用の状況や維持管理の問題点等は牧野組合ごとに異なることから、過去の野草地の状況と現在の状況との乖離を踏まえて、保全計画において野焼きを再開する面積と適正に維持管理がなされる野草地の面積を目標として設定する。

評価については、短期的には輪地の短縮距離、野焼き再開面積など省力化事業の実施状況を指標に評価を行う。中長期的には野草地面積の維持又は増加、草原性植物の保全及び回復状況を指標に評価を行うこととし、事業実施後のモニタリングや概ね5年ごとに実施する牧野組合現況調査で把握する。

(3) 事業内容

1) 野草地環境保全計画（牧野カルテ）の策定

各牧野において、牧野組合と環境省が協働で、豊かな野草地保全・再生を目指した保全計画を策定する。策定はヒアリングと現地調査を踏まえて、牧野組合と十分な連携のもとに行い、環境省が支援できる事業、各補助金等利用できる事業などを含め、牧野の中長期的な利用と管理の整備方針をまとめる。

野草地環境保全計画には次の項目が含まれる。

- ① 牧野内の主な植物の分布、生息環境、過去との存続状況、牧野内の地名、及びその由来、現在及び過去の牧野利用・管理状況など
- ② 牧野の利用・管理の方針、目標
- ③ 野草地の保全・再生の対象となる場所、場所ごとの課題と対応策、必要な整備
- ④ 採草・放牧実施体制、野焼き実施方法・体制、生物多様性の維持・管理手法、草原環境学習の展開や普及啓発等必要な事項

草原性植物の生育する環境を保全していくためには、野焼きに加え、放牧や採草などで野草地の利用を増やすことが重要であることから、野草地の利用を促進するための環境整備についても保全計画にとりまとめる。

近年は世代交代が進み、草原管理において重要な基本的情報である現場の管理状況や野草地の草花、地名などを知っている人が少なくなっている。

保全計画の策定は、幅広い世代の牧野組合員が、調査等に参加しておこなうことから、牧野の歴史や伝統的な土地利用技術を継承する機会となっている。

また、改めて牧野の植物の豊かさや牧野利用や環境の変化について、牧野組合員が再認識することにより、牧野管理への機運が向上しており、今後の保全計画の策定にあたって、このような効果が十分に発揮されるように取組を進める。

なお、例として平成19年度野草地環境保全計画（牧野カルテ）の一部を下記に示す。

5. 野草地保全の方策

町古閑牧野の地理的条件や現在における植物の生育状況、牧野の利用・維持管理の状況から、牧野を以下のように4つのエリアに分けて、野草地環境保全の方策や整備内容をエリアごとに検討する。

