

阿蘇地域自然再生推進計画調査
「草原管理手法に関する検討部会」及び「草原維持管理システムに関する検討部会」
第1回合同検討委員会議事録

日時：平成15年12月12日（金）10:00～16:40

場所：阿蘇いこいの村会議室、（午前中は現地視察）

出席者：

< 草原管理手法に関する検討部会委員 >

崇城大学講師	今江正知
九州東海大学教授	猪股英行
東京農業大学教授	麻生 恵
九州東海大学助教授	阿部正喜
白水村中松小学校教頭	瀬井純雄
国立公園パークボランティアの会長代行	木村 壽
熊本県環境生活部自然保護課長	柴垣英道
（代理出席： 同 自然環境班	若杉弘文）

< 草原維持支援システムに関する検討部会委員 >

福岡工業大学社会環境学部教授	加藤辰己
熊本県農業研究センター草地畜産研究所研究主幹	中島吉直
一の宮町木落牧野組合組合長	園田 盡
阿蘇町ホタルの会長	湯浅陸雄
熊本県畜産農業協同組合阿蘇支所長	井野 勲 - 欠席
南阿蘇畜産農業協同組合参事	梅田政之
阿蘇郡森林組合代表理事組合長	下城宣夫 - 欠席
熊本県阿蘇農業改良普及センター所長	宮川清喜

< 両検討部会共通の検討委員 >

（独）農業・生物系特定産業技術研究機構	
九州沖縄農業研究センター主任研究官	小路 敦
（財）阿蘇グリーンストック専務理事	山内康二
農林水産省九州農政局	
北部九州土地改良調査管理事務所次長	空野光治
（代理出席： 同 調査課長	宇野 孝）
熊本県阿蘇地域振興局農林部農業振興課長	西山英樹
熊本県阿蘇地域振興局農林部林務課長	古閑清隆

< 事務局 >

環境省九州地区自然保護事務所
所長 / 新井正久、熊本支所長 / 工藤徳二、公園保護科長 / 番匠克二
保全調整専門官 / 山部勝章、阿蘇自然保護官 / 佐々木真二郎

（財）自然環境研究センター /	宮川 浩、鈴木 隆
（株）メッツ研究所 /	枝松克己、石原京子
（財）日本グラウンドワーク協会 /	松下重雄、平 英子

【現地視察】(10:00～12:30)

10:00：阿蘇いこいの村出発

10:40～11:00：山田東部牧野（阿蘇町） - 牧野内の小規模樹林地除去実施地
環境省より事業の概略説明

児玉清組合長より

- ・ 除去した森林は、もともと牛の避難林として植えたもの。かつては樹林地周辺を輪地切りして野焼きをしていたが、高齢化や畜産農家の減少でここ10年位は輪地切り、野焼きが出来ない状況になり、樹林地の周辺は雑草地となり荒れた状態だった。
- ・ 平成14年の樹林地除去により、約6haで野焼きを再開。
- ・ かつて酪農団地としていい時もあったが、結局破綻し牧野も立ち行かなくなった。そこで観光的な利用もはじめたが、高齢化や畜産農家の減少、牛も減って利用も管理も十分できない状況だった。今回このような事業を導入できて喜んでいるが、今後の維持は非常に困難と思われ、何か良い策があればご指導いただきたい。



11:05～11:20：木落牧野（一の宮町） - モーモー輪地切り実施地

環境省より事業の概略説明

園田盡組合長より

- ・ モーモー輪地切りは平成13年から本格的に始め、今年で3年目、ご覧のとおり立派な輪地ができ、野焼きの時の消火作業も安全に行えるようになった。
- ・ 今年、濃厚飼料は10月に2回ほど補給したが、その他は使っていないが牛は痩せることなく健康であった。
- ・ 最初の頃、生まれたばかりの子牛が電柵に触れて死ぬという事故があったが、電柵の張り方を工夫することで事故も防げると思う。
- ・ A牧区はチカラシバが多かったが、3年目になってかなり減った。
- ・ 牛の確保が問題であり、効果が上がり組合員の理解も得てきたが、自分の牛を入れたがらないのが本音である。来年は預託の牛を入牧することを検討中。



