阿蘇草原自然再生事業
野草地保全・再生事業実施計画

平成２１年　３月

環境省　九州地方環境事務所

野草地保全・再生事業実施計画

目次

第１章　実施者の名称及び実施者の属する協議会

１－１実施者の名称 ---------- 1

１－２実施者の属する協議会 ---------- 1

第２章　野草地保全・再生事業の対象となる区域と対策の方向性

２－１阿蘇地域の自然環境の概要 ---------- 2

２－２阿蘇地域の社会環境の概要 ---------- 2

（１）歴史の概要 ---------- 2

（２）人口と産業 ---------- 2

（３）野草地の管理体制 ---------- 3

２－３対象区域 ---------- 3

２－４阿蘇の野草地の現状と課題 ---------- 4

（１）牧野の現況 ---------- 5

１）牧野面積 ---------- 5

２）牧野組合員数 ---------- 6

３）肉用牛飼養頭数の推移 ---------- 7

４）放牧頭数 ---------- 8

５）熊本県の子牛市場の状況 ---------- 9

２－５阿蘇の野草地の保全と再生の方向性 ---------- 10

（１）基本的な方向性 ---------- 10

（２）各牧野の野草地の状況の把握と保全計画の策定 ---------- 10

（３）野草地の維持管理作業の省力化 ---------- 10

（４）多様な主体が参加した維持管理の仕組み作り ---------- 11

（５）野草地利用の推進---------- 12

（６）草原環境学習の推進 ---------- 12

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 ---------- 13
３－２これまでに取り組んだ野草地保全・再生事業の成果 ---------- 14
３－３事業実施予定箇所 ---------- 15
３－４野草地保全・再生事業の事業計画 ---------- 16
（１）基本的な考え方 ---------- 16
（２）再生の目標と評価 ---------- 16
（３）事業内容 ---------- 16
１）野草地環境保全計画（牧野カルテ）の策定 ---------- 16
２）牧野管理省力化事業 ---------- 18
（４）施工後の維持管理 ---------- 22
３－５事業効果の検証・モニタリング ---------- 23
（１）維持管理省力化、牧野の利用状況に関する検証 ---------- 23
（２）生物多様性に関するモニタリング ---------- 23
（３）その他期待される効果の検証 ---------- 23

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 ---------- 24
４－２他の取り組みとの関係 ---------- 24
４－３計画の見直し ---------- 24

引用文献・参考文献 ---------- 25

第１章　実施者の名称及び実施者の属する協議会

１－１実施者の名称

本実施計画は、環境省九州地方環境事務所が、野草地の維持管理を行っている牧野組合、土地所有者である地元市町村及び公園管理団体である（財）阿蘇グリーンストックと協働で、第３章に記載した計画・事業等の実施を行うために取りまとめたものである。

１－２実施者の属する協議会

実施者の属する協議会は、阿蘇草原再生協議会である。

本実施計画の詳細については、同協議会が設置する牧野管理・生物多様性・草原環境学習・野草資源・草原観光利用の各小委員会において検討されたものである。

本実施計画は、平成２１年度から平成２５年度を目途に実施する事業内容を記したものである。

第２章　野草地保全・再生事業の対象となる区域と対策の方向性

２－１阿蘇地域の自然環境の概要

阿蘇は、九州の中央部やや北よりに位置し、直線距離でみると５０ｋｍ足らずの熊本市をはじめ九州内の県庁所在地がすべて１５０ｋｍ圏内に収まる。

阿蘇の草原は、人が手を入れることにより維持されてきた半自然草地（二次草原）である。主体は、ススキやネザサなど元々この地方に生息する植物により形成されている野草地であり、その面積は概ね１５，０００ｈａである。

阿蘇の草原は、豊富な草原性植物や草原特有の野鳥や昆虫が成育・生息し、多様な生き物が棲み続けるかけがえのない環境となっている。特に野草地には、阿蘇だけにしか生育しないハナシノブなどの北方から南下してきた植物や、九州が大陸と陸続きであったことを物語るヒゴタイ、マツモトセンノウやオオルリシジミなど、ここでしか見ることの出来なくなった希少な動植物が生存している。

阿蘇の草原は、人々の暮らしを支えてきた農畜産業資源、草原特有の多様な生き物のすみかに加え、観光資源、水源涵養や国土保全、生業とともに育まれた草原文化、さらには環境学習の場、バイオマス資源など、様々な恵みをもたらしている。

２－２阿蘇地域の社会環境の概要

（１）歴史の概要

阿蘇の草原は、平安時代から続くといわれる、農・畜産のための放牧、採草、野焼きなど、人間の関与により維持されてきた「半自然草地」であり、人の手を加えず放置されれば遷移が進んで藪となってしまう。阿蘇の草原が今あるのは、これらの営みが続けられてきたことによるものであり、この草原は様々な文化を育むとともに多様な動植物が生息・生育する特有の生態系を有している。これらは、長い歴史に支えられた阿蘇にしかない資産であり、自然と人間が共生する文化の象徴として、失ってはならないものである。

（２）人口と産業

阿蘇市及び阿蘇郡小国町・南小国町・産山村・高森町・南阿蘇村・西原村の人口は、約６９，０００人（Ｈ１９国勢調査）で、農林畜産業と観光を主産業としている。

阿蘇は九州を代表とする観光地として高水準で維持されており、平成１８年度で１，８５０万人を超える観光客が訪れている。

とりわけ阿蘇五岳や外輪山周辺などに広がる草原の雄大な景観は、阿蘇の観光を支える重要な資源であり、草原環境を保全・再生していくことは、九州全体の観光にとっても非常に重要なことである。

