

阿蘇草原の維持・再生と環境直接支払いについて

(独) 近畿中国四国農業研究センター
高橋 佳孝

I. 人と自然の営みが創った人文景観

阿蘇の草原は、面積が 23,000ha というわが国最大の草原域である。阿蘇の草原に関する最も古い文献によると、平安時代に編纂された「延喜式」(901~923 年)のなかに、肥後の国に二重(ふたえ)馬牧と浪良(はら)馬牧があったと記されており、これにちなんで「千年の草原」と呼ばれるようになったということである(大滝 1997, 大滝 1999)。しかし、最近の土壌中のプラントオパール分析結果から、実は約 1 万 3 千年前から草原が広がっていたことが明らかにされている(宮縁・杉山 2006)。

阿蘇の草原植生は、気候などの自然条件が制限要因となって成立しているわけではない。この地域の気温や降水量から判断すると、自然のままに植生が遷移すれば森林に覆われているはずである。それが草原の姿にとどまっているのは、火山活動(環境庁自然保護局九州地区国立公園・野生生物事務所 1998)や透水性の良い地質の影響(早川 1981)とともに、野焼き、放牧、採草などによって森林に向かう遷移の進行が妨げられ、自然と人為がうまく調和しながら、草原が維持されてきたからである(大滝 1997, 大滝 1999)。このような、人為的攪乱を受けながらも、自然の再生力の範囲内で持続的に維持されてきた草原(草地)を「半自然草原(草地)」と呼んでいる。

戦前はカヤ葺き屋根の材料や軍馬の生産地であったり、戦後は農耕用牛馬、現在は肉用牛などの飼料採草地であったりと、草原の役割は時代のニーズに応じて変化してきた。人々を魅了する阿蘇の広大な草原は、人と牛馬、自然との調和によって造形された人文景観あるいは文化景観といってもよい。世界最大級といわれるカルデラ地形と一体となった草原景観は、世界に誇れる自然的、歴史的遺産でもある。

II. 単相な草原も、多様な環境と生物の宝庫

春になると野焼きの末黒にキスミレが咲き乱れ、初夏には真っ赤なツクシマツモトの花が咲き、秋にはヒゴタイが瑠璃色の花球をなびかせるのも阿蘇の草原ならではの風物詩である。ここには阿蘇にしか生育していない貴重な植物を始めとする豊富な草原性植物が生育し、その植物に支えられて生きている動物にも、ほかの地域とは異なる大きな特徴があり、生物多様性の面からも保全・再生する価値が極めて高い。すなわち、阿蘇の希少な動植物たちは、阿蘇の生活域に固有の歴史的価値をもち、阿蘇の草原は特徴的な地域植生としてとくに保護上重要であると考えられている(環境庁自然保護局阿蘇くじゅう国立公園管理事務所 1993, 我が国における保護上重要な植物種および植物群落の研究委員会植物種分科会 1989)。

阿蘇における植物の分布種は約 1,600 といわれ、これは熊本県内分布種の約 70%にあたる。このうち、草原には 600 種以上の植物の存在が知られている。その中には、キスミレ、

ヒゴタイ、ツクシマツモト、ヤツシロソウなど九州が大陸と陸続きであった氷河期に南下してきた大陸系の貴重な植物が多く、また、森林と草原の両方の自然環境に恵まれていることから、豊富な種類の鳥類や蝶類が見られる(写真1)。熊本県のレッドデータブックによれば、阿蘇地域に生育する保護上重要な植物のうち、草原性の植物が54種を占めている。

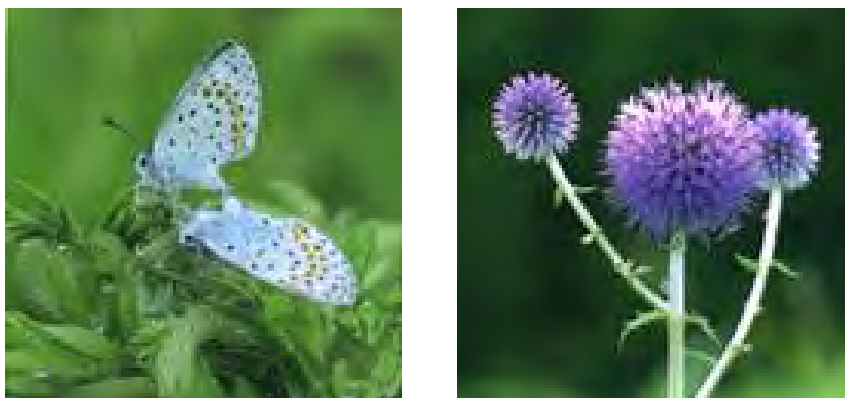


写真1. 阿蘇の草原を代表するオオルリシジミ(左)とヒゴタイ(右)
(山内・高橋2002より)

鳥類ではオオジシギ、ホオアカ、コジュリン、カッコウなどがごくふつうに見られ、セッカの繁殖も確認できる。また、熊本県の保護上重要な野生動植物の希少種にランクされるコヨシキリは阿蘇が日本での繁殖の南限となっている。昆虫類では環境省のレッドリストで絶滅危惧Ⅰ類やⅡ類にランクされるオオウラギンヒョウモン、クロシジミ、ゴマシジミ、キマダラモドキなどの種が場所によってはごく普通に見出される。