11:30～11:45：ハイランド牧場跡（一の宮町）

加藤辰己委員より説明

- ・ かつて町から業者が借りて、観光牧場として利用されていた。業者が撤退後、現在は採草地として利用されている。
- ・ 谷状の地形のところには湿地があり、阿蘇の希少種がまとまって存在する。ハナシノブ、ツクシマツモトはないが、ヒゴタイについてはかなり大きな自生地がある。阿蘇固有の生態系が見られる所であり保全していく必要がある。
- ・ アプローチもいいので環境教育の場として利用することも考えられる。うまく維持・管理しながら次世代につなげていくことが望まれる。



12:10～12:20：日の尾牧野（一の宮町） - 野焼き放棄地

環境省より現地の概略説明

- ・ ここ10～15年位野焼きが行われていない。急傾斜地が多く、水がないため放牧に向かないこと、また下にも牧場があることから長年利用されずにきた。
- ・ 長年の管理放棄でブッシュがかなり侵入し、景観上良くない。土が浮き植物遺体が多いことから災害面でも問題となっている。
- ・ 野焼きを再開した場合、かなりの火の勢いが想定できる。かつては山を越えて高森町の森林に飛び火して大きな災害になったこともあり、野焼き再開については十分な準備が必要となる。



阿蘇グリーンストック/山内康二委員より説明

- ・ 今年の秋に町役場を通して、組合より野焼きを再開したいという相談があった。
- ・ 野焼き再開に向けて民有林境をボランティアによる輪地切りを検討したが、輪地切り箇所は急斜面が多く、ベテランボランティアでもかなりの危険性を伴う作業になることが予想された。
- ・ 日の尾牧野は二塚牧野と小堀牧野で構成されている。野焼き再開については組合員全ての合意が必要だが、一方で慎重な意見が出たため今年の野焼きは見送りとなった。

12:40 阿蘇いこいの村着

【会議】(13:20～16:40)

1. 開会

2. 環境省挨拶 - 環境省自然環境局九州地区自然保護事務所所長 新井正久

3. 出席者紹介 事務局

4. 座長選出

事務局案として、草原管理手法に関する検討部会座長に今江委員、草原維持支援システムに関する検討部会座長に加藤委員を提示、拍手にて承認される。

座長あいさつ - 今江座長

皆さんから幅広いご意見をいただき、広がりをもって議論を進めながらまとめていきたい。いい成果をあげることを大事にしたいので、よろしくをお願いします。

資料確認 事務局

5. 議事

(1) 阿蘇における草原再生について - 環境省より説明

懇談会資料1：阿蘇の草原とその再生に向けた背景

阿蘇の草原は国立公園に指定された野草地を中心とする広大な草原であり、採草、放牧、野焼きなど人々の営みとともに維持されてきた。しかし、明治、大正期から今日に至るまで、徐々に草原は減少し、国立公園としての景観の劣化や生物多様性の低下につながっている。

懇談会資料2：環境省事業の報告

環境省では、平成8年から本格的に草原問題に取り組み、平成12、13年度には草原景観維持モデル事業を実施。その結果を受けて平成13、14年度には、実際にモーモータンク地切り、牧野内の小規模点在樹林地除去を事業として進めてきた。

懇談会資料3：阿蘇における自然再生の考え方

草原の成り立ち、現状などの背景を踏まえ、阿蘇における自然再生を「阿蘇草原再生」として進めていきたい。「国民的価値のある二次的自然の保全・再生」と「地域に根ざした持続性のある草原維持管理のしくみの創出」を基本的命題とし、長期的目標として「自然環境の保全・再生」「農業・畜産との両立」「地域づくりへの貢献」の3点を考えている。

