

中国山地における草原の成立の歴史的背景

* 内藤和明¹

Historical background of the establishment of semi-natural grasslands in Chugoku Mountains

* Kazuaki Naito¹

¹ Graduate School of Regional Resource Management, University of Hyogo / Hyogo Park of Oriental White Stork, 128, Shounji, Toyooka, Hyogo Pref. 668-0814, Japan

* E-mail: kaznait@stork.u-hyogo.ac.jp

はじめに

年間を通じて降水量が多く温帯に位置し気温も比較的高い日本は、樹木の生育に適しているため、草原の状態が自然に維持されることは少なく、放置すれば徐々に森林に遷移していく。環境省が定めた区分である植生自然度でみると、自然に成立する草原（自然草原）は国土の1%に過ぎない（環境庁自然保護局 1999）。森林についても伐採などによる人為的な影響で面積が減少するが、それでも国土の約20%を自然林が占めていることと比較すると、自然草原の割合の低さは際立っており、その立地条件は高山や高層湿原などに限られる。それ以外の、日本で現在見られる草原の多くは人為的な影響の下で維持されている「半自然草原」なのである。一般に草本が優占する植生を草原と呼んでいるが、類似した単語で草地（そうち）という言い方がある。草原が景観に着目した言い方であるのに対して、草地は人が利用していることを意識した用語である。基本的には、日本の草原のほとんどは人の関与によって形成、維持されてきた「草地」である。

草原の成立

では、日本において半自然草原はどのくらい古くから存在しているのだろうか。平安時代に編纂された「延喜

¹ 兵庫県立大学地域資源マネジメント研究科/兵庫県立コウノトリの郷公園

668-0814 兵庫県豊岡市祥雲寺128

* E-mail: kaznait@stork.u-hyogo.ac.jp

式」にはその時代の律令制度がまとめられている。この中には牧（まき）と呼ばれる各地の牧場に関する記録があり、例えば、肥後の国の「二重馬牧（ふたえのうままき）」と「波良馬牧（はらのうままき）」のような記述が見られることから（高橋 2009）、この時代から阿蘇地域に牧野すなわち草原が存在していたことがうかがえる。このように、阿蘇千年の草原という説明が歴史資料からは裏付けられる。

さらに年代をさかのぼるとどうであろうか。現在の半自然草原で見られる植物相には、人為的な関与のない自然状態では維持できないにも関わらず、中国大陸や朝鮮半島との間に共通して分布する大陸系の植物（大陸系遺存種）が多いという特徴がある。おそらく、更新世の氷期に日本列島と大陸とが陸続きになった間に大陸から日本列島に分布を拡大もしくは南下したものが遺存して現在に至っていると考えられるが、このような種の中には絶滅危惧種が少なくない。人為活動がほとんどなかった時代に日本列島に分布を拡大した草原性の種はその後どのように生き残れたのだろうか。

最近になって、その仕組みが少しずつ明らかになってきた。日本最大の半自然草原と言われる阿蘇の草原は火山地質の上に成立しているため、土壌中には過去に噴火したときの堆積物が層状に分布している。その層状の堆積物の中にはプラントオパールと呼ばれる珪酸質の微小な植物の残骸が含まれる。このプラントオパールを抽出して、どのような種類の植物が過去に優占していたかを明らかにする研究が近年行われた（Miyabuchi and Sugiyama 2011）。それによると、過去9万年間継続してイネ科草本が優占する植生であったという。したがって、立地によっては人為的関与がなくても数万年に渡って草原状態が維持される可能性がある。

とはいえ、植生遷移の進行速度を考慮すると現存する半自然草原の大半は人為的関与なしでは維持されないのである。上述した阿蘇の草原であっても、近年は管理の衰退や放棄による植生遷移の進行が危惧されている。

人が草原を管理する際に重要な技術が3つある。地上に蓄積しているリター（落葉落枝）と立ち枯れた植物体を焼く「火入れ」、草を刈り取って利用する「採草」、

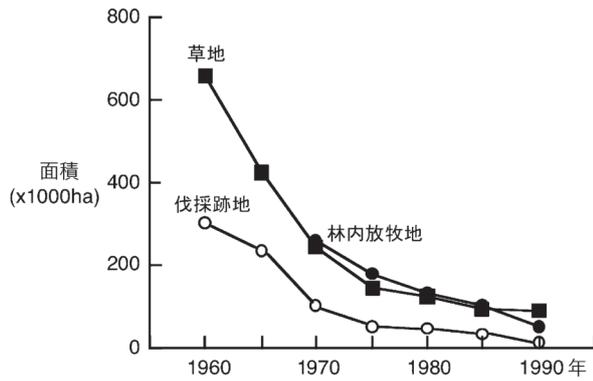


図1. 1960年から1990年間の全国の採草放牧面積の推移(農林業統計のデータに基づく).

