

広葉樹林の利用技術の研究

農林生産学科 教授

小池 浩一郎

目 的

中山間地の土地を利用状況別に分類すると、水田、畑地、里山、奥山があげられる。このうち水田は、本来省力的な農法であるため問題はあるが、一部の放棄地を除き良好に管理されている。また奥山は鉄砲狩りなどによる択伐、あるいは入り込んでの炭焼きなど本来粗放的に利用されたもので現在では大型動物保護のための重要なコリドーとして保全されるべきものである。畑地と里山の境界が耕境であるが、これは長期的にみると人口圧などにより進んだり退いたりしている。近い経験では第二次対戦後食料難や引揚者の参入でこの境界は山側に登っていった。これが以降徐々に後退して現在の耕作放棄地などになっているわけである。畑地と里山は現在低位利用であり、かつそのことが野生動物による獣害などをまねいており、その新たな活用方策がもとめられる。本研究では、エネルギーなどのあらたな需要を視野にいれながら、高齢化の進んだ地域でも実行可能な地域レベルでの土地利用管理方策を提案することを目的とする。

研究成果

1. 上部里山の利用について

現在島根県では、中国電力三隅発電所で石炭との混焼、江津と松江市で独立発電事業者による発電が進められようとしている。これらの燃料は従来パルプチップ生産で現場に残置されていた末木枝条を主としたものであるが季節ごとの需給状況を考慮すると従来の製紙用チップにむけられているものも燃料としても用いることが考えられる。

バイオマスのエネルギー利用が進んでいるヨーロッパの経験では、価格において製紙>ボード類>燃料という序列は崩れないが、これらの用途間の競合はエネルギー利用が拡大されるにつれ激しくなる。製紙用の需要はほぼ横ばいで推移しているが、山陽側における発電設備のさらなる整備にともない、製紙原料とエネルギー需要を加えた総需要は漸増するものが見込まれる。

このとき製紙用と燃料用で要求される質を考慮しながら相対として地域の稼得所得を極大化するような伐採搬出手法が必要となる。製紙用ではマテリアルとして強い繊維を供給することが求められる。他方、エネルギー用の場合、装置による大量の木材乾燥は経済的には不可能なので、山土場、中間土場などで50パーセント程度まで調製したうえで燃料を供給するための、高度なロジスティックスの仕組みが重要となる。

2. 下部里山、耕作放棄地について

飯沼二郎の農法分類によればモンスーン地域ではその植物の成長力から、中耕除草農業でなければならない。植物の旺盛な成長、つまり種間競争への人的干渉である除草作業が必須であることである。除草剤等も消費者の忌避や自己、地域での薬害を考慮すると限界があり適用は限られている。このため高齢化、人口減少の進むなかでは畑作の維持は困難である。

現在中山間地で問題となっているイノシシ、サルなどの獣害はこの畑地、里山に生起している減少である。今後、地域的な資源利用で課題となるのは省力的なこの地域の活用を進めることである。

モンスーン地域で、持続可能な農法は一つは水田農耕、もう一つは移動耕作である、という考え方が農学や人類学ではひびきかけている。



図 1 広葉樹とタケの二次林

なぜ、移動耕作のみが持続可能かという問題は、久馬などによって指摘される、常畑の持つ以下の特徴によって明らかとなる。熱帯モンスーン地域の常畑についていわれていることであるが、夏はとくに高温多雨である日本にも当てはまる。主な問題は、多雨により-

K, Ca, Mg が溶脱し酸性土壌となる、またこの過程でアルミ、鉄が集積し養分の保持能力が低下すると同時に貴重なリン酸を吸着する。分解のおそい有機物を欠くことから団粒構造がなくなり保水力も低下する。また除草に多大な労力を必要とするとともに高温多湿な環境は病虫害が頻発することである。

これらに対する解決として、火入れにより開かれた林地に不耕起で播種し、これを異種の作目で数回繰り返す。その後は休閑地として森林を回復する農法がこれらの問題に対する対策となる。

山陰民俗学会会長でもあった白石昭臣によれば、島根県下でも戦後まで焼き畑がおこなわれ、とくに飯石郡（旧）頓原町などでは竹の生育する山林を焼くヤブヤキという農法がおこなわれていた。移動耕作は文化人類学では労働生産性の高い農法として知られている。この農法は先程の土壌学の観点からも条件付きで持続可能なものである。その条件というのは、回帰年（休閑期間）が十分にとれること、言い換えると人口密度が低いことである。これを中山間地にあてはめると人口減少がすすんでいるから十分な休閑期間がとれ、労働生産性が高いから高齢者主体でも導入可能である。エロージョンが小さく、農薬などを必要としない点からも時代のニーズに合致している。

社会への貢献

現在ほとんど放置されている下部里山について、労働生産性の高い農法を試行することにより、土地・人的資源の活用と獣害の軽減が可能となる。また長期休閑はエネルギーセクターでの付加価値生産につながる。

次年度に向けた検討状況

旧たたらのための鉄山、腰林であつ地域の木炭、草肥、飼料、雑穀などの利用状況を把握するとともに、土地管理手法として広葉樹林竹林などでの火入れを試行する。

学会発表等

1. 小池浩一郎：モンスーンアジアの竹資源とその利用 NPO 法人さくらおろち主催の研究会