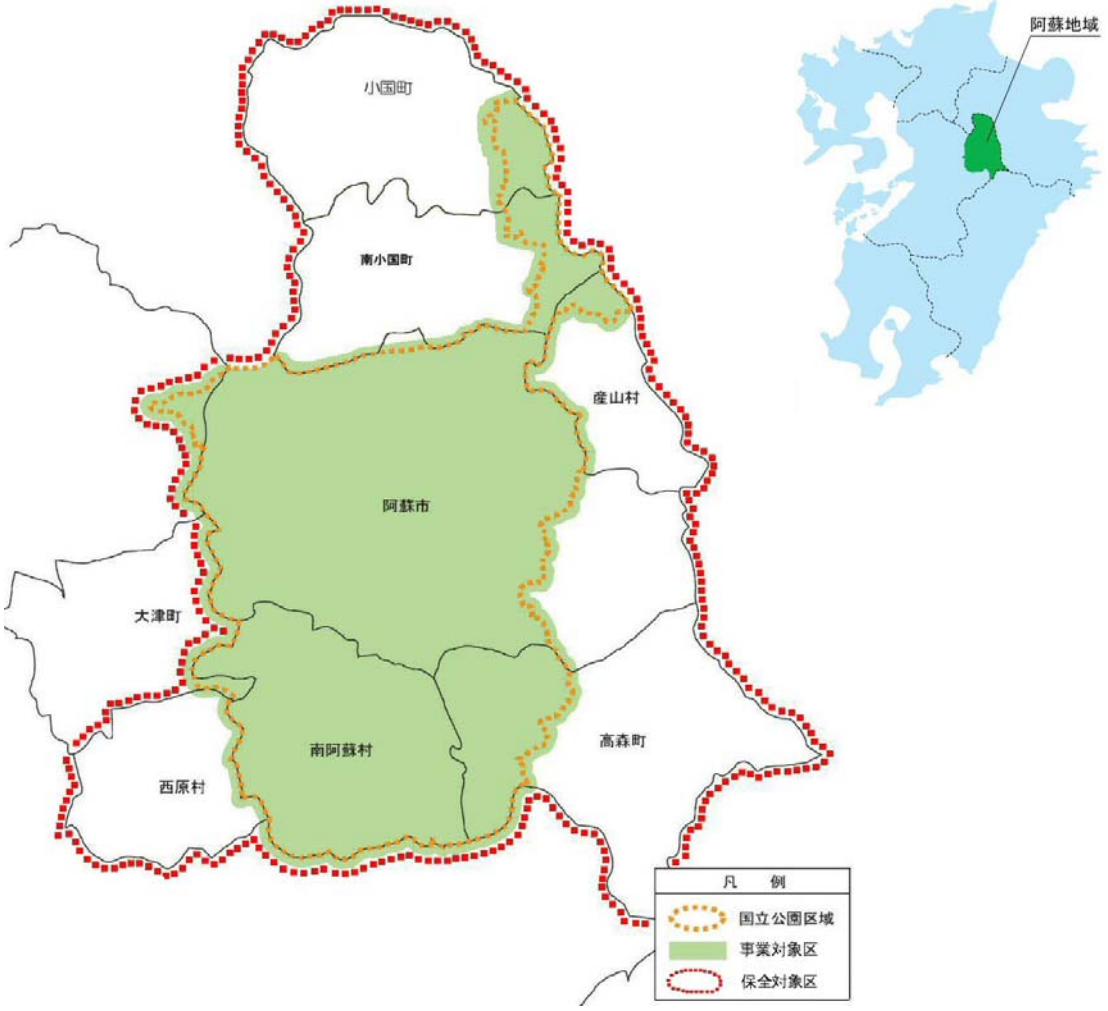
阿蘇は、九州でも有数の肉用生産基地であり、繁殖雌牛の放牧、牛馬の飼料や野草堆肥用の採草の場として草原が利用されており、草原は農畜産業を支える基盤となっている。阿蘇で放牧されている牛はあか牛（褐色和種）が多く阿蘇ならではの風景となっている。

（３）野草地の管理体制

野草地を含む阿蘇の草原のほとんどは、市町村有地であるが、集落ごとに定められた入会地である。入会地の使用権を持つ入会権者はそれぞれ牧野組合を組織し採草、放牧などに利用するとともに、野焼きや輪地切りなどの維持管理作業を行っている。平成２０年現在、阿蘇郡市内の牧野組合数は１６９組合、入会権者戸数は９，４１９戸となっており入会権者戸数、農家数、有畜農家数ともに減少傾向にある。

２－３対象区域

本計画では、「阿蘇草原再生全体構想」で定められた対象区域のうち、阿蘇草原再生協議会に参加する牧野組合が管理する野草地を対象区域とする。



２－４阿蘇の野草地の現状と課題

阿蘇では、火山灰土壌、高冷地という条件下で農業が営まれる中で、草原は耕作の労働力であった牛馬の放牧や飼料用の草を得るための場、緑肥や堆肥・きゅう肥の生産の場として利用され、水田耕作や畑作と密接に結びついていた。また、草原から屋根を葺く材料を集めるなど、草原の草は地域のなかで循環利用され、地域の人々の生活や農業に欠かすことの出来ない資源であった。

現在、化学肥料を使う近代農業が普及したことにより、水田と草原の密接な繋がりは弱くなった。また、トラクター等の機械の導入により、耕作用の牛馬が、ほとんどいなくなり、飼料用の採草も減少している。さらに茅葺き屋根はほとんど見られなくなった。

また、昭和５０年代には、１８，０００頭を超える繁殖雌牛が飼養されていたが、畜産業の低迷により現在は飼養頭数が１０，０００頭を切っており、放牧や飼養牛の飼料としての草原の利用が減ってきている。有畜農家戸数も減少し、高齢化、後継者不足により野草地の維持管理の担い手が少なくなっている。

このように草原及び草の需要の減少、担い手の不足により、放牧や採草をせず、野焼きだけを行う草原や放牧、採草、野焼きの管理が行われず藪化する草原が増えている。

野草地の維持管理には野焼きが重要であるが、野焼きだけを行う草原はススキのみが優先する茅野となり、他の草原性植物が減少すると言われていることから、放牧や採草といった利用が生物多様性保全の観点からは重要である。