一方、野焼きの終わった真っ黒の草原のなかで、寒地型牧草を導入した牧草地(人工草地:イタリアンライグラス、オーチャードグラスなど)はひとときわ緑が色鮮やかに映るが、このような人工草地や耕された畑作地(ダイコン畑やシバ畑)ではごく少数の生きものしか見出すことができない。生態系の食物網でいうところの1次生産者である植物の種類が多ければ多いほど、1次消費者、2次消費者、3次消費者の種類と個体数も多くなり、多様で豊かな生態系となるのが一般的である。もともとの原野(半自然草原)が人工草地化や耕作地化によって単一の栽培植物相に変えられてしまったために、全般に貧相な生態系となっている。

阿蘇は全国的にも有数の草原性生物の豊富なところであるが、原野の中での人工草地・耕作地の無秩序な拡大は、阿蘇から貴重な生物を減少させ、あるいは消滅させることを意味している。原野(半自然草原)を維持管理していくことには、大変な努力と人力、資金を必要とするが、生物多様性保全という観点からみても、春の野焼きと秋の刈り干し切りという人為的管理がとても大切な作業であることが分かる。

Ⅲ. 阿蘇は中・北部九州の水源涵養地

阿蘇は、年間降水量が約 2,500mm の多雨地帯で、とくに中央火口丘の高いところでは 3,000mm を越える。透水性の良い地層からなる草原の地下に浸透した水は、断層線や難透水層を伝わって、波状草原の窪地に湧水し、各所に小規模の湿地帯が生じている。

こうした湿地帯の周辺には、阿蘇の草原の中でも特に希少な野の花が多く分布している。環境庁の調査（環境庁自然保護局阿蘇くじゅう国立公園管理事務所 1993）などによると、この湿地には大陸系植物としてツクシフウロ、ヒゴシオン、オグラセンノウ、サワゼリ、サワトラノオ、チョウセンスイランなどが生育し、これらは国内でも阿蘇特産種となっている。また、北方系植物としては、九州では珍しいイブキトラノオ、リュウキンカ、シラヒゲソウ、クサレダマ、サクラソウなどが生育する。

湿原から湧き出す水は小さな溪流となり、やがては図 1 のように、九州中・北部の 5 県を流れる 6 本の一級河川の源流となっている（環境庁自然保護局九州地区国立公園・野生生物事務所 1998, 山内・高橋 2002）。阿蘇はいわば、「九州の水がめ」なのである。川下の都市部は、阿蘇を源流とする 6 大河川によって生活用水、農業・工業用水を受益し、受益人口は 300 万人にも上るといわれる。下流の都市生活者が、「毎日使っている水が、阿蘇につながっている」ことを認識したときに、上流の草原や水源環境を守ろうとする意識も自ずと芽ばえてくる。子供たちの将来の飲み水を守りたいとの下流住民の思いが端を発して、後述する（財）阿蘇グリーンストックの基盤と草原保全のとりくみが形作られてきた経緯もある（山内・高橋 2002）。



図 1. 阿蘇は九州中北部の 6 大河川の水源地（参加型国立公園環境保全活動推進事業中間報告 1998 より）

しかし最近では、湿原の変質が問題になっている。以前は野焼きをすることで地上部の堆積物を除去し、採草や放牧によって優占種が抑えられ、光条件が良好に保たれていた湿原であるが、最近 20 年間は放牧や採草が行われない場所が多くなっている。また、谷の上部の緩傾斜地の人工草地や野菜畑から肥料分の湿地への流入、新たな開発による土砂の流入などが生じる懸念がある。

IV. 生業の場、生活の場としての草原

もともと、阿蘇地域は火山灰に覆われた高冷地であったため、農業に適した場所ではなかった。このため、農耕地の地力を高める目的で草を刈って緑肥（刈敷）として、さらに緑肥よりも濃厚な肥料源である厩肥を牛舎で生産し、田畑に投入するなどの努力が払われてきた（図 2、国安 1998）。また、農作業の動力源である牛馬のための飼料や敷料、茅葺き屋根の材料としても利用され、草原は生業や生活を支えるために不可欠な存在であった。このため、阿蘇地域の人々は集落ごとに定められた「入会地」と呼ばれる地域の原野（草原）を利用してきた。

ところが、戦後の農業の機械化や化学肥料の普及などにより水田耕作や畑作と密接に結びついていた草の循環システム（図 2）は崩壊した。その後は戦後の畜産業振興にそった肉用牛の振興地帯として、入会地を利用する畜産農家を中心に組織された牧野組合により牧野（半自然草原）が利用・管理されてきた。この過程では、酪農振興策を背景に、傾斜度 15 度以下の比較的平坦な場所に大規模な人工草地が造成され、景観を一変させている。