(2) 阿蘇地域自然再生推進計画調査の進め方について 事務局より説明

懇談会資料4：阿蘇地域自然再生推進計画調査実施計画（案）

合同委員会資料1：第1回阿蘇草原再生懇談会議事要旨

「草原管理手法に関する検討」、「草原維持活動支援システムに関する検討」、「情報発信・合意形成に関する検討」の3つの検討部会を設置し、各部会の検討を合せて事業計画をとりまとめる。検討部会の上には阿蘇草原再生懇談会を設けており、去る11月7日に開催した第1回会合の議事要旨は資料のとおりである。調査を進めるにあたっては、大学・研究機関、行政、畜産関連、地元NGO・NPOなど多様な機関が関わり、連携をとりながら進めていく。

合同委員会資料2：草原管理手法に関する検討部会作業計画（案）について

自然環境情報では、樹林地分布の過去20年くらいの状況、重要な景観、希少動植物の

分布状況、社会環境情報では、牧野組合による維持・管理状況、土地所有や公的資金の投入状況を、阿蘇郡全体でデータベース化して問題の地域を整理していく。その結果から、詳細調査や牧野組合レベルのケーススタディの場所を選定する。また、景観、希少種などいくつかの観点から草原を評価、タイプ区分など、実証試験も行いながら検討を進める。

合同委員会資料3：草原維持管理システムに関する検討部会作業計画案について

< 輪地切り省力化技術の確立・普及 >

草原景観維持事業として実施したモーモー輪地切り、小規模点在樹林地除去について評価・検証し、省力化技術に関する報告会を行う。平成16年度には、その他の省力化技術も含め検討を行い、ケーススタディ、省力化技術のマニュアル化を進める。

< 草原維持活動支援組織の形成 >

採草や牧柵修理など日常的な維持管理作業の担い手不足に対応するため、実証試験を通じて、支援ボランティアとしての都市住民の参加の可能性を検証するとともに、支援組織のあり方、組織化方策について検討する。

< 草の需要創出、草資源の循環 >

採草した草の活用に向けて野草の流通やバイオマス利用の可能性について、実験室レベルの実証試験の実施も含めて検討する。部会の中に検討グループを設け、調査はNPO法人の九州バイオマスフォーラムとともに進める。

(3) 牧野組合調査について - 事務局より説明

阿蘇郡内の全牧野組合を対象にアンケート調査を企画した。平成10年に熊本日日新聞草原基金の助成を受けて阿蘇グリーンストックが行ったアンケートの更新に加え、本調査に関連する各分野の意見をもとに調査票を作成。阿蘇地域振興局も参画し、現場は、阿蘇グリーンストックが担当し、町村担当者にも協力をお願いして調査を実施している。集計後は各部会ごとに分析をして計画に反映させていく。

< 議論 >

今江座長：熊本日日新聞に掲載された熊本大学先生の話で、「草原は野焼きして残さなければいけないのか」という疑問として、四つ事柄を挙げていた。野焼きを文化だから残すというが、畜産があって野焼きがあったのだから、畜産が成り立たなくなった時には森に戻すべきではないか。草原が観光資源だという意見に、森林伐採によるリゾート開発とどう違うのか。希少種のため残すというのは本末転倒で、野焼きをしていたから草原があり希少種があったということ。野焼きをやめると火災の危険性が高まるのは一時のことで、人手を加えて利用してきたのなら、多少労力をかけてでも火災を防ぐ努力をすべきではないか。いくつか誤解もあるが、一般的には理解しやすい意見であるが、いくつか誤解を含んでいて、阿蘇の草原を森林に戻すべきではないと思う。しかし、会議を進めていく上では、こうした意見があることを踏まえて、話をしていく必要がある。

阿部委員：今後、草原を維持管理していくなかで草の需要創出が大事になると思われる。これは畜産の活性化ともつながることである。私の研究で扱っているデンマークの畜産は素晴らしいが、それを支えているのが畜産農業の協同組合であり、こちらでは牧