近年では特に、利用や維持管理が行われなくなり藪化した草原が、大雨により斜面の崩落が頻発する箇所が目立つようになり、雄大な草原景観までもが失われつつある。

また、昭和３０～５０年代頃には、畜産業の生産性向上のための人工草地の拡大や植林地に増加により野草地の面積が減少した。人工草地の造成により、元来そこに生育していた植物が外来の牧草に置き換えられた。その後、大根畑などへ転用され土壌流出が問題になった箇所も多くある。不適切な管理のため人工草地から肥料分が湿地域へ流出することによる環境への影響、さらには流域の水質への影響も指摘されている状況である。

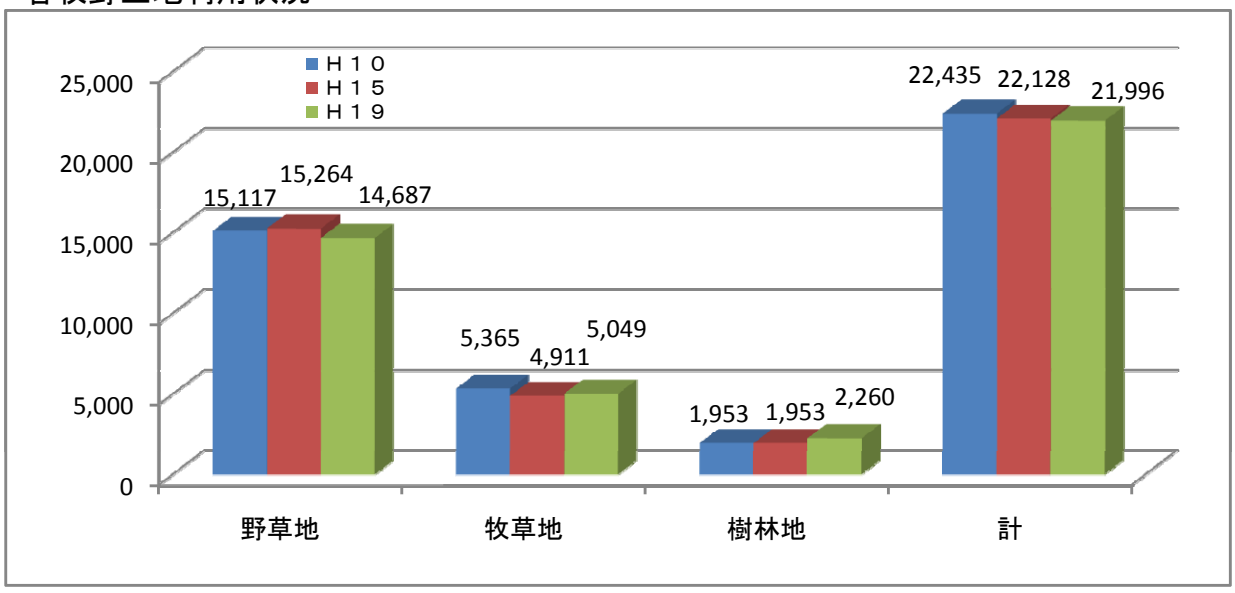
（１）牧野の現況

平成１９年度に環境省が実施した阿蘇市ほか旧阿蘇郡内７町村の牧野組合現況調査の結果に基づき、牧野の現況を記載する。また、熊本県における肉用牛飼養頭数、子牛市場の成績についても記載する。

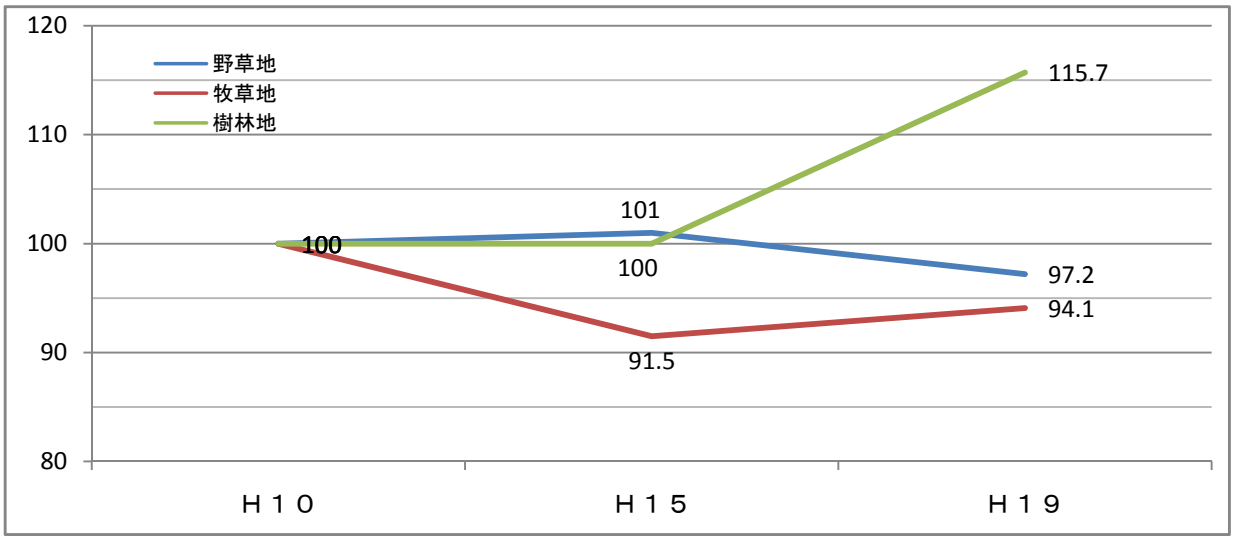
１）牧野面積

牧野総面積は２１，９９６ｈａで、平成１５年度から４年間で約１３０ｈａ減少している。野草地面積は１４，６８７ｈａで、平成１５年度から４年間で約５８０ｈａ減少し、逆に人工草地の牧草地面積は約１４０ｈａ増加、樹林地面積も３１０ｈａ増加している。

