

《特集：焼畑をめぐる》

焼畑を行うための条件

百瀬 邦泰*

I. は じ め に

農民が、焼畑を行うか、常畑、あるいは水田耕作を行うかは、どのような条件で決まるのだろうか。この問題に取り組むにあたり、できれば全世界を視野に入れたいところだが、私の能力的限界から考察の対象とする地域をモンスーンアジアに限定したい。モンスーンアジアとは文字どおりアジアのうちモンスーンの影響を受ける地域のことで、モンスーンの主要な要因でもあるヒマラヤと大洋（太平洋及びインド洋）に挟まれた地域にあたる。すなわち、南アジアの東半分、東南アジア、東アジアのことをさす。

農民が、焼畑を行うか、常畑、あるいは水田耕作を行うかについての、従来の説明は以下のように整理できる。まず、技術進歩により「原始的な」焼畑から常畑・水田に変化すると考える人が多い [GOUROU 1953]。次に、人口増加に伴い、面積あたりの人口扶養力の小さい焼畑から、常畑、水田に変化したと考える人がいる。最も支配的な説明は、両者を結合させたものだ。人口密度が小さいときは焼畑を行っていたが、人口圧の増加に伴い、技術進歩の必要が発生し、常畑・水田に変化した [BOSERUP 1965]。

私はこれらは実にあやしい説明だと考えている。現在、焼畑を行っている人達の中で、焼畑と水田を同時に営む人は全く珍しくない。また、例えば大陸東南アジア山地部から雲南にかけては、家畜を飼い、犁を使った焼畑をする人達も多い。したがって彼らは常畑・水田に必要な技術がないから「原始的な」焼

*ももせ くにやす、故人（2007年1月逝去）

畑をしているわけではない。常畑・水田に必要な技術があっても、焼畑を続ける人たちはいくらでもいるのだ。

それでは、人口圧による説明はどうだろうか。確かに日本、中国、東南アジアのデルタ部、ジャワ島、インドなどの稠密な人口は焼畑では養えない。華北とインドの一部では常畑が、その他の地域では水田が営まれている。しかし、農法と人口のどちらが原因でどちらが結果なのだろうか。ひとつ忘れてはいけないのは、人口は変化し移動するということだ。人口の大小を与件（あらかじめ与えられた条件）として議論を始めるのは間違っている¹⁾。これに対し、後で詳しく説明するが、焼畑に適した場所、常畑に適した場所、水田に適した場所、というのは歴然と区別できる。つまり農業技術の前提となる自然条件は、与件とすることができる。

ある場所が、焼畑に適し、常畑・水田には不適な場所だから人口が増えなかった。それに対し別の場所は水田等に適していたから人口が流入したり、増加したりできたという推論は成り立つ。しかし、例えば東南アジアの山地部はたまたま人口が少なく、デルタ部はたまたま人口が多い。だから前者では焼畑が、後者では水田が営まれている、などという原因と結果をひっくりかえした主張はきわめて受け入れがたい。これについては福井〔1997〕が指摘しているとおりである。

上記の説明は、焼畑が原始的で、いづれ他の「進んだ」農法に置き換えられるべき運命にある、という偏見に基づいている。穀物の栽培起源地は乾燥地か湿地であり、森林地帯ではありえない。そんなところには野生種が生息していないのだから当然だ。したがって森林地帯でのみ成立する焼畑という農法が、

1) しかし、ある場所でたまたま人口圧が増加したために、なんらかの農業技術が発生した、という技術の起源の問題についての仮説までは否定しない。技術発生 of 歴史的きっかけに関する議論と、技術の分布を決める要因に関する議論を分離し、本稿は後者のみを扱う。有名なBoserupの理論は、両者を同時に議論している。技術の分布を決める要因に関しては、私ははっきりと反対の立場をとるが（但しヨーロッパの三圃式農業の定着と拡大を説明するには彼女は成功しているかもしれない）、技術発生 of 歴史的きっかけについての彼女の仮説にはこの場では反対意見を述べない。

穀物の栽培起源地で採用されていた可能性は全くない。信じられないことだが多くの人は焼畑が最も初期の農業だと思い込んでいるらしい。イモについてはそうかもしれないが穀物については見当外れもはなはだしい。