野組合に相当し、具体的に検討していくために、現状をきちっと把握することは非常に重要だと思う。

瀬井委員：3年間にわたり阿蘇の東部地域の草原を歩いて調査してきたが、ここ10年位で放置された原野が非常に増えている。一の宮、産山の場合は組合単位の管理のため放棄されるケースは少ないが、放棄された場合は大きな面積に影響を及ぼすことになる。波野、高森は個人所有の草原が多く徐々に放棄が続いており問題である。牧野組合調査も必要だが、組合以外で管理されている草原についても議論して欲しい。

今江座長：草原には観光価値もあり、観光産業は畜産を凌ぐようになってきている。それなのに牧野組合だけに維持管理を任せておくのはどうか。例えば、県が観光パンフレットに阿蘇の写真を使うなら、県全体として草原の維持作業に関わることも検討していくべきではないか。

麻生委員：これまで景観管理の課題は開発をどうコントロールするかが主体だった。今までは環境省でも観光関連でも、もともとある自然の価値、農家が維持・利用してきた結果生まれた魅力をそのまま使ってきたが、今日ではその「農」自体がおかしくなり、それをどうするかが問題になる。景観の研究からみても新しい試みであり、大変興味深く期待している。

今江座長：半自然という言葉を使っているが、手をかけた結果としてそうなるという認識が必要である。放置したらどうにもなくなる里山と阿蘇の草原は同じである。

加藤委員：絶滅の恐れのある植物で国の保護種として最初に指定されたのがレブンアツモリソウ、二番目がキタダケソウという非常に稀な植物だった。三番目に指定されたのが阿蘇のハナシノブで、どちらかという雑草的、人の生活域の近くにあるものが指定されたということで非常に画期的なことだと思った。阿蘇の半自然草原は自然に対して緩やかに働きかけをすることにより維持されてきた。今回の調査は他に先駆けて行う意味のある事業だと思う。

園田委員：平成12年にモーモ一輪地切りをやってみないかという話があり、最初はできるのかどうか半信半疑だったが、野焼きの時に効果が認められたのでその後も続けてきた。

今から30～40年位前に北外輪を中心に酪農団地ができたが、これが大きな失敗だったと思う。酪農をはじめて2年後に草地高等研究所の酪農研究部ができたが、酪農団地ができる2年前にこの施設ができて、研究や実証試験をした上で我々に指導していたら失敗はなかっただろう。

その当時、酪農をするなら橋と道をつくるという話があり、大先輩の人々も良くなればという思いでそれに乗った。これを受けた側も悪いが進めた政府の責任もあると思う。草地コンクール日本一になったこともあったが、14年8ヶ月で終わった。農水省がそれを進め建設業に儲けさせたということである。結果的に、組合には負債ばかりが残った。

私はもともと非農家で入会権だけがあったが、その入会権を孫の代まで続けようという気持ちで今は山に上がっている。地元の人間に対して、牛を飼わないか、自然を守らないかと言うが、実際その日の生活を何とかしなければならぬ(日を取る)ような状況であり、農業そのものがよくならなければ問題は解決しない。現在、木落牧野組合では有畜農家26軒のうち、専業農家は1軒だけ、親子3代で農業を続けているのは1軒であり、あとは役場など勤めに出て兼業である。

加藤委員：兼業農家の増加や高齢化により人手が不足している状況があり、外から人手をボランティアのような形で受け入れる場合の組織化の方策などについてご意見をお願い

したい。

梅田委員：南阿蘇畜産農協は、昭和 23 年の設立当時の組合員は 4500 名、牛は一番多い時で 8000 頭いたが、現在、組合員は 629 名、牛は 4300 頭まで減少した。あか牛生産を推進してきて平成 14 年度に日本農業大賞を頂いた。今年、内閣総理大臣賞を受けた下碩牧野組合は 40ha に有畜農家 5 戸で 100 頭を放牧・管理、1 戸 1 戸が真剣に牛で食べていきたいという気持ちが高い。牧野管理はある程度の人数がいないと維持できない。部落での取り組みが必要である。