各牧野土地利用状況



平成10年度に対する各項目推移の割合い



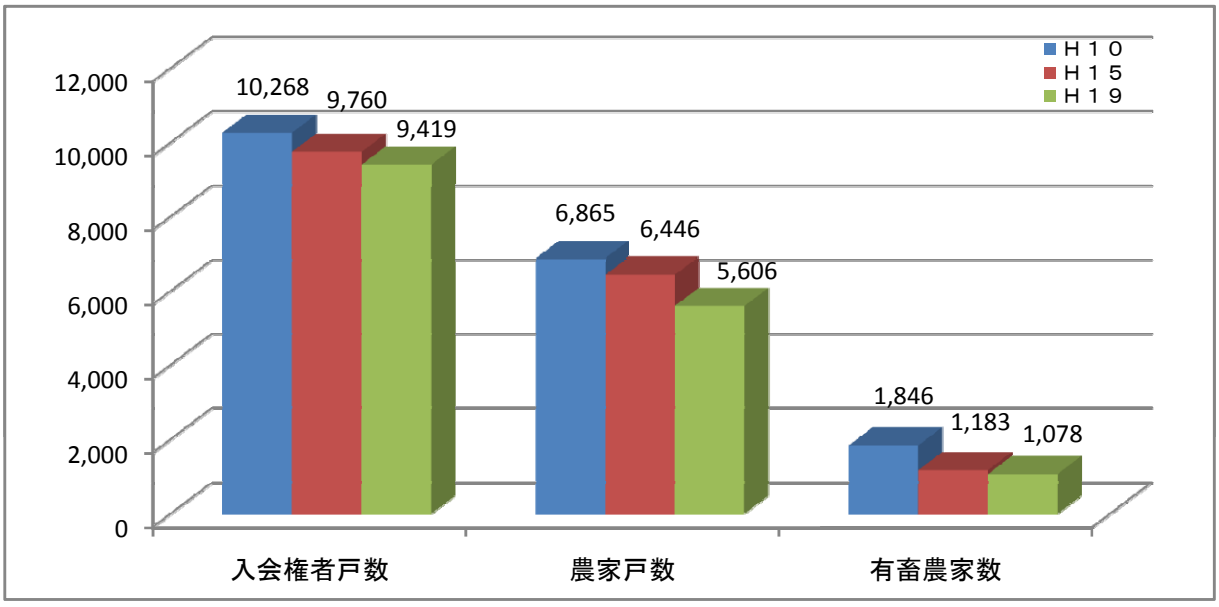
２）牧野組合員数

牧野組合を構成する入会権者の戸数は、９，４１９戸で、過去４年間で約３４０戸減少し、９年間では約８５０戸減少している。

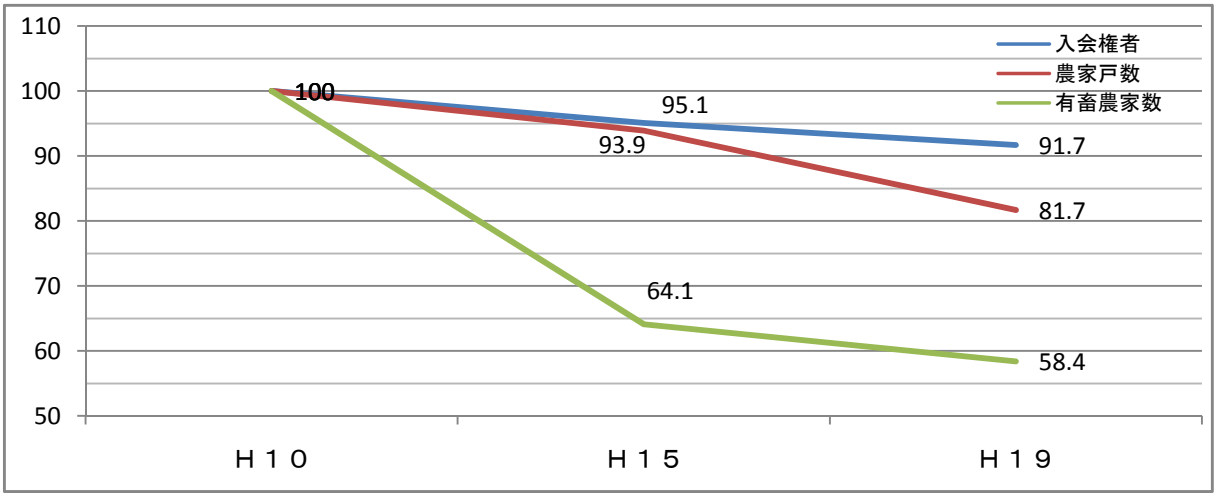
維持管理作業の一つである輪地切り（野焼きに備えた防火帯づくり）への出役者の平均年齢は、平成１０年が５２．７歳、平成１５年が５５．５歳、平成１９年が５７．７歳となっており、高齢化が顕著である。

有畜農家の戸数は、１，０７８戸で、過去４年間に１０５戸減少し、９年間では、約７７０戸も減少している。高齢化と後継者不足が深刻であり、後継者がいる戸数は２３３戸で、有畜農家数の２２％にすぎない。