東マレーシアでは、焼畑といえばモーターボートやバイクで移動、運搬をし、チェーンソーで伐開をするのが常識だ。よほど大規模な機械化をしない限り、穀物生産においてこれ以上の省力化は無理だろう。山地で大規模な機械化はありえないから、東マレーシアの焼畑は、石油文明における傾斜地での省力的穀物生産を極限まで推し進めた最先端の技術であるといっても過言でない²⁾。農民は伐開や収穫の時期だけ村に戻り、あとは都市へ出稼ぎに行くことが多い。焼畑が非効率的だから出稼ぎに行くのではなく、あまりに効率的過ぎて、1年のほとんどはすることがなくなってしまうから出稼ぎに行くのである。

日本では、戦前までかなり焼畑が行われていたが、最近ではほとんど行われなくなった。しかし、焼畑が、常畑や水田に変化したわけではない。かつては山地でも自給食糧の生産をしており、その方法としては焼畑が最適だった（但し後述するように日本の山地の中には常畑のほうが適している場所もある）。焼畑が他の農法に置き換わったのではなく、戦後は山地を木材生産に使うようになり、近年では山地がほとんど使われなくなった上、食糧自給もあきらめてしまったに過ぎない。山地での自給食糧の生産がどうしても必要となる事態が発生したら、日本でも地域によっては焼畑以外の選択肢はない。そしてこの選択肢はそれほど悪いものではない。石油が入らなくても焼畑でなら食料を生産できるが、もし石油が使えらば東マレーシアでみられたような高度な省力的穀物生産が実現できるだろう。

2) サラワクでは、自然増水する湿地では除草剤（主にラウンドアップ）を用いて *Scleria* を主体とした草を枯らし、毎年イネをつくる [市川 2002]。しかし斜面では、除草剤でチガヤなどを根絶することができず、どうしても焼畑が必要になる。

II. 植生遷移と雑草排除

それでは、焼畑、常畑、水田に適した条件とはどのようなものだろうか。まず自然増水、天水を貯める、灌漑を入れる、のいずれかの方法で、熱帯で2ヶ月以上、温帯なら3-4ヶ月以上の適度な冠水状態をつくれる場所であれば、水田を開くことができる³⁾。そうでなければ、焼畑か常畑を営むことになる。そこで以下では、焼畑と常畑の境界について考えることにしよう。

それには、一度開いた畑で連続して耕作するのがいいのか、1から数年耕作した後、移動するのがいいのかを考えればよい。まず焼畑をする、すなわち一度開いた畑から移動することのメリットは何だろうか。それは、休閑して植生を回復させることによって、施肥と除草の手間を省くことができる、という点である。

まず、除草について説明する。林を伐開して焼き払うと、暗い林床では育てなかった光を多く要求する植物が成長する。中でも特に散布力の強い植物が多く定着する。はじめに優占するのはライフサイクルが短い一年生草本（1年以下、数週間から数ヶ月で繁殖して枯れる草本のこと）である。一年生草本は生長した後、蓄えた資源を全て繁殖に投資して枯れてしまう。そのため種子の生産量が多く、競争者がいなければ指数関数的に増加することができる。東南アジアの場合、カッコウアザミなどキク科の小型草本がまず増える [MOMOSE 2002]。小型草本は、作物との間で養分吸収に関して若干の競合関係にはあるが、作物の光を奪うような競争相手ではない。

やがて多年生草本が増加する。こちらは繁殖をしながらも成長を続け、占有面積を増加させ続ける。東南アジアの場合、チガヤなどイネ科の強害雑草が多い [MOMOSE 2002]。競争がない状態での増加率は一年生草本にかなわないが、両者が競合すると多年生草本が勝ち、一年生草本は排除される。作物も一年生

3) これらの方法のうち、灌漑については、自然条件だけでなく社会条件も関係する。すなわち、従来の焼畑または常畑の適地のうちの一部が、灌漑という社会資本の整備によって水田地帯に変化するということはある。