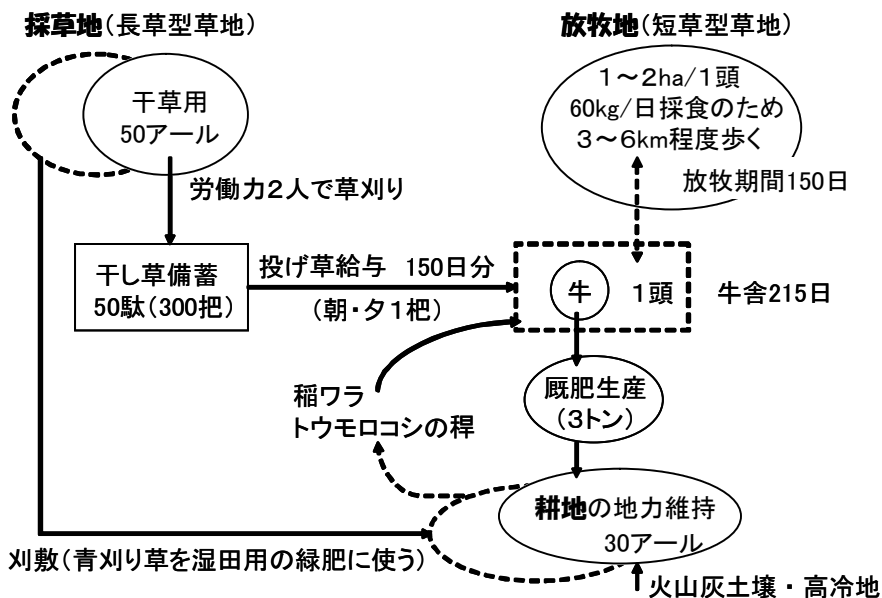


図 2. 耕・草・畜の連携を基軸とした阿蘇地方の農耕維持の原型（国安 1998 を改変）
 この他、各集落には屋根葺き用の茅（カヤ）を採取する「茅野」があった。
 また、面積の小さな牧野では秋期の放牧を禁じるなど、牧野の利用管理形態は地域や集落によって異なっていた。

かつての野草を活用した農耕連鎖（図 2）は途絶え、化石燃料依存と機械化による集約的畜産へのシフトが、結果的には未利用牧野の発生と荒廃化を招いてしまった部分も少なくない。

草原（人工草地を含む）の利用方式は、採草地と放牧地の二つが基本であり、半自然草原の植生はよく見れば採草地の長草型草原（ススキ草原，ススキ・ネザサ草原）と放牧地にみられる短草型草原（シバ・ネザサ草原）に大別出来る。かつての粗放な利用条件下で生育する草原植物の特性は、前年秋までに地下部に蓄積した窒素などの栄養分を夏の間に地上部に転流させて光合成を行い、乾物を生産して、その後地下部に転流させるというものである（図 3）。したがって、用途や時期を選べば、収穫に伴うダメージは最小限に抑えることができる（大窪 2001）。この特性が火山灰のような地力の低い場所にススキ型草原やネザサ型草原を安定的に成立させる要因の一つと考えられている。

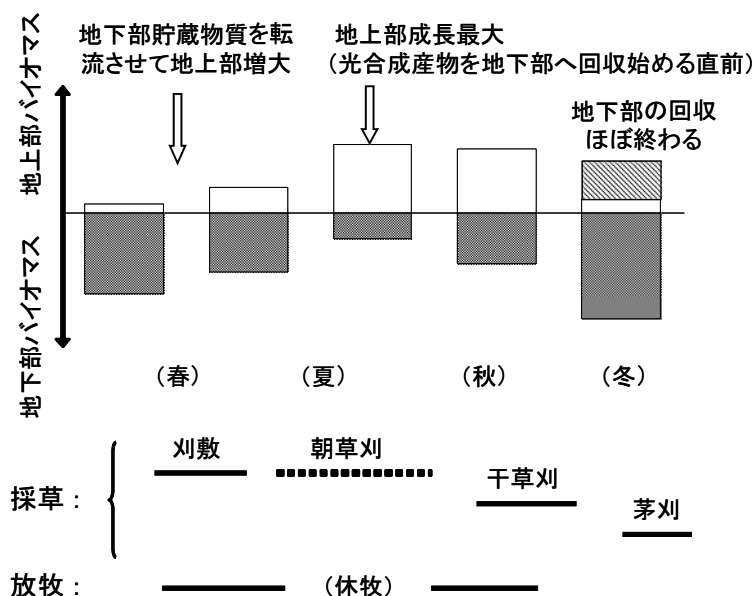


図 3. 多年生植物バイオマスの季節変動と草の利用時期（大窪 2001 を一部改変，加筆した）

もともと野草の利用は、晩春～夏が放牧，夏～初秋に朝草刈り（この間放牧は禁じられていた），初秋～晩秋には干草刈り，茅刈りなど多様な利用形態であったため，モザイク状の植生構造が形成されていた（今江 2001，Naito and Takahashi 2000，大窪 2002）。とくに，草が刈られる草原（採草地）では，優占種であるススキやネザサが刈り取られることでその勢いを失い，随伴する多様な草花が生育できる環境が保たれてきた（写真 2）。盂蘭盆にお墓に野の花を供える「盆花」の風習は，この草刈り場の文化であったし（写真 3），絶滅危惧植物や希少種の多くも採草地に生育している。放牧地においても，厩肥生産のための盛夏期の休牧により（図 3），秋草は勢いを増し，随伴する草花も開花結実を全うしていた。しかし，現在残っている草原の多くは春の野焼きのみが行われ，草の利用は少なく，植生