牧野組合員等状況

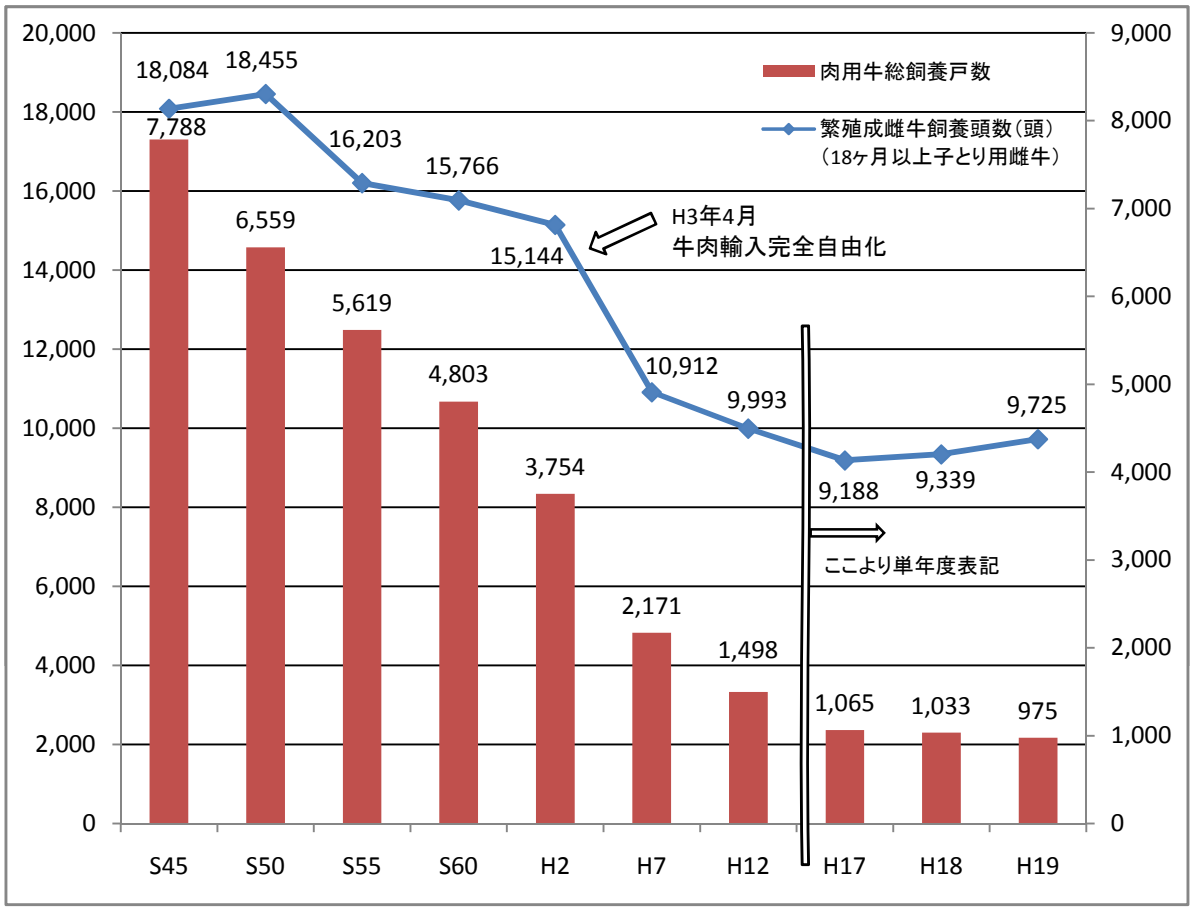


平成10年度に対する牧野組合員数の推移割合



３）肉用牛飼養頭数の推移(阿蘇地域)

阿蘇地域の繁殖成雌牛飼養頭数は、昭和４０年代から減少し、特に、平成３年４月の牛肉輸入完全自由化以降、飼養戸数・飼養頭数とも急激に減少した。飼養頭数については、現在は１万頭前後で推移しているが、飼養戸数については減少の一途をたどっており、大規模階層を中心とした規模拡大の進展が、小規模階層の離農を吸収している状況であり、小規模階層では、特に担い手不足は深刻である。