草本なので、農民が排除しない限り、チガヤなどに負けてしまう。ここで、侵入する多年生草本を排除し続けるのが常畑、排除をあきらめて別の場所に移動するのが焼畑である。

放置された土地へはやがて木本が侵入し、多年生草本を排除する。そのように、裸地、一年生草本、多年生草本、木本と優占する植物の生活形が移り変わるのを遷移とよぶ。木本が優占するとその場所を再び伐開して焼き、遷移を振り出しに戻す。その後再び多年生草本が増加するまでの1から数年の間は、作物を作ることができる。除草に注目するなら、焼畑とは、人為的に遷移を繰り返させ、遷移初期の一年生草本のフェーズでのみ、作物を育てる方法である。これに対し、常畑は、一年生草本から多年生草本のフェーズに遷移が進むのを、耕耘や除草によって防ぎ続ける方法である。なお、ここに述べたように水につからない土地での遷移は、「乾性遷移」と呼ばれる。

「乾性遷移」に対し、「湿性遷移」という現象がある。湿地ができると、やはり小型の一年生草本が初期に優占し、やがて大型の多年生草本の草原（その中でも栄養状態のよい湿地ならヨシが優占するヨシ原）になる。さらに泥炭が蓄積したり鉱物粒子が堆積したりして乾燥化が進むにつれ、森林へと変化する。除草に注目するなら、水田とは、繰り返し土地を冠水させることで、やはり一年生草本の成育が可能な湿性遷移の初期状態を保とうとする農法である。

以上の議論に基づいて、焼畑と常畑の境界を決める条件の一つを明らかにできそうだ。その条件とは多年生草本を排除する労力である。一年中高温多湿で多年生草本の生育が旺盛なら、常畑は不可能または非効率で、乾性遷移の力を借りて多年生草本を排除する焼畑を行ったほうがよい。1年のうち、比較的短い時期のみ高温多湿であれば、多年生草本は一年生草本に比較して生育量がそれほど大きくない。すると、耕耘や除草に手間をかけることの方が、伐開など焼畑特有の重労働よりも、小さい負担でできると考えられる。このような場合は常畑を行ったほうがよい。但し、後から追加説明するように、他の要因も考えなければならない。

図1に示すように雲南での焼畑の分布〔尹 1994〕は降水パターン〔楊 1987〕

とある程度相関があり、湿润地域で焼畑、乾燥地域で常畑という傾向が明らかにみとれる。しかし図1の焼畑—常畑境界は、民族の違いを反映しているだけということはないだろうか。ところが雲南では民族と生業はあまり一致しない。特にミャオ族、ヤオ族、ハニ族の生業は変化に富み、環境条件に応じて焼畑をしたり常畑を営んだり棚田を作ったりする。尹 [1994] には、数世代前に