構造は単調で多様性が失われつつある。草本植物の多くが開花結実を終えた秋期以降にススキを刈取り、バイオマス資源として循環利用に供試することは、生態系の多様化にもつながる（中坊 2006, 高橋 2005）。



写真 2. 採草される草原には、稀少な草花が咲き乱れる（ユウスゲ）



写真 3. 草原文化の一つ「盆花」の代表格はオミナエシ

V. 忍び寄る草原危機の足音

千年にわたって維持されてきたとされる阿蘇の草原であるが、近年、それが危い状況にある。草原管理の三大技術である野焼き、放牧、採草のうち、最も粗放であるが、最も効果的な植生管理技術が野焼き（火入れ）である（写真 4）。野焼きの主目的は、草原から森林への移行の第一段階となる灌木や低木（サルトリイバラ、ノイバラ、アキグミなど）を火で抑圧し、牛馬のエサになるイネ科の植物を選択的に残して、安定した草原を維持することである（大滝 1997, 大滝 1999）。野焼きという人為圧がなくなると、優占種のススキが巨大化し、腐りにくいススキの立ち枯れやリターが堆積する一方で、ハギが灌木化し、ウツギなどの低木類が侵入してくる（写真 5）。その結果、再び草を利用することが困難になるばかりでなく、在来の貴重な植物が抑圧され、草種構成は単純化してしまう。

ところが、この野焼きが継続できない事態が起こり始めている。昭和 40 年代後半からの高度成長の波にさらされ、後継者不足に高齢化、また、近年は安い農畜産物の輸入拡大で、牛馬を手放し離農する者が増え、輪地切り（防火帯切り）や野焼きにおける人手不足がかなり深刻になっている。環境省九州地区自然保護事務所と熊本県阿蘇地域振興局が 2003 年に阿蘇郡内 181 牧野組合を対象に行った「平成 15 年度牧野組合調査」によると、阿蘇の草原とそれを支えている牧野組合の厳しい現状が浮き彫りにされている。

阿蘇郡における野焼き面積は 16,264ha で、全牧野面積（22,128ha）の約 70%を占めている。また、野焼きに不可欠な輪地切りの総面積は 440ha、総延長は 640km に及ぶといわれ（阿蘇グリーンストック 1998）、これはおよそ熊本から静岡までの距離に匹敵する。しかし、その担い手の多くは、肉体的にはピークを過ぎた 50 才以上の入会権者・地区住民で、彼らのふんばりによって、野焼き・輪地切りがなんとか維持されているのが実状である（表 1）。入会権者のうち、有畜農家は 12%を占めるにすぎず、牧野管理に有畜農家のみが出役

する組織は野焼きで11組織（集計した170牧野の6.5%）、輪地切りでは25組織（14.7%）にすぎない（表1）。

すでに野焼きや採草・放牧などが行われなくなっている草原面積は阿蘇郡全体で数1,000haにものぼり、牧野組合員の減少や入会権者の高齢化を考えると、今後ますます中止面積の拡大に拍車がかかりそうである。とりわけ、残暑厳しい初秋に行われる輪地切り（防火帯作り）は、急傾斜地を含む複雑地形で草刈り機を用いる危険な作業であるため、その困難性から野焼きを中止する例も少なくない。



写真4. 草原の維持に効果的な火入れ（野焼き）の作業



写真5. 火入れをやめ、7年経過したスキ草地

表1. 阿蘇地方における草原管理の実施主体（牧野組合数）

		輪地切りの実施					合計
		地区単位で行う	入会権者全員で行う	有畜農家だけで行う	輪地切りはしていない	不明	
野焼きの実施主体	地区単位で行う	27	3	6	3	0	39
	入会権者全員で行う	4	76	9	3	0	92
	有畜農家だけで行う	0	0	10	0	1	11
	野焼きはしていない	0	0	0	17	0	17
	不明	0	0	0	0	11	11
	合計	31	79	25	23	12	170

（環境省九州地区自然保護事務所・熊本県阿蘇地域振興局2004より作成）

VI. 草原景観維持・再生に向けての取組み

1. 草原再生への直接的な参加・協力

平成3年（1991年）の牛肉の自由化を契機にして阿蘇の草原への関心は高まり、畜産振興による草原保全を目的としたあか牛肉産直活動、マスコミによる特集記事の掲載や映画、ビデオなどのキャンペーンの実施、草原シンポジウムの開催、草原保全を目的とした団体、NPOの設立など様々な動きが見られた（国安1998、山内・高橋2002）。

この中で、草原保全にかかわる最も大きな活動が、「野焼き支援ボランティア」である。阿蘇地域では、1997年に環境庁九州地区国立公園野生生物事務所の主催により、赤水牧野で93haの野焼きにボランティア約120名が参加したのが最初である。その後、熊本日日新聞社主催のシンポジウムを契機に、草原基金の募金活動が企画され、総額3,000万円の草原募金の活用策として、(財)阿蘇グリーンストックで野焼きボランティアによる直接支援が開始された。当初は半信半疑で都市住民に呼びかけた「野焼き支援ボランティア」であったが、今では、早春の野焼き、昨秋の輪地切り（防火帯切り）を合計するとのべ1,000人を越えるボランティア活動にまで拡大している（写真6）。