A 牧野北部エリア：採草地

牧野北部の主に西向き傾斜地で希少植物が確認されたエリア。森林との境界付近に一部野焼き、採草とも行われていない部分がある。野焼きを再開し植物の保全に取り組む。

A-1 森林境界の輪地切り

A-2 野焼き・採草の再開

C 牧野中央・南西エリア：採草地・放牧地

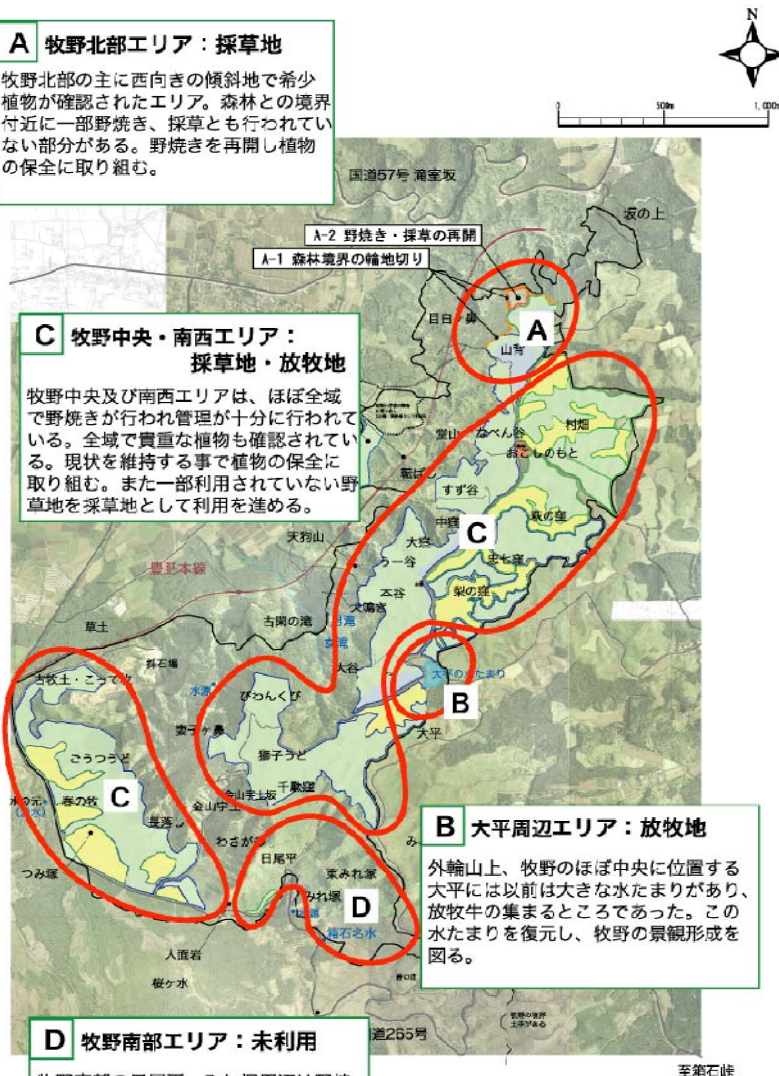
牧野中央及び南西エリアは、ほぼ全域で野焼きが行われ管理が十分に行われている。全域で貴重な植物も確認されている。現状を維持する事で植物の保全に取り組む。また一部利用されていない野草地を採草地として利用を進める。

B 大平周辺エリア：放牧地

外輪山上、牧野のほぼ中央に位置する大平には以前は大きな水たまりがあり、放牧牛の集まる場所であった。この水たまりを復元し、牧野の景観形成を図る。

D 牧野南部エリア：未利用

牧野南部の日尾平・みれ塚周辺は野焼きは行われているが採草や放牧は行われていない。新たな利用法を検討し、野草地の利用を図る。



資料：町古閑牧野組合野草地環境保全計画より

2) 牧野管理省力化事業

策定された保全計画に基づき、環境省で実施できる事業の抽出を行い、牧野管理省力化事業を進める。なお、具体的な施工年次及び量については、保全計画（牧野カルテ）の策定後に、各牧野組合との調整を踏まえて決定されるものである。

① 作業道整備

防火帯を兼ねた作業道の整備を行うことにより、輪地切り延長の短縮、輪地切り機材搬入の労力軽減、野焼き時における人員移動の迅速化、野焼きを安全に行う消火用水タンクの搬入・設置場所の確保を図る。また、未利用箇所を採草地としての利用促進を図る。

勾配があり車の通行に支障がある箇所については、代替的手法として機械による天地返し（防火帯作成）を行う。機械による天地返しを行うことにより、輪地切り延長の縮減が図られ、実施区間内において4～5年は、輪地切り作業を軽減する。

なお、作業道整備及び天地返しの実施に当たっては、自然景観及び生物多様性に十分に配慮する。

今後の作業道整備及び天地返し計画（5年間で輪地切り8,000m短縮を期待）

年度	牧野組合数	作業道延長	輪地切り短縮効果
21年度	4 牧野組合	500m × 4	500m × 4 → 2000m短縮
22年度	3 牧野組合	500m × 3	500m × 3 → 1500m短縮
23年度	3 牧野組合	500m × 3	500m × 3 → 1500m短縮
24年度	3 牧野組合	500m × 3	500m × 3 → 1500m短縮
25年度	3 牧野組合	500m × 3	500m × 3 → 1500m短縮



← 日の尾牧野の作業道
平成20年度実施

長野牧野の作業道
平成20年度実施 →



② 小規模樹林地除去

植林されたスギ・ヒノキ、維持管理がなされなくなった草原に侵入してきたマツやノリウツギ等の雑木が、拡大・点在しており、輪地切り延長を長くする要因になっている。野焼きや輪地切りを効率的に行うためには、草原と植林地にかかわる計画的な土地利用の検討が必要である。輪地切りを省力化するには、入り組んだ植林地を単純に直線で結び、輪地切りを行う距離を短くして行くことが効果的である。