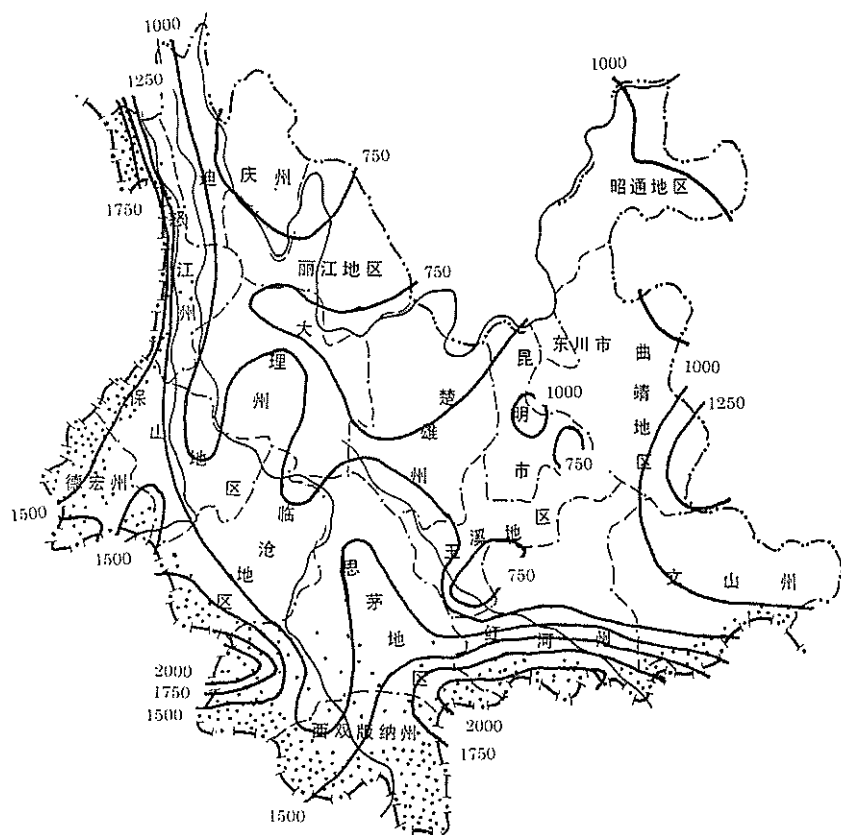


図1 中国雲南省における焼畑の分布域と、年降水量

点は、尹 [1994] に基づく焼畑の分布地域。太線は、楊 [1987] に基づく年間の等雨量線（単位はmm）。北西端の怒江州ビルマ国境は年降水量が2000mmに近く、局所的には3000mmに達する多雨地域であり [尹1994; 呉1986]、楊 [1987] の原図は明らかに誤っていたので修正した。

紅河州の棚田・常畑地帯から西双版纳州へ移住して焼畑民となったハニ族の例も紹介されている。このように焼畑―常畑境界は、民族の分布境界ではない。

一方、政治的辺境地帯と焼畑地帯が重なって見える人もいることと思う。私もそれは否定しない。しかし、これもどちらが原因でどちらが結果かを考えなければなるまい。土地生産性の高い地域が政治の中心となり、土地生産性の低い地域が辺境となる [GOUROU 1953]、というのは理解できる。これに対し原因と結果をひっくり返した説明は、あり得ることはないまでもかなり特殊な状況といえる。政治的中心に人口が集まり、労働生産性を犠牲にしてまで土地生産性を高めようとするのは理屈の上では考えられる。図に示した焼畑の分布域は1950年のものであるが、この時点では雲南の山地は常畑地帯、焼畑地帯を問わず照葉樹林に覆われていた [阿部 1997; EDMONDS 1994] (各地の村人の証言とも一致)。したがって山地に農法の変更を要求するほどの人口が集まったということはない⁴⁾。

水平分布だけでなく、垂直分布についても降水量の影響が現れることがある。尹 [1994] が記述している怒江溪谷の土地利用を例にとる。フェーン現象のため溪谷下部は高温で乾燥し、標高を上げると急速に湿潤化する。土壤条件だけを見ると、地味の豊かな温帯性の褐色森林土ができる溪谷上部は常畑地帯に、熱帯風化（アリット化）が進み地味の悪い溪谷下部が焼畑地帯になるようにも思える。ところが尹によると実際は全く逆で、溪谷下部が常畑地帯、高標高が焼畑地帯である。やはり焼畑―常畑境界は降水量と対応していると考えたほうがよい。

これと同様に、乾季が長くて明瞭になるミャンマー中部の山地（特にシャン高原南西部のピンダヤを中心とした地域）では、やはり常畑によって陸稲や雑穀が栽培されている。さらに西に進み、降水量の多いアラカン山脈やチン高原

4) しかしその後、大躍進という「異常な」政策が進められたときは、都市住民をも強制的に駆り出し、労働生産性を度外視して山地での破壊的、非効率的生産活動が行われた。これは阿部 [1997] がいくつかの文献を引きながら記述しているし、陳 [1990] にも生々しい記述がある。

へ行くと再び焼畑が盛んになる。もっと西の乾燥したインドのデカン高原は大常畑地帯で（但し後述する施肥方法との関係で、休閑を伴う農法も一部にみられる）、アジアにおける雑穀栽培の中心地である。このようにインドから東南アジア大陸部にかけては、畑作の方法と気象条件の間に密接な関係がある。日本に目を転じると、西南日本でかつて焼畑が盛んだったが、瀬戸内では焼畑が見られないという佐々木 [1972] の指摘は、降水パターンに関する上の説明と整合する⁵⁾。

もちろん、降水パターンと農法との相関をとるだけでなく、多年生草本の成長量や除草に必要な労力の評価をしたうえで、焼畑—常畑境界における気候的要因の重要性を確かめなければなるまい。それは今後の課題である。