草原の保全に向け、少しでも地元の人たちの手助けになればという思いで広がった野焼き支援ボランティアであるが、今では地元の牧野組合にとって、なくてはならない存在になりつつある。2001年の春には、4年間野焼きが中断していた約16haの草地（野草地）で野焼きが再開され、その後も野焼きが再開される牧野が増えている（写真7）。2005年度には、ボランティア支援によって維持される牧野が、野焼き実施牧野数の3割にも上り、草原の保全管理に不可欠な存在となってきた。



写真6. 野焼きに参加したボランティアの面々（写真提供：阿蘇グリーンストック）



写真7. 数年ぶりの輪地切り（写真提供：阿蘇グリーンストック）長年の放置で、笹竹と蔓に覆われ、危険で過酷な作業に

この野焼き、輪地切りへのボランティア参加と併行して、環境省による阿蘇草原再生へ向けた事業として、輪地切り作業そのものの機械化や牛の舌刈りを利用する（モーモー輪地）などの省力化の取り組みも本格化してきている。さらに、2004年1月からは、野焼きボランティアリーダー4名の発案で「あか牛オーナー制度」が始まった。1口30万円（あ

か牛肉の5年間の予約代金)で草原保全の主役である「あか牛」の頭数を増やしていくこのオーナー制は予想以上に好評で、現在57名の会員が所有する57頭のあか牛が元気に草原で草をはんでいる。当面の目標は100頭であるが、申込者は順調に増えている。

そのほかにも、かつての草花の咲き誇る阿蘇の採草地(「花野(はなの)」と呼ぶ)を復活させ、貴重な植物の保全・再生のため、利用しなくなった牧野をNPOが買い上げ、野焼きと採草(草刈り)を行う「草原トラスト運動」も始まっている。ここでは、地元農家と契約して管理してもらい、刈り取った草の利用も兼ねる予定である。さらに、牧野をツーリズム資源として位置づけ、エコツーリズムや環境教育の場として都市との交流事業を展開し、牧野の多目的利用を図る事例も増えてきた。

2. 賢い購買による草原再生への取り組み

これまで述べてきたような草原保全管理への直接的な参加・協力だけでなく、消費行動や協力金のなかで、草原への支援を実施して行く活動も始まっている。例えば、「阿蘇の草原で生産されたあか牛を食べて草原を守る運動」が消費者を巻き込んで展開し、また、有機農業や環境保全型農業が見直されるなか、高品質な野菜、花卉生産農家にとっては、刈り取ったススキの茎葉は有機肥料源として土づくりに不可欠な材料であり、地域内で流通しているところもある(大滝 2001; 自然環境研究センター2004, 高橋 2003)。

元来、肉用牛繁殖牛にとって、シバやススキは栄養的にも申し分ないエサ資源であるし、傾斜地の土壌浸食防止にも大きな効果を発揮する。阿蘇の畜産農家へのアンケート調査によると、野草はむしろ牧草よりも評価が高く、それは「粗飼料として優れている」ことが一番の理由としてあげられ、その次に「牛の健康によい」が続いている。また、野草が簡単に手に入れば使いたい農家がほかにも多くあり、「野草の流通センター」がほしいという声の大きいことも分かってきた(自然環境研究センター2004, 中坊 2006)。さらに、高い乾物生産量を誇るススキなどの長大草本については、木質系資材と同様にバイオマス利用への関心も高いものがある(中坊 2006, 坂井 1998, 高橋 2003, Van Zanten 2001)。

本来、草の利用を考える場合、食料(Food)、繊維(Fiber)、飼料(Feed)、肥料(Fertilizer)、燃料(Fuel)という5Fをカスケード利用(多段階利用)することができれば理想的である。かつての日本は、茅葺き屋根の古茅を肥料や燃料として使う「草の使い回し」の形態があった(安藤 1983)。現在は、燃料としてほとんど利用されていないが、ヨーロッパ諸国においては、古くからエネルギー作物としてのススキへの関心が高く、高い評価を得ている(Bullard 1996, 高橋 2004)。「阿蘇の草資源バイオマスを活用しよう」というNPO法人九州バイオマスフォーラムの地道な啓蒙活動が功を奏し、2006年度から阿蘇市において8億円規模で「草本系バイオマスのエネルギー利活用システム実験事業」が開始された。将来的には、草だけでなく稲わらやもみ殻なども含めた生物資源(バイオマス)を地域の中で見いだし、用途に応じたきめ細かな利活用をはかっていく構想もある(図4)。

また、野草を利用して阿蘇の草原環境を守るために2005年に設立した「草原再生シール生産者の会」では、野草堆肥を利用した農産物に特別にシールを貼り、消費者にアピールすることで、野草の利用促進と草原再生への参加を促そうという取り組みを開始した(写真8, 9)。この場合、消費者が野草堆肥を使っている野菜農家のトマトを年間10kg食べてくれば、土作りに使った5kgのススキの量から、約10㎡の面積の野草地が採草に利用さ

れ、野の花も守られる計算になる（高橋 2005）。このような物の交流や循環は、地域への帰属意識を高め、より多様なパートナーシップへと発展する可能性を持っている。草地・草原を守るということは、こうした関係性を守っていくことに他ならない。