そして家畜を草原に入れて植物体を食べさせる「放牧」である(内藤ほか 1999). 採草と放牧は直接の利用方法であると同時に草原の管理方法であり, 火入れは草原の状態を維持するための方法という違いはあるが, 人はこれらの技術の組合せによって草原を利用しやすい良好な状態に保ってきた.

様々な統計資料に基づいて, 20世紀初頭の頃の原野面積を約500万haと推定した研究もあり, この値は国土の約13%に相当する(小椋 2012). しかし, 燃料革命や生活様式の変化によって草原の利用は過去数十年の間に急速に衰退した. 林野庁の統計によると草原面積が戦後は一貫して減少している(図1). また, 環境省の統計によると近年の草原面積は国土の3%程度にまで減少しているが, 継続して利用されている草原に限ればその面積は格段に少ないものと思われる. このような面積の減少と利用の衰退は, 草原本来の明るい立地環境を好む植物にとっては生育場所の悪化と消失を意味することになる.

中国山地の草原

中国山地に着目してみるとこの地域は和牛の一大生産地である. 1951年当時の地域毎の家畜の飼養頭数をみるといかに多くの和牛が中国山地で飼養されていたかわかる(農林省中国四国農業試験場 1951, 図2). 全国の和牛の飼養頭数は1949年時点で193万頭であった. 年間の子牛の生産頭数は24万頭でその約3分の1が中国山地に集中していた. このように中国山地は優れた和牛の繁殖地であり, 繁殖牛は肥育牛と違って草資源への依存度が高いので半自然草原の分布との相関があると推察される. 和牛の飼養頭数自体は近年でも160万頭余りであり, 実はそれほど減少していない. しかし, 和牛を食肉

生産の目的で飼育するように変化してからは, 飼養形態が放牧から主に畜舎での飼育(舎飼い)へと移行しており, 穀物などを主体とする濃厚飼料や外来牧草を使用しているため, 半自然草原をほとんど利用しなくても飼育できるようになっている.

中国四国農業試験場がまとめた書籍には, 「牧野は中国地方の和牛の生産に対して, 大きな背景をなしており, 牧野の大半は中国山脈に存するのであって, 中国山脈は正しく中国和牛の大なる母胎ということが出来よう」という記述があり, 非常に大きな産業だったことが推察される(石原 1951). 中国5県と兵庫県におけるこの当時の牧野面積は約4%に相当するが, 牧野すなわち半自然草原の多くは山間部に集中しているため, 平地を除外して考えると相当な割合の土地が牧野として利用されていたことが推察される.

和牛を飼養していた元々の目的は役用のためであり, 和牛の試験研究で肉質という視点は上述した1951年の文献ではほとんど見られない. 戦中戦後という時代背景があるので, 肉質のようないわゆる贅沢な研究を行う環境になかったこともあるが, 和牛の肉牛としての位置付けは二次的なものであったことがうかがえる. その後数年が経過し, 昭和30年代(1955~1964年)には耕耘機が普及し使役牛に取って代わった. 耕耘機の普及率は1955年にはゼロに近かったが, 1965年には50%をはるかに超えるに至っている. 続いて, 1966年に和牛の品種改良と肉質を競う全国和牛能力共進会(現在の名称)が初めて開催された. このように見ていくと昭和30年代が大きな転機となっており, 和牛がほぼ肉用牛と看做されるようになったのは1965年以降とも考えられる. 肉用牛としての品質を追求することで, 従来は半自然草原を活用して和牛を飼養していたのが栄養価が高い外来牧草や濃厚



図2. 1949年当時の中国・四国地方および兵庫県における家畜の分布図(農林省中国四国農業試験場 1951より引用).