貿易自由化、BSE といった問題の時には牛の価格が半以下になり、経済問題で左右されて原野が守れない状況になっているのではないかと。また、高齢化や農業経営の形態が変わり、原野に行く人が少なくなったという現状もある。それが、サル、イノシシ、シカなどの増加にも表れている。農家が牧野にいけるような状況をつくる必要がある。

加藤委員：経済的側面と離れては議論ができないということがある。阿蘇全体の環境の問題と、経済的側面とのつながりについて広い視野が必要かと思う。

今江座長：観光など全体を見る分野でも草原の維持管理についても検討すること、縦割りではなく考えていただくことが重要だと思う。

山内委員：牧野組合調査では平成 10 年以降、管理放棄や解散した牧野の状況が見えてくるだろう。波野、高森、久木野などで小規模に分布する個人有の原野の調査も必要である。

当財団が環境省の公園管理団体として 5 年間の風景地保護協定を結ぶ予定の牧野は組合員 6 人、平均年齢は約 65 歳であり、今後 5 年間は維持できてもその後はどう維持管理していくのかわからないと言っている。そういう事例もケーススタディとして考えて欲しい。

「保全」から「再生」を掲げるようになった今回の調査では、地元の生業も含めて利活用の視点が重要だと思う。また、今まで行政を中心として行われてきた経済的支援だけでは人の問題は解決できない。都市の住民を巻き込むためにも NPO などの組織が必要であり、支援組織の形成は重要なテーマだと思う。

湯浅委員：西湯浦の野口坂という「歴史の道」や「草の道」など北外輪山を中心にある資源を、トレッキングなど都会の人々のいやしの場として活用し、その中で牧野に何か落ちるような形にしていけば草原が守られていくことにつながると思う。また、地元で「トモ」と呼ばれる土壘も地域の遺産であり検討の対象にしておくべきである。

酪農団地は気象条件をはじめ諸々の問題が重なって倒産、牧野は莫大な借財を負い、その結果、大根畑に 3 万円 / 反で貸したことが自然破壊の原因となった。今では大根畑に貸してはいかんという認識が高くなっているが、大根畑の状況も把握しておく必要があると思う。

中島委員：草地酪農研究所は、残念ながら酪農団地ができたあとの開設で、技術的な指導が十分できなかったということが、酪農の衰退につながったと思っている。

30 年位前はきれいな原野ばかりだったが、5 年前に阿蘇に赴任してみると非常に荒れた原野が多くなっていた。牛肉自由化以降の牛の激減の影響が大きいのかと感じている。荒れた草原をもとに戻すために、県としては預託放牧や周年放牧などを進めているほか、牧野活性化センターで牧野の利用を進めようとしているが、なかなか進まないのが現状である。もと九州沖縄農業研究センターにおられた織田さんが小里牧野を借りて放牧酪農を始めたが、そういうものが広がれば草原の活性化につながると思う。研究センターとしても、荒れた草原を生かすための検討を始めたところであり、何とか阿蘇の草原の

維持・再生に関わっていきたい。

小路委員：全国的に主に草地の分布の変化、草地の環境保全や生物多様性などの機能、役割などを研究してきて、環境や観光分野から畜産にうまく金が流れて草原が維持されればいいと考えていたが、こちらに来て県や牧野組合の方々と話をするなかで、それではいけないと感じている。もともとは草地が維持されることにより農家、牛を飼う方々の懐が潤ったが、それが今なくなり草地が衰退してきたと思う。我々が何とか懐が潤せるような技術、手法を開発していかなければならないと感じている。