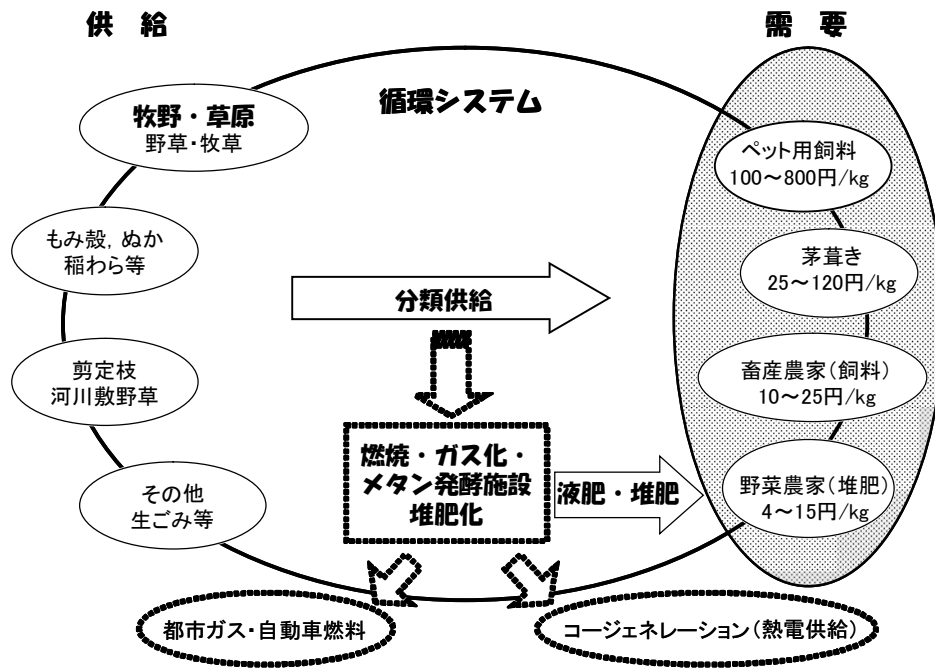


図 4. 野草資源等の流通・循環の可能性（点線は今後の技術開発を必要とする）



写真 8. 野草堆肥を使って良質の野菜作り（草原再生シール協力農家）



写真 9. 草原再生シールのついた野菜の試行販売は好評

3. 行政レベルでの取り組み

もちろん、行政もこれまで草原の危機的状況に全く手をこまねいていたわけではない。野焼き中止が相継いだ 1994 年頃より、町村レベルでの野焼き支援助成が実施され、それぞれに地元集落や牧野組合に対する輪地切りや野焼きなどへの助成が行われている（大滝

1997)。また、熊本県でも 2001 年度より牧野活性化センターを阿蘇地域振興局内に設置し、各牧野組合の現状把握と未利用牧野の活用と活性化を推進していく体制をスタートさせている。

また、農林水産省が 2000 年より導入した「中山間地域等直接支払制度」は、集落協定などを前提とした農業生産活動に対する助成で、水田が中心としながらも、人工草地（牧草地）はもとより、耕起を前提としない野草の採草放牧地（農地法上の定義で、「農地以外の土地で主として耕作又は養畜の事業のため採草又は家畜の放牧の目的に供されるもの」）も対象となっている。ちなみに阿蘇地域でも、牧野組合を単位とした集落協定が結ばれ、対象面積は 14,000ha に及んでおり、その一部は野焼きや輪地切りなど草原管理費にも充当され、その意味では一定の成果を上げている（山内・高橋 2002）。

一方、阿蘇くじゅう国立公園の管轄省である環境省では、1996 年～1997 年の「参加型国立公園環境保全活動推進事業」による草原懇話会の開催に続き、平成 2000 年～2001 年には「国立公園内草原景観維持モデル事業」を実施するなど、ここ数年、さまざまな角度から草原の維持・保全に向けた課題に取り組んできた。この中では、輪地切り省力化実験を通して牛による「モーモー輪地切り」の普及が試みられ、また、地元の牧野組合と協力して森林を草原に還元する事業なども取り組まれているほか、前述した「草原再生シール生産者の会」設立にも大きく貢献している。

また、2002 年 3 月にとりまとめた「新・生物多様性国家戦略」では、生物多様性保全の対象をこれまでの原生自然から里地や里山まで拡大しており、この中には二次草原（半自然草原）も含まれている。これに伴い、自然公園内の里山や草原などの風景地の保護を図るため、公園管理団体などが土地所有者との間で協定を締結し、草原の火入れ、刈り払いなどの管理を行う制度が創設された（山内・高橋 2002）。阿蘇地域においては、牛肉の産直消費による畜産業の支援を柱にした活動や野焼き支援ボランティアの招集・派遣の実績などから、(財)阿蘇グリーンストックが公園管理団体として認定されている。

Ⅶ. 阿蘇草原保全への環境直接支払いに向けて

かつての阿蘇の草地農業（図 2）を振り返るまでもなく、持続的で環境調和的な農業は、地域資源の保全管理に貢献している（高橋 2003）。今重要なのは、このような農業の外部経済を再検討し、「説得力のある形」で提示することであり、また、それに足る直接支払制度などの支援制度を確立することである。草資源の多用途利用（単に放牧畜産だけという短絡的な利用ではなく）、循環型利用の可能性を追求するなかで、どうしても負わざるを得ない経済的ハンディの部分は、国民や県民の合意のもとに、直接支払いの形で補填することが望まれよう。その場合に、農林水産省が 2000 年から実施している「中山間地域等直接支払制度」の関わりも重要な意味を持っている。