飼料を多用する飼養形態に変化し、利用されなくなった半自然草原では植生遷移が進行するだけでなく、牧草地（外来牧草を栽培する形の草地）や植林地への転換も進むことになった。

上山高原の草原とその再生

上山高原は兵庫県美方郡新温泉町に位置し、鳥取県と接しており、地理的には中国山地の東端である。これまで概観してきたような社会環境の変化を上山高原の草原も受けてきた。上山高原は、青下地区、海上地区など、周辺の複数の地区住民により、採草放牧地として慣習的に利用されていた草原である。それぞれの家で飼育していた牛を高原上まで毎日連れて行き、日中に放牧して夕方に連れ帰ったことや、連れ帰りが遅れた日には牛が自分で下山した場合もあったこと、冬期に与える草を備蓄するために、秋期には高原の草を刈り取って牛に背負わせて持ち帰ったことなど、青下地区の高齢者から当時の様子について筆者も直接聞いたことがある。このような伝統的な利用がされなくなった後に、高原の中心部は県有地となって現在に至っている。現存植生図では、草原の核心部に数haのススキ群落が存在し、その周囲にはチマキザサ群落が広がっている（上山高原自然再生協議会 2013）。前述した青下地区を起点に住民がかつて牛と一緒に毎日登り下りしていた道をたどると、筆者の足で40分程度歩いたところで「旧草原界」の標識が設置された地点に至る（図3）。ここから先が旧牧野であるが現在はミズナラが優占する二次林に遷移している。さらに進むと他の集落からの道と合流して現在の半自然草原に至るが、この間がかつての牧野の面影はほとんど残っていない。つまり、現在の上山高原の草原の面積は元々の

範囲よりもかなり縮小した状態であることを強調しておきたい。一方、高原からさらに奥に進めば扇ノ山に至るがこちらにはブナが優占する自然度の高い森林が残存しており、半自然草原とは好対照をなしている。このように、自然林であるブナ林と半自然植生である草原が隣り合っていることが上山高原のひとつの特徴である。

上山高原では自然再生協議会が組織され、利用が一度停止され放置された草原植生を復元する活動が進められている（上山高原自然再生協議会 2013）。前述した通り、草原は放棄されると森林へと植生遷移が進行するが、森林に達する前の植生であっても種組成が単純になり出現種数が低下する傾向がある。高原の核心部に残存するススキ群落をとりまくように分布しているチマキザサ群落がそのような植生の例であり、チマキザサの繁茂によって群落内の光環境が悪化することとリター（落葉落枝）が堆積することで草原性の他の植物が発芽定着しにくい条件になっている。上山高原の自然再生が目指す目標植生のひとつにススキ草原の再生・維持が掲げられている。この目標植生に近づけて持続的に維持管理するには、3大技術である「火入れ」、「採草」、「放牧」を効果的に組み合わせた省力的な管理手法を作り出すことと、植生を維持するためだけに管理を行うのではなく、半自然草原の成立過程と過去の利用形態を把握して、それをヒントに草原から得られる資源をうまく活用することが必要だろう。

引用文献

- 石原盛衛（1951）中国四国の畜産概況。中国四国の農業、農林省中国四国農業試験場、姫路。pp. 49-57。
環境庁自然保護局（1999）第5回自然環境保全基礎調査



図3. 青下地区から上山高原に至るルート上の旧草原界（左）および上山高原中心部（右）の植生景観（2012年撮影）。

植生調査報告書 全国版. 346p. http://www.biodic.go.jp/reports2/5th/vgtmesh/vgtmesh/5_vgtmesh.pdf
Miyabuchi Y, Sugiyama S (2011) 90,000-year phytolith record from tephra section at the northeastern rim of Aso caldera, Japan. *Quaternary International*, 246:239-246.
内藤和明・真鍋 徹・中越信和 (1999) 草原の管理と種多様性. *遺伝*, 53(10):31-36.
農林省中国四国農業試験場 (1951) 中国四国の農業. 農林省中国四国農業試験場, 姫路. 420 p.

小椋純一 (2012) 森と草原の歴史. 古今書院, 343 p.
高橋佳孝 (2009) 種の保存と景観保全-阿蘇草原の維持・再生の取り組み (特集・種の保存とランドスケープ-21世紀における自然と人との共生のあり方を考える). *ランドスケープ研究*, 72:394-398.
上山高原自然再生協議会 (2013) 上山高原自然再生全体構想. 35 p.

(2016年2月29日受理)