＜注＞

① 平成１７年度以降は旧蘇陽町は含まない。（平成１６年度の旧蘇陽町分は、繁殖雌牛飼養頭数６４４頭、肉用牛飼育戸数１０１戸で計上）

② 飼養頭数：褐毛和種、黒毛和種の他に褐毛とホルスタインの混合種等も含む。

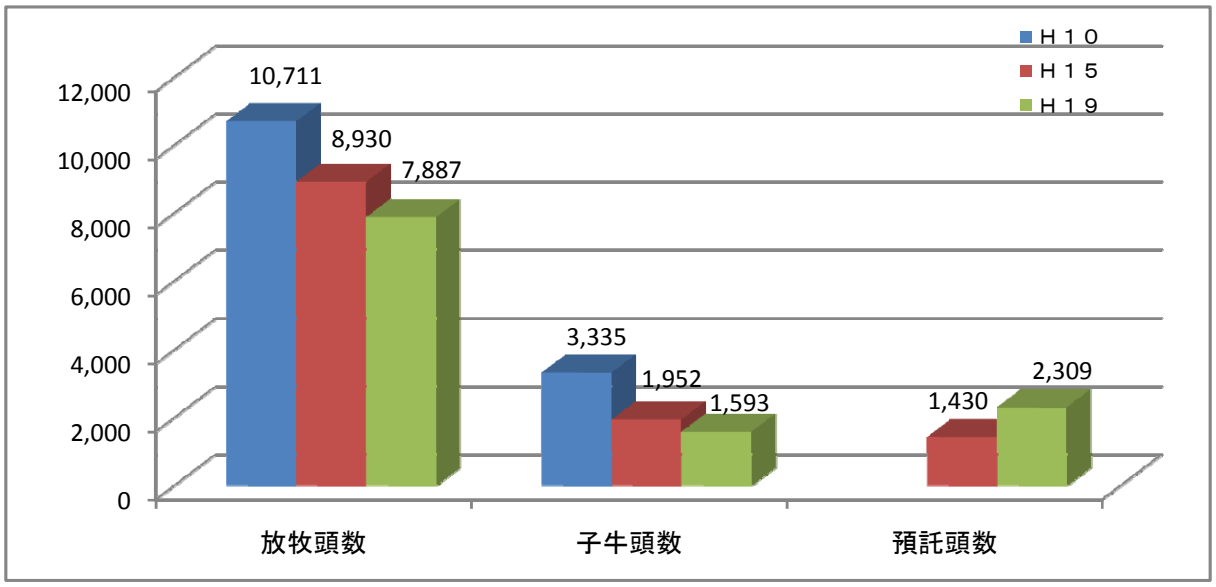
③ 飼養戸数：肉用牛総飼養戸数を使用。

４）放牧頭数

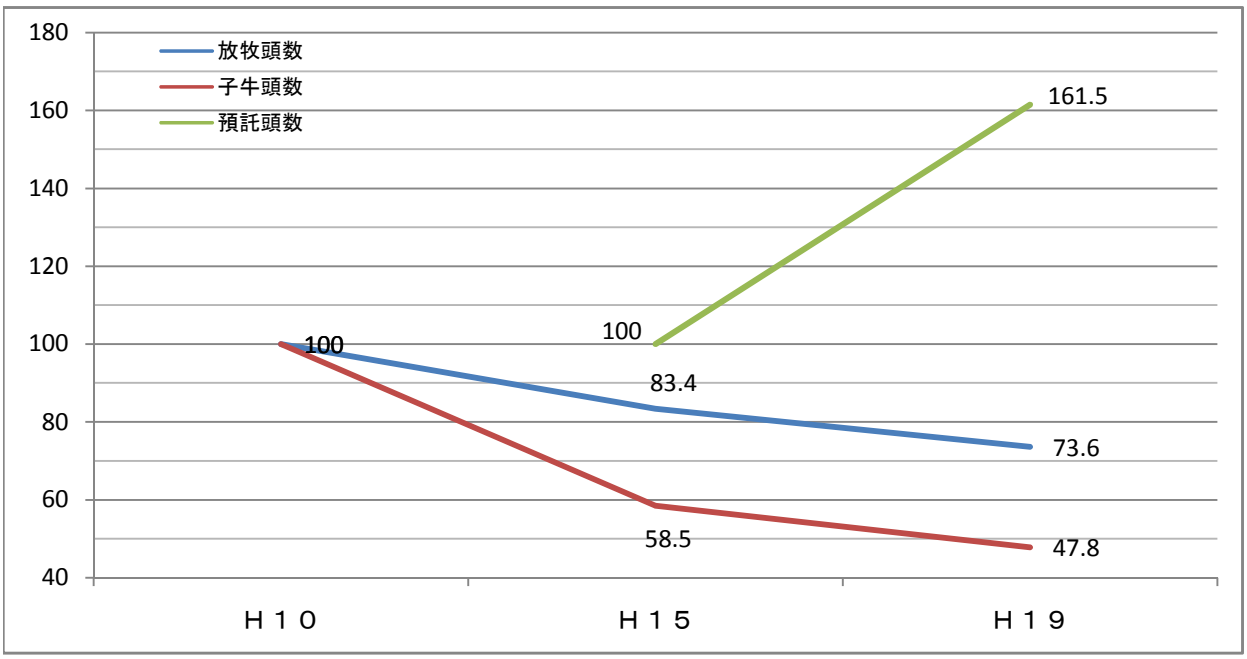
飼養頭数のうち、阿蘇市郡内の放牧頭数は７，８８７頭で、過去４年間で約１，０４０頭減少し、９年間では、約２，８２０頭も減少している。また子牛については、９年間で半減以上の１，７４２頭も減少している。