このため、牧野に隣接する樹林地及び雑木について、樹木の所有者から承諾が得られた箇所において、植林木や雑木の除去を行い、輪地切り延長の短縮を図る。

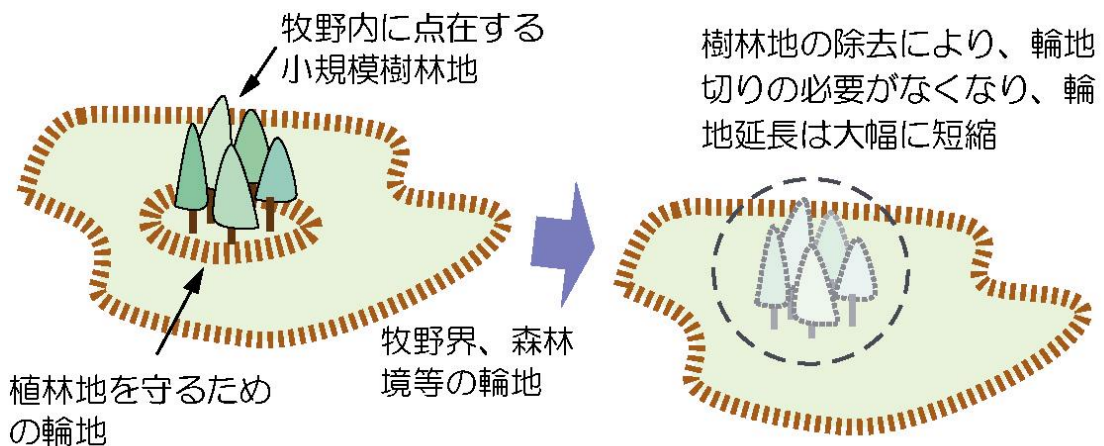
なお、樹林伐採後はノイチゴや雑木等が優勢となり、野焼きのみの管理では草原への再生が進まないため、雑木伐採等の管理を2年程度実施する。

小規模樹林地除去面積予定計画（5年間で3,500m輪地切り短縮を期待）

年度	牧野組合数	除去面積	輪地切りの短縮予定(効果)
21年度	4 牧野組合	1.0 h a × 2	350m × 2 → 700m短縮
22年度	3 牧野組合	1.0 h a × 2	350m × 2 → 700m短縮
23年度	3 牧野組合	1.0 h a × 2	350m × 2 → 700m短縮
24年度	3 牧野組合	1.0 h a × 2	350m × 2 → 700m短縮
25年度	3 牧野組合	1.0 h a × 2	350m × 2 → 700m短縮



森林と草原が入り込んだ箇所では野焼きが出来ず放棄が進む



③ 牛の採食行動を活用した防火帯設置工事

牛の採食行動（牛が草を食べること）を活用した防火帯（通称 モーモー輪地切り）とは、あらかじめ木柵や電柵で囲んだ場所に牛を放牧し、牛に草を食べさせることで防火帯として十分機能する輪地を作ることである。

農家の自己資本である牛を活用することから、大型機械の導入などに比べ少ない投資で行うことができることに加え、環境に負荷が少なく、景観上も好ましいことから、効果的な手法である。

今後のモーモー輪地導入箇所予定計画

年度	牧野組合数	モーモー輪地導入箇所
21年度	3 牧野組合	1箇所× 1
22年度	3 牧野組合	1箇所× 1
23年度	3 牧野組合	1箇所× 1
24年度	3 牧野組合	1箇所× 1
25年度	3 牧野組合	1箇所× 1

モーモー輪地切りのイメージ図



④ 野焼き再開支援事業

藪化した野草地を再生するには、継続的に輪地切りや野焼きが行われてきた草原に比べて、何倍もの労力が必要である。このため、再開時に輪地切りや野焼き作業について、環境省で支援を行い、労力の軽減を図り、野草地の再生を推進する。

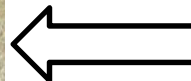
野焼き再開目標面積は、年間10haを目標として設定する。

今後の野焼き再開支援事業面積予定計画

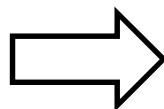
年度	牧野組合数	野焼き再開目標面積
21年度	3 牧野組合	10ha
22年度	3 牧野組合	10ha
23年度	3 牧野組合	10ha
24年度	3 牧野組合	10ha
25年度	3 牧野組合	10ha



野焼き再開に向け、平成19年度に輪地切り作業を環境省事業とボランティアで行った。
(日の尾牧野組合の状況)