西山委員：阿蘇には年間 1860 万人の観光客が訪れるが、これを生かすためにも今年から地産地消に取り組んでおり、あか牛肉を宿泊施設や料理店などに卸すシステムづくりに向けてレシピから食文化まで含めて検討している。阿蘇は繁殖牛が中心で食文化からみると料理の仕方が非常に少ない。一般の家庭料理ではあまり使われておらず、どこに買いにいけばいいのかということも言われている。広く使ってもらえるよう 12 月の試食会などから進め、徐々に認定店などの制度も作っていきたいと考え、観光部局も一緒になって進めている。

中山間地域等直接支払い制度は今年で 4 年目になり来年で終わる予定であるが、ぜひ存続をとという要望が高い。この制度の良いところは集落活動のなかで協定をつくるため、集落としてまとまりがでてくるという精神的なこともあるし、機械の導入などにも使われている。現在は農林水産省が主体でやっているが、環境の方面からもタイアップして後押しして頂きたい。

担い手不足について、全国の就農相談会などでは阿蘇は人気があり、潜在能力は大きいと感じている。ただ、農業に取り組みたい人は多いが、やりたいとやれるは別で、それを見極めるシステムが必要であり、研修制度なども進めていく必要がある。

今江座長：徳島県の上勝村は料理の飾りになるモミジなどの出荷で全国シェアを占めている。おばあさんたちが山に行き葉っぱを集め、農協がまとめて出荷し、村の産業になっている。軌道に乗るまでは大変だが、草も事業になる可能性がある。そういう新しいもの探しが必要ではないか。一度で成功するとは限らないが、その辺も阿蘇全体で考えて欲しい。

木村委員：私の住む集落は白川水源近くにあり、集落は戸数が多く 200 戸近くある。高齢化と少子化が進み、農家の後継者は少ない。野焼きは毎年行い、公務員やサラリーマンの人も参加するが予定人数はなかなか集まらない。現在は辛うじて行っているが、数年経てばボランティアをお願いすることになるだろう。今も焼けないところはそのままにしており、原野は荒れてきている。パークボランティアでは数人が野焼きボランティアに参加しているが、全体的に参加を呼びかけたいと思っている。

宇野委員：国営草地として昭和 30 年代後半から、生産拡大や近代的酪農経営の創出という形で事業が進められたが、結果的には残念な結果になった。今後、大規模な事業はあまりないと思うが、地元の方々の合意形成を充分図って事業を進めていくよう努力したい。草地管理に関して、農林水産省では農業振興を図ることが農家経済の向上に反映し、草地保全にもつながるということで事業を進めてきたが、近年は、農業基盤整備だけでなく自然再生などの視点に基づく事業にも取り組むようになった。田園自然環境保全整備事業など平成 16 年度予算要求をしているが、今後、この事業の流れの中で地域に即した情報を提供していきたい。

今江座長：農業振興の面で草地利用ということもしっかり考えて頂きたい。

【話題提供】

衛星データについて「阿蘇原野の植生を宇宙から診る」 - 九州東海大学 / 猪股英行委員

(1) 人工衛星による地球の観測

- ・ 宇宙から阿蘇を診るということは、人工衛星、地球観測衛星を使って地球を観測することで、そういう技術をリモートセンシングという。
- ・ その特徴としては、一度に広い範囲を見ることができ、短期間に地域全体を観測できる。また、いつも同じ時間に観測しており、見たい状況を壊さずに観測できる。ひとつのセンサーで観測するので質がそろっており、広大な阿蘇の観測、現状分析に向いている。
- ・ 1997年4月1日のランドサットデータでは、7つの波長ごとに色を変えて表示している。野焼き直後の画像では野焼きをしている領域としていない野草地が鮮明にわかる。
- ・ デジタル画像は画素により構成されており、画素の点ごとにどう違ったか比較できる。97年と80年の差をとって作った画像を見ると、その間の変化がわかる。
- ・ 阿蘇郡の組合の地図とこれらを重ねて表示することができ、GISとして使える。野焼き面積の評価ということでは、画素の数から14457haという数字が得られた。