焼畑地帯と常畑地帯の移行帯には、犁で畑を耕して3年ほど連続して作付けをした後に休閑するという、常畑の技術を取り入れた焼畑が見られることがある。尹 [1994] の記述している雲南の焼畑にはこのようなタイプが多い。私が雲南の西双版纳州北部基諾山で観察したもの [MOMOSE 2002] では、1年目は犁をかける必要がなく、伐開、火入れの後、掘棒を使って陸稲を点播する。2年目は雑草が増えるので犁をかけ、粉碎された土の上に陸稲を散播してからもう一度犁を使って覆土する。3年目はやはり犁をかけるが、今度は同じ方法でトウモロコシを散播する。除草をかねてトウモロコシを間引き、その後は株間が広がるのでクワを使って除草する。間引き法を採用すると種子は無駄になるが初期の雑草の侵入を防げる。4年目にはいよいよ雑草の侵入を防ぎきれなくなるので休閑する。このように雑草が増えるに従って毎年耕作方法が変わるというのが興味深い。但し自然が相手である以上、このように完全に固定されているわけではなく、状況によっては3年目でも陸稲を作ることもある。トウ

5) 一方、日本海側の多雪地帯でも焼畑は盛んだったという。日本の場合ササの排除が畑作において重要であり、積雪量はササの生育を通じて畑作のあり方を規定していたと私は暫定的に考えている。ササの優占も、多雪条件も日本に特有の条件であり、そこでの焼畑はかなりユニークなものだったはずだ。そのためアジアの他の地域の焼畑と統一的に論じていいかどうか、今のところよくわからない。

モロコシを散播でなく点播して種子の無駄を防ぐ一方で、初期から除草に手間をかける人もいる。また1年目でも雑草が残っていると判断したときは犁をかけることもある。

なお、水田や常畑には、もうひとつ厄介な雑草が出現する。耕地適応雑草がそれだ。人間の耕作活動にあわせて生活史を進化させた一年生草本であり、長い間耕作している農地で作物に紛れ込んで生育している。例えばイヌビエは熱帯でも温帯でも、水田でも陸稲の常畑でも、稲を毎年作る土地にはまず確実に生えている。耕地適応雑草のサイズは作物と同等かやや大きいので、養分についても光についても作物と競合し、収量を減少させる。これらは散布力が小さいので焼畑にはほとんど出現しない。しかし、チガヤのような多年生強害草本と異なり、一年生の耕地適応雑草が作物を駆逐して農地を占有してしまうようなことはない。したがって、耕地適応雑草の有無は副次的要素であり、多年生強害草本への対策こそが、焼畑と常畑の重要な相違点だといえよう。

以上は穀物を栽培する方法についての考察である。フィリピンの一部や東インドネシアから太平洋諸島にかけては、常畑または焼畑でイモを作ることが多い⁶⁾。イモは多年生草本であり、雑草との競合に強い。イモを植え付けると種芋に蓄えられた養分をつぎ込んで短期間に水平で広い葉を広げ、影をつくってしまうためである。その半面で養分要求性が高い。このため農法の選択における要因としては、除草ではなく次に述べる施肥の効率の方が重要となっている可能性がある。

Ⅲ．里山と耕作地の配置および施肥

次に、施肥について述べる。米および雑穀の場合、多くの農民は養分要求性の異なる多品種をもっており、品種を選びさえすれば、無施肥で作物を作るとは可能である。雨水にも若干のミネラルが含まれるほか、母岩風化などに由

6) エルニーニョの影響で降水量の年ごとの変動の大きいところでは穀物でなくイモを作る傾向があるという興味深い指摘がDEWAR [2003] によりなされている。

来する斜面上部からの溶脱成分が供給されるので、農地から作物としてミネラルを持ち出しても補給される。しかし尾根上はミネラルが溶脱される一方であり、供給が乏しいので、焼畑、常畑を問わず畑にはしないのが普通だ。上で述べた雑草、特に多年生草本への対策は畑作には不可欠だが、施肥は米および雑穀の栽培において必須要素ではない。

施肥の目的はいうまでもなく単位面積当たりの収穫量を増やすことだ。したがって、耕作可能な土地に限られている場合、高い地代を払っている場合、そして除草などのために面積あたり大量の労力をつぎ込んでいる場合には、施肥をしたほうがよい。焼畑の場合、これらの条件はひとつも満たしていないことが多いので、普通は無施肥である（後で例外を紹介する）。