平成20年度に野焼き再開
(日の尾牧野組合の状況)



⑤ その他

野草地から人工草地に変更されたものの、都合により定期的なシバの植え替えや、肥料の散布等の手入れが適切になされないため、チカラシバ等が繁茂し、牧野利用や、生物多様性の観点から好ましくない草地が散見されている。

このような草地は、放置していても野草地への再生は難しいため、今後、人工草地として利用されない場所については、人工草地から野草地へ転換の手助けを行い、野草地への再生を促進する。

(4) 施工後の維持管理

本事業の実施に際しては、野草地の維持管理を行っている牧野組合、土地所有者である市町村、野焼きボランティアを運営している（財）阿蘇グリーンストック、事業実施主体の九州地方環境事務所で協定書を締結し、5年間の維持管理を担保することにより事業効果を確保する。施工後は、協定に基づき牧野組合が施設及び野草地の維持管理を行う。また、見直しも含めて必要なものについては、牧野組合と協議し検討する。

3-5 事業効果の検証・モニタリング

(1) 維持管理省力化、牧野の利用状況に関する検証

短期的には、牧野組合ごとに、縮小された輪地の距離や野草地に再生された面積などを検証するとともに、ヒアリング等を行い、労力の軽減状況、利用の状況等について検証する。長期的には、概ね5年ごとに実施している牧野組合現況調査により、維持管理や利用の状況等について把握し、検証する。

(2) 生物多様性に関するモニタリング

自然再生事業は科学的知見に踏まえ、順応的に行うことが求められている。

このため、必要に応じて保全計画の策定後に希少種を含む草原性動植物に関する追加的な調査を行い、事業の実施前に現状を十分に把握するとともに影響を予測した上で事業に着手する。また、事業実施期間中及び実施後にも継続的にモニタリング調査を行い、事業内容に反映させるとともに、事業実施による生物多様性保全の効果を検証する。

また、草原性植物の保全や再生は、野焼き、放牧、採草といった維持管理によって実現される。このため、維持管理の手法と草原性植物の生育状況の関係性について、牧野に調査区を設けて継続的に把握し、その効果を検証するとともに、より適切な維持管理手法を明らかにする。

(3) その他期待される効果の検証

保全計画の策定は、幅広い世代の牧野組合員が調査等に参加しておこなうことから、牧野の歴史や伝統的な土地利用技術を継承する機会となっている。また、改めて牧野の植物の豊かさや牧野利用や環境の変化について牧野組合員が再認識することにより、牧野管理への機運が向上する効果が期待される。

また、保全計画を策定したことを契機に、牧野を小学生の総合学習の場として利用したところ、子ども達が牧野や草原の技について理解が促進されたことから、草原環境学習や観光利用など新たな利活用への展開が期待される。

これらの効果についてはヒアリング等により検証することとする。

第4章 実施にあたって配慮すべき事項

4-1 情報の公開と協議会

本計画の実施にあたっては、協議会への計画書の実施状況の報告や結果報告等を行うことにより、透明性を保つようとする。また、協議会で出た意見等を取り入れ、必要に応じて計画を見直し、合意しながら進める。

また、事業の効果を適切に発信することにより、より多くの牧野組合が、阿蘇草原再生協議会に参加するよう促すとともに、保全計画を策定を希望する牧野組合が増えるよう努める。

4-2 他の取り組みとの関係

草原再生の取組は、環境省以外の行政機関、牧野組合、NPO、民間団体でも行われている。他の取組との連携を図り、阿蘇地域全体での草原再生を進めるうえで、効果的に貢献ができるように努める。特に農畜産業との関わりが強いことから、農畜産に関わる行政機関と連携を図って事業を実施する。

4-3 計画の見直し

本計画は、実施者が必要に応じて見直しを実施する。

引用文献・参考文献

環境省九州地方環境事務所の報告書類

平成13年度 国立公園内草原景観維持モデル事業報告書

平成18年度 草原環境学習拠点整備基本構想策定業務報告書

平成19年度 阿蘇草原再生全体構想

平成19年度 牧野組合現況調査

農林水産省生産局畜産部「最近の畜産をめぐる情勢について＝（平成20年10月）」

（社）熊本県畜産協会「市場成績集計報告書」

九州農政局生産経営流通部畜産課「九州の畜産の概況＝（平成20年11月）」

熊本県阿蘇地域振興局、農業振興課の統計データを使用