(2) チカラシバ侵入領域の調査

- ・ チカラシバが侵入した牧草地を衛星画像上から識別しようとしている。まだ結果はでていないが、阿蘇地域振興局、熊本の畜産協会との協働により分光放射計を使い、チカラシバの入っている所と入っていない所について、反射の仕方の違いを測定している。

(3) ランドサット画像による阿蘇の植生分類結果

- ・ 1997年4月1日のデータを使って人工林、落葉広葉樹、火入れしたところ、しないところ、改良草地など識別していった。ランドサットの分解能は30mで、30m離れた2つの点が画像上で識別できる。西原村で衛星画像と航空写真を比較しているが、人工林、改良草地、火入れされた半自然草地、長草型の半自然草地、そして輪地切りされた領域もうまくすると見える。
- ・ 空間分解能が4mのイコノスで撮影した2002年8月1日の画像では15種類に分類され、田んぼの畦道や作物の違いも出ている。高分解の画像データは現状把握に有効だろう。

(4) 傾斜度分布のGIS的表現の試み

- ・ 傾斜度を8度未満、8度～15度、15度以上で分類し、大型機械による作業の可否などがわかるようになる。阿蘇全域を国土地理院1:25000の数値地図を使い、81枚のデータをつなぎあわせて標高データを画像にした。

(5) バルーン観測システムの導入

- ・ バルーンを使った観測システムは、最大積載量7kg、最高高度約250m、地上風速3～5m程度以下でないと使えないが、上空から広い範囲をみることができる。バルーンは雨さえ降らなければ使えるので阿蘇の観測にも有効だと思う。

< 質疑 >

瀬井委員：実際に見て回ると放棄地も1年目、2年目と微妙に変化している。放牧地も牛を放されなければ採草地と同じ状況になる。私の調査では牛道などを見ながら判断したが、衛星画像ではどの位認識できるのか。

猪股委員：衛星画像の分類は、反射スペクトルの違いを使って識別していく。放牧地などがどう反射するかの対応付けがうまくできないと判定を誤る。最初現地を歩いて、衛星画像上で見えているところの確認が必要である。古野がどういうものか教えてほしい。

瀬井：1月～3月の野焼きの前に現地を歩いたが、野焼きの前に草が刈られているところが採草地、草が刈られていないところが古野という形で分類している。

加藤委員：調査方法はそれぞれ特長があり、具体的な詳細調査では現地踏査、概観するという点ではランドサットがよいと思う。双方をうまく使えばデータ収集に効果的だろう。

平成15年度植生調査中間報告 - 九州沖縄農業研究センター / 小路敦委員

- ・ 今年の10月末に調査を実施した。調査の目的は、モーモー輪地や森林除去等が植生に及ぼす効果を測定し、草地生態学的見地から解明するということである。
- ・ モーモー輪地切り実施地の木落牧野では、2001年度のデータとの比較、放牧圧の低い対照地との比較を行った。実施地では牛の重放牧により地上部の現存量を減少させる効果ははっきり確認できた。対照区に比べて現存量はかなり減少し、特にA牧区とC牧区ではその差が明瞭に現れている。ススキを抑制する効果もあったと思うが、A牧区とB牧区ではススキが少し残っているため放牧をやめたら直ちにススキが生い茂ることが予想される。
- ・ 長年管理放棄されている日の尾牧野は、傾斜も険しくススキは背丈を上回るような状況であった。各調査地点とも2000g/m²近い現存量で、立ち枯れ部分が多かった。
- ・ 森林除去実施地である山田東部牧野、上荻の草牧野では今年と今後の植生の変遷をみていく。除去後1年目で既にススキが侵入しており、両牧野ともススキが第1優占種であった。森林除去すれば速やかにススキが入り、どんどん優占していくと考えられる。
- ・ 土壌硬度は放牧地では20以上で硬く、次いで火入れ地、日の尾の放棄地の順となっており、放牧により土が固くなり、火入れだけでもその他よりやや硬いことがわかる。土が固いということは、水や空気の通りが悪くなり種組成に影響すると考えられる。
- ・ 来年度以降も継続して変化をみていきたいが、牧野管理の違いにより環境要因が変わると考えられ、それが植物に与える影響についても調べたい。森林除去地では全体の出現種数は他の牧野より多いが、2m枠では他の牧野の方が多く、どれくらいでもともと森林だったところが草地より出現種数が多くなるのか、また、草地は短く保つことにより栄養が高まる性質があり、モーモー輪地では牛が採食することにより草の生産力が高まっているのではないかとすることも考えられ、その辺も調べたい。また、モーモー輪地で冬の間も放牧できないか、牧野をフル活用した家畜生産システムに展開できないかと考えている。