「平坦地との生産条件格差を補填する」という支払い原理のこの制度は、先に述べたように、一部が野焼きや輪地切りなど阿蘇草原の管理費にも充当されており、一定の成果は上げている。しかし、低コストで持続的な生産基盤であり、しかも生物多様性保全などの重要な機能を担っている採草放牧地（主に半自然草原）への交付金単価は、畑や人工草地の約 10 分の 1 と低く、「半自然草原（採草放牧地）の持つ多面的機能の価値に比べていな

い」という声が上がっている。すなわち、「農業の多面的機能の保全」を掲げながらも、半自然草原が希少植物の保護や固有の草原景観の維持、土壌浸食防止に果たしている貢献度に比べて、直接支払い額が少なすぎるという実感があるからである。

今後は、一步踏み込んで、景観、生物多様性など生態系機能の保全とセットにした支払いの仕組みが望まれるところである。また、利用されずにいる半自然草原や人工草地を景観・生物多様性保全の観点から粗放的に維持管理し、あるいは環境保全的（有機的）な農業に再利用して地域振興に発展させようとする観点から、新たな制度上の補填、拡充も必要になろう。そこで考えられるのが、「環境支払い制度」の創設である。

農業環境政策において我が国を先進する EU 諸国の方式にならえば、環境支払いは「適正農業規範（GAP：Good Agricultural Practice）」よりも高い水準の環境保全技術の採用に伴う逸失所得、追加費用の補填と若干のインセンティブ支払いということになる（矢部 2006、横川ら 2002）。農業や畜産を営み、半自然草原（野草地）を野焼き、採草、放牧により適切に維持管理すれば、人工草地に比べてより多くの多面的機能を発揮することは、これまで述べてきたように明白である。事実、野草地の保全管理には、施肥や農薬使用、地形改変という管理上の環境負荷はほとんどなく、たとえ環境要件の負荷が課されたとしても、従来の粗放的利用を継続する限りにおいて、適正農業水準（GAP）をクリアしていることは想像に難くない。このことは、結果として下流住民への清澄な地下水、河川水の供給と魅力ある草原景観、豊かな草原性生物の保全に結びついている。

一方、肥培管理と定期的な更新作業を伴う人工草地（栽培草地）においても、施肥量や農薬使用量の低減や条件不利な場所の野草地への変換など、粗放化や冬期休閑によって生じる生態系や環境へのプラス方向のシフトと、それに伴う逸失所得を助成することについて、環境支払いとしての正当性を主張することが出来るかも知れない。しかしその場合には、前提として「人工草地の適正農業規範（GAP）」の確立が不可欠となるであろう。九州の水源域としての阿蘇の草原管理のあり方、生物多様性の保全策を考える時、この人工草地の取り扱いが重要なカギを握る場面も想定される。

将来的には、有畜農家だけでなく入会権者も含む地域・集落の農業者が、野草資源を活用した環境保全的農法を採用することで「阿蘇ブランド」としての高付加価値農業の振興を図る一方で、条件不利地地域政策（中山間地域直接支払い）と農業環境政策（環境直接支払い）の両方の制度から重複して助成金を受けることもできる。ただし、農地の個人所有が一般的な EU 諸国と異なり、多くの牧野（草原）が牧野組合を窓口とする入会集団による統制管理下におかれている。この点については、中山間地域等直接支払の場合と同様に、牧野組合組織や集落などを受け皿とすることにより、非農家や NPO、ボランティアなどの出役なしには達成できない牧野管理の実態にも即した、柔軟な対応が可能となるであろう。

農林水産省では 2007 年度から、農地や農業用水などを「社会的共通基盤」と位置づけ、水田、畑、草地の区分ごとに面積当たり一定の単価で交付金を支払う制度を導入することになっている。内容はまだ粗く、導入要件などは、平成 18 年度モデル支援の結果を検証した上で決定することとしている。また、公益性の高い半自然草原に対する認識もまだ十分とは言えないが、今後は、地域住民が核になって NPO やボランティアなど幅広い人々を集め、共同の取り組みを発展させていくことが、より一層重要視されることは間違いないで

あろう。

おわりに

平成 15 年 (2004 年) 1 月に自然再生推進法が施行され、全国各地で自然再生の取り組みが始まったが、阿蘇地方においても、2005 年 12 月 2 日に、この自然再生推進法に基づく法定協議会として、「阿蘇草原再生協議会」が設立された。草原を管理する牧野組合や農畜産業者、NPO、ボランティア、学識経験者、行政など、2006 年 3 月現在 121 の団体・個人で構成され、釧路湿原の協議会に次いで構成委員の多い協議会となった。事務局は環境省九州地方自然環境事務所におかれ、今後は、これらの個人・団体の自主的な取り組みによって阿蘇草原の再生を図ることとなった。