放牧牛のうち、預託放牧牛の頭数は、４年間で約１．６倍の約８８０頭増加し全放牧牛頭数に占める割合は、過去４年間で１６％から３０％と増加している。

放牧頭数



平成10年度に対する放牧頭数割合



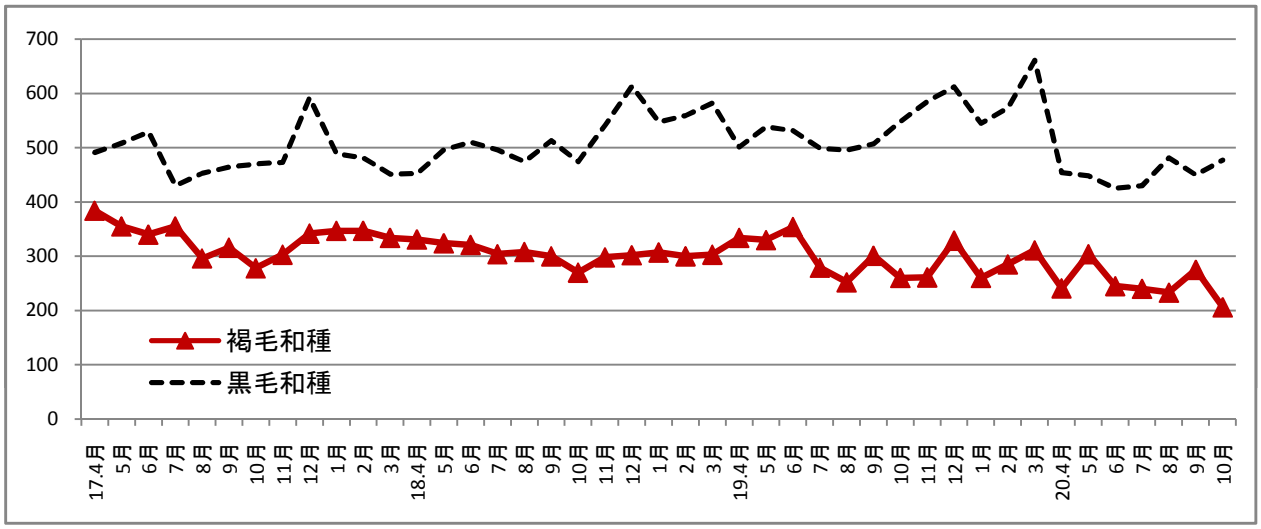
５）熊本県の子牛市場の状況

熊本県内では、市場価格が高い黒毛和種の取引量が多く、阿蘇のあか牛と親しまれている褐毛和種については、価格の低迷で取引頭数も減少している。

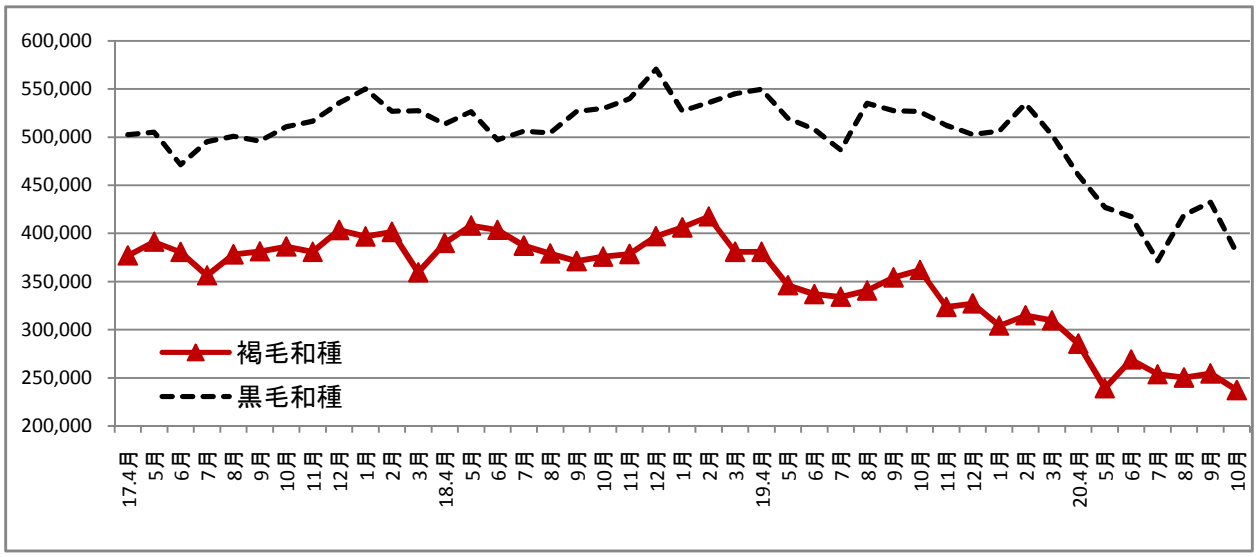
褐毛和種の子牛の価格は、平成１７年４月に約３７７，０００円だったが、平成２０年１０月の価格は約２３７，０００円となっており、３年半で１４０，０００円の下落となっている。また、黒毛和種についても、平成１７年４月の価格は約５０２，０００円だったものが、平成２０年１０月の価格は３７９，５００円となっており、３年半で１２２，５００円の低下となっている。

近年の子牛価格の低迷が、放牧頭数の減少、有畜農家の減少、後継者不足に拍車をかけている。また、阿蘇においても褐毛和種から価格の高い黒毛和種への転換が進んでいる。

熊本県市場　取引頭数



熊本県市場子牛価格



２－５阿蘇の野草地の保全と再生の方向性

（１）基本的な方向性

阿蘇の野草地は、農畜産業をはじめとした阿蘇住民の生産活動のための資源として、牧野組合によって維持管理がなされてきた。野草地の保全・再生は、今後も農畜産業が自立して初めて成り立つものであり、農畜産業の振興を促すことが重要であるが、有畜農家及び組合員数が減少する現状では、牧野管理への支援も必要である。環境省では、牧野管理の支援として、各牧野の野草地の状況を踏まえ、牧野組合の発意に基づいた維持管理作業の省力化を図るとともに、ボランティア等の多様な主体による支援体制を構築する。

（２）各牧野の野草地の状況の把握と保全計画の策定

野草地の保全・再生にあたっては、草原で営まれてきた人為的活動と草原環境との関係を的確に把握し、実現可能な手法を牧野ごとに具体的に検討することが必要である。

このため、阿蘇草原再生協議会に参加する牧野組合と協働で、野草地の現状、過去から現在に至るまでの植物や、利用・管理状況の変化、地名やその由来等を調査し、草原と利用・管理の相互の関係を具体的に把握した上で、牧野組合の発意に基づいて、牧野の利用方針、野草地の保全・再生の方針、その具体的な手法や整備などを検討してとりまとめ、野草地環境保全計画（通称「牧野カルテ」。以下「保全計画」という。）を策定する。

策定された保全計画に基づき、阿蘇草原再生協議会に参加する関係者と具体的な支援事業を関係者と調整し、環境省で実施すべき事業を抽出する。

（３）野草地の維持管理作業の省力化

野焼きの継続を困難にしている要因が、「輪地切り」「輪地焼き」と呼ばれる防火帯づくりである。残暑の厳しい季節に行われる重労働の作業で、急傾斜地が多いため大型草刈機等による省力化が難しい。近年の高齢化や後継者不足がさらに拍車をかけている。

この「輪地」は阿蘇郡市内で６００ｋｍにも及ぶとされている。

輪地の延長が長くなった背景には、昭和３０年代以降、木材需要の高まりや野草地の需要の低下により、草原内や草原に接する地域での植林が進んだことが挙げられる。

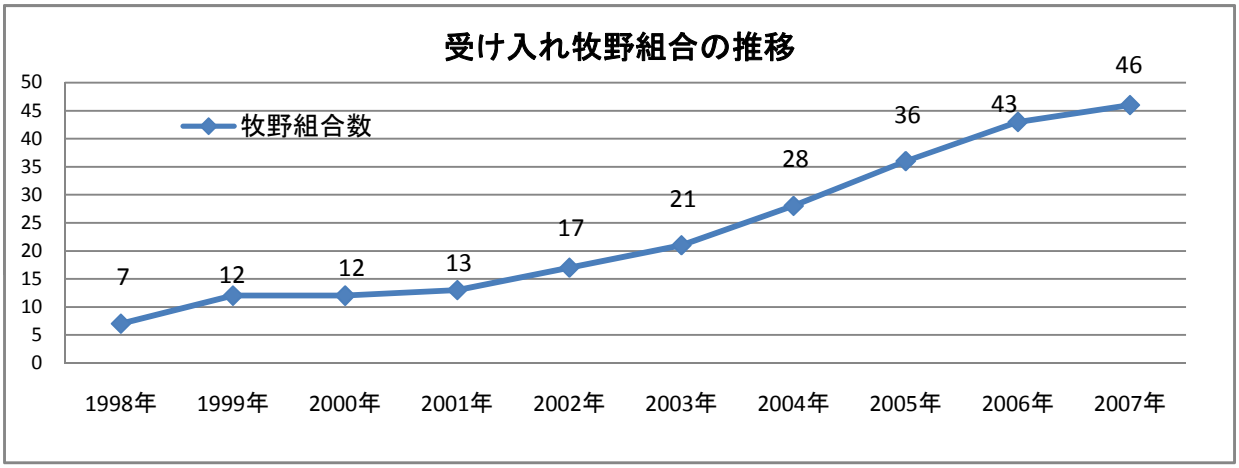
このため、環境省では、「輪地切り」の省力化や安全性の向上に向け、防火帯を兼ねた作業道の整備、小規模樹林地除去による輪地延長の短縮、牛の採食を活かして輪地を作る「モーモー輪地」の設置（電気柵、牧柵）等の牧野管理省力事業を実施し、牧野組合による維持管理を支援する。また、既に藪化した草原の再生も推進する。藪化した草原で、野焼きを再開するためには、継続的に輪地切りや野焼きを行っている草原に比べ、何倍もの労力が必要となり単独の牧野組合では困難なため、野焼き再開に必要な輪地切りを、環境省としても支援を行う。