< 質疑 >

麻生委員：埋土種子について、森林を除去した後、何十年かで昔の草原の種が出てくるということを聞いたが、どのくらい種が土壌のなかに残っているのか。

小路委員：土を採取したばかりなので、もともと草原にあった種がどのくらい残っているかはまだ分からない。データが出れば報告させていただきたい。

瀬井純雄委員より配布資料の説明

- ・ 阿蘇東部地域の草原状況を見ると、町村により草原の利用のし方がかなり異なることが分かる。一の宮町は古野が多く、古野は野焼きの場所になる。産山村は放牧地が7割を占め、波野や高森では放棄地や植林地がかなりの面積を占めている。
- ・ 10年前の航空写真と比較すると、高森では半分の原野が失われている。ここにハナシノブやツクシマツモトなどがあるので、対策を考えていかなければならないと思う。

<自由討議>

加藤委員：「観光」というのは、「国の光を見る」から出た言葉だと思う。熊本県の場合、「光」というのは阿蘇で、草原の景観という自然が肥後の国の光であったと思うが、自然という光がだんだん失われ草原が減少している。そのため、経済など様々な面で「光」を取り戻せるような、阿蘇が肥後の国の「光」であるような、それに向けた調査であればいいと感じた。

阿部：今後は、今日の説明にあった進め方で調査が進んでいくということか。

事務局：今日は互いに共通する検討部会で一緒に現場を見て、大枠の議論をしたということでご理解いただきたい。具体的な進め方、調査などは各ワーキングで議論しながら進める。

阿部委員：資料2の5頁にある自然環境調査について、一つは無機的環境に関する項目も検討してほしい。次に、湿地性の草原地はどのようなかたちで維持管理していくのか、野焼きで損なわれないかなど検討が必要。また、小規模点在樹林除去地について、雨が降った時の機能や、動物生息上果たしている機能などを明らかにした上で、樹林地除去の事業は慎重に進めてほしい。

加藤委員：今後、それぞれの検討部会で委員会を開催することになる。

事務局：ワーキングAでは1月に先生方にお集まり頂き具体的な議論をしたい。あるいは先生方と個別に具体的な研究や調査についてヒアリングしたい。3月には来年度の具体的な調査に向けた議論を進めたい。

事務局：ワーキングBは、省力化技術に関する報告会を2月頃に予定している。そして、バイオマス利用のワーキンググループを含めて、第2回検討部会に向けて具体的な検討を行いたい。

情報発信・合意形成のグループ(ワーキングC)では、観光、エコツアーの場としての草原利用を中心テーマに、地元の色々な立場の方々と意見交換する拡大ワーキングを考えている。具体的な日程等はお案内するので時間の許す範囲で参加をお願いしたい。

環境省：2つの検討部会の共同開催ということで、色々な分野の意見を頂いたが、会議の中で発言ができなかったことは遠慮なく事務局に連絡して頂きたい。また、次回の検討部会ではもっと効率よく議論ができるように準備したい。時間がオーバーしましたが、会議にご協力いただき誠にありがとうございました。

以上