このように、阿蘇から何らかの恵みを享受している多彩なメンバーが価値観を共有し、社会的資本としての信頼に基づく対価として、草原保全に参加する仕組みが着々と形作られている。ローカルなコモンズからグローバルなコモンズへと草原 (牧野) の価値観がシフトするなか (飯国ら 2005)、国民的支援による阿蘇草原の保全管理を考える上で、直接支払い制度のあり方が大きく問われてくることになる。

広大な阿蘇の草原を維持するには、農畜産業の振興なくしてはむずかしい。今後は、草原 (半自然草地) のもつ自然循環的機能や多面的機能を高く評価し、野草を活用した農畜産業が持続的に成り立つような政策的な支援をするとともに、さらに地域内の物質循環を支える「草地農業」としてのダイナミックな動きに展開して行くことが期待される。そのためには、持続的な農業のあり方や生活様式、草原文化の保存・伝承や景観の利用、生物多様性の保全などの多様な観点からの包括的な論議のなかから、伝統的な草利用の形態 (図 2) をどのような仕組みで現代版に再編し、草原管理に組み込んでいくのかを提示していくことが重要と考えられる。草資源を見事に活用して循環させていた先人のノウハウに学びながら、分断された草原と人々の暮らしを紡いでいきたいものである。

文 献

- 安藤邦廣 1983. 茅葺きの民俗学. はる書房. 東京. 1-214.
- Bullard MJ 1996. The agronomy of *Miscanthus* –agro-industrial crop-. Landwards 51: 12-15.
- 早川康夫 1981. 西日本における準安定草原の成立と肉用牛多頭飼育集落との関係. 第 1 報 阿蘇地域. 九州農業試験場報告 21 : 273-288.
- 飯国芳明・諸岡慶昇・新保輝幸 2005. 森のコモンズ・海のコモンズ (1). 海洋と生物 27 : 472-477.
- 今江正知編 2001. 自然と生き物の賛歌. 一の宮町史編集委員会. 一の宮町. 1-237.
- 環境庁自然保護局阿蘇くじゅう国立公園管理事務所 1993. 阿蘇くじゅう国立公園草原植物調査研究報告書. 1-139.
- 環境庁自然保護局九州地区国立公園・野生生物事務所 1998. 阿蘇の草原はいまー参加型国立公園環境保全活動推進事業中間報告ー. 1-9.
- 国安俊夫 1998. 草原景観の管理ー阿蘇の草原景観の管理の事例を通してー. ランドスケー

- プ研究 62 : 112-114.
- 宮縁育夫・杉山真二 2006. 阿蘇カルデラ東方域のテフラ累層における最近約3万年間の植物珪酸体分析. 第四期研究 45 : 15-28.
- Naito K, Takahashi Y 2000. Biased distribution of autumn-flowering plants in a *Zoysia japonica* grassland in relation to patch structure. *Grassland Science* 46: 10-14.
- 中坊 真 2006. 阿蘇発 草原バイオマスのカスケード利用. 資源環境対策 2006年1月号 : 86-90.
- 大窪久美子 2001. 刈り取り等による半自然草原の維持管理. 生態学からみた身近な祥物群落の保護 (大澤雅彦監修・日本自然保護協会編集). 講談社サイエンティフィック. 東京. 132-139.
- 大窪久美子 2002. 日本の半自然草地における生物多様性研究の現状. 日草誌 48:268-276.
- 大滝典雄 1997. 草原と人々の営み. 一の宮町史編集委員会. 一の宮町. 1-249.
- 大滝典雄 1999. 阿蘇千年の草原と人々の営み. 世界の草原とわたしたち—環境・食べ物・くらし—. 日本草地学会. 東京. 6-7.
- 坂井正康 1998. バイオマスが拓く21世紀エネルギー. 森林出版. 東京. 1-128.
- 自然環境研究センター 2004. 平成15年度阿蘇地域自然再生推進計画策定調査報告書 (環境省自然環境局委託).
- 高橋佳孝 2003. 牧野活性化に関連して—技術研究者の牧野論—. 日本の農業 (農政調査委員会) 227 : 115-121.
- 高橋佳孝 2004. 半自然草地の植生持続をはかる修復・管理法. 日草誌 50 : 99-106
- 高橋佳孝 2005. 草の循環利用がキーワード—日本の草地・草原物語 (最終回) —. 日本ナショナルトラスト報 2005年6/7月号 : 8-9.
- 高橋佳孝・内藤和明 1997. 半自然草地の植物と保全管理. 種生物学研究 21 : 13-26.
- Van Zanten W 2001. Energy crop in the Netherlands. In: CADDET Renewable Energy Newsletter June 2001: 10-12.
- 我が国における保護上重要な植物種および植物群落の研究委員会植物種分科会 1989. 我が国における保護上重要な植物種の現状. 日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会. 1-320.
- 矢部光保 2006. 環境支払いへの取り組み [1] —考え方と我が国における適用—. 農及園 81 : 290-298.
- 山内康二・高橋佳孝 2002. 阿蘇千年の草原の現状と市民参加による保全へのとりくみ. 日草誌 48 : 290-298
- 横川 洋・佐藤剛史・宇根 豊 2002. ドイツにおける任意参加の農業環境プログラム—国際化の下での農業環境政策の展開事例から—. 国際化のグローバル化と多様化 1. グローバル経済化の環境・会計・歴史 (甲斐 論・濱砂敬郎編). 21-56.