（４）多様な主体が参加した維持管理の仕組み作り

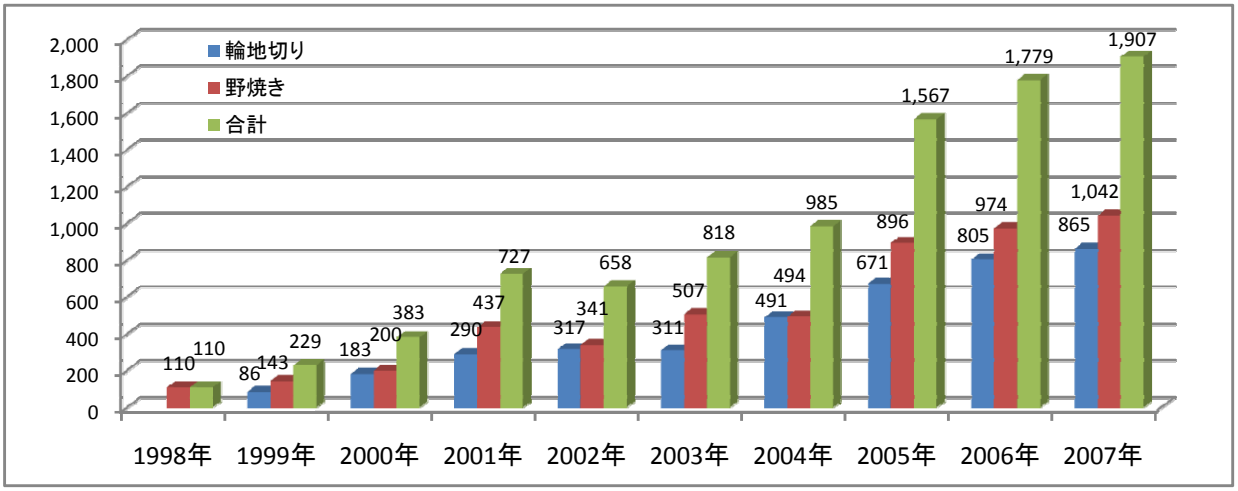
高齢化や後継者不足により、牧野維持管理が難しくなっている中、公園管理団体である（財）阿蘇グリーンストックが運営する、輪地切りや野焼きの支援ボランティアが大きな力となっており、今や阿蘇草原再生にはなくてはならない存在となっている。平成１９年において、ボランティアを受け入れている牧野組合は全体の２７％にあたる４６組合で、参加ボランティアは年間１，９００名にのぼる。平成１９年度の牧野組合現況調査によれば、さらに１８の牧野組合が受入の意向を持っている。

一方、野焼き、輪地切り、輪地焼きは危険が伴う作業あり、不慣れな場合は牧野組合の負担を招くとの意見も根強いことから、研修等を実施して質の高いボランティアを養成することが不可欠である。また、今後、ボランティアがさらに増加した場合、その運営に要する事務量、作業が必要な機材も増加することが予想される。このため、ボランティアの養成研修、ボランティアによる実作業を支援するための施設の整備を検討する。

輪地切り･野焼き支援受け入れ牧野組合数の推移



支援ボランティア数の推移



（５）野草地利用の推進

野草地環境保全計画に基づき、放牧・採草を中心とした野草地を促進する。また、野草の堆肥利用を促進するため、阿蘇草原再生シール生産者の会の支援を行う。加えて、飼料価格の高騰で、国産粗飼料ニーズの高まりから、飼料としての野草利用の拡大が期待される。

野草地の利用を進める上で、新たな野草利用法の検討が不可欠である。新たな野草の利用方法として、阿蘇市が特定非営利活動法人九州バイオマスフォーラムと取り組んでいるエネルギーとしての利用、野草紙としての利用、茅葺き屋根材としての利用、家の素材としての利用（ストローベイルハウス）等があり、これらを推進する。

（６）草原環境学習の推進

阿蘇草原再生を推進するためには、阿蘇地域内外の人々の理解と協力が不可欠である。

阿蘇の草原は、各集落で日常的に利用されてきたが、近年では阿蘇の地元においても、草原に行ったことがない、草原のことをよく知らないという若い人や子供たちが多くなっている。

このため、学校等と連携し、地域の子供たちが、阿蘇の草原の価値、草原環境の仕組みや成り立ち、再生の必要性について理解し、阿蘇の草原への誇りや愛着が持てるよう草原環境学習を推進する。

また、年間１，８５０万人近く訪れる観光客は、美しい草原景観を楽しみながらも、その背景にある草原の成り立ちや、現状の課題まで知らずに帰って行く人々がほとんどである。このため、地域外の人々に対して、その年代や旅行目的など対象に応じて様々な手法や媒体を使って阿蘇の草原について理解してもらう仕組み作りを推進する。