常畑ではどのような施肥方法をとっているのだろうか。最近では化学肥料が安く入手できるのに、化学肥料が流通していない場所もわずかながら残っている。また、たとえ化学肥料が購入できても有機肥料を選好する農民はかなり多い。まず、周囲の植生を刈り取り、堆肥を作成する場合がある。同様に周囲の植生を刈り取ったあと畑に入れて燃やし、灰にしてから施肥する人達もいる。周囲の植生を刈り取って家畜に与え、厩肥を用いることも多い。また植生を刈り取るのではなく、反芻動物を放牧地に連れ出すこともある。短い放牧時間の間に動物は植物を胃に詰め込み、厩舎に戻されてからゆっくり反芻して糞をする。いずれにしても、周囲の植生から畑に、人の手で直接、または家畜の消化管を経由して、有機物やミネラルが運搬されていることになる。

常畑地帯では一面が畑ということはない。肥料、飼料、燃料を得るための里山がある。なお飼料は糞に形を変え、燃料は灰に形を変え、肥料に転化することができる。このように耕作地と里山が空間的に分離しているのが常畑地帯である。

これに対し焼畑地帯では、飼料、燃料を休閑地から得ている。したがって耕作地と里山は、時間的に分離している。そしてよく知られているように（そしてこれが唯一の焼畑の利点だと誤解されることも多いが）、休閑中に落葉、落枝、枯れた根などが部分的に分解され、土壌有機物として蓄えられる。また雨

水や母岩風化、窒素固定細菌のいずれかに由来するミネラルが植物体に溜め込まれた後、伐開火入れをしたときに灰となって畑に供給される。つまり常畑地帯のような運搬の手間をかけずに、休閑地の形をとっている里山から耕作地への施肥が行われていることになる。焼畑では、あえて手間をかけて施肥をすることがない。その理由のひとつは、すでに述べたように土地生産性を高めようとする動機が乏しいためであり、もうひとつは、わざわざ手間をかけなくても常畑で行っているような里山から耕作地へのミネラルの供給が実現しているためである。

なお、全く施肥をせずに常畑を営む人もいるが、彼らにとっても飼料、燃料を得るための里山は必要である。里山は畑より上にあることが多く、里山で溶脱されたミネラル分が下方の畑に供給されると期待される。そのため手間はかけていないが里山から耕作地への施肥はやはり行われていると思われる。

私は既に焼畑に適した条件として最も重要な気候的条件を挙げた。ここに地形的条件を付け加えることが可能になるだろう。緩斜面と急斜面が入り混じる例えば石灰岩地帯のような場所は、畑と里山が分離している常畑に適している。畑を緩斜面に開き急斜面は里山として使えばよいからだ。同じ土地を畑にも里山（休閑地の形で）にも使う焼畑は、比較的大きな連続した斜面のほうがやりやすい（この場合、常畑が不可能というわけではない）。

しかし米および雑穀栽培の場合、地形的条件は焼畑と常畑の気候条件による境界付近では意味を持つが、明らかに焼畑あるいは常畑に適した気候条件での耕作法に影響を与えるほどまでには重要でない。中国（雲南）とベトナム、ラオス国境付近は、ちょうど焼畑と常畑の気候条件による境界に近い上に、さまざまな山地地形を含んでいる。この地域では灌漑水を得られるところでは棚田が、そうでないところでは焼畑が多いが、険しい山に囲まれた緩傾斜地では例外的に常畑が営まれ、周りの急傾斜地を里山として利用しているのは、上のような理由からと考えられる。しかし地形と農法の対応については定量的に確かめる必要があるだろう。

なお、モンスーンアジアで陸稲や雑穀の焼畑を行う場合、休閑期間を決定す

る要因は雑草排除であって施肥でないという証拠が幾つか集まっている。まず、RODER, PHENGCHANH and KEOBOULAPHA [1995] によると、北ラオスの焼畑での米収量は土壌肥沃度と相関がない。長く休閑すると土壌は肥沃になるが、それは米収量に結びつかない。さらに彼らは、雑草の量が米収量と強く相関すると述べている [RODER, PHENGCHANH and KEOBOULAPHA 1997]。そして、休閑期間の長さは、除草に必要な労力と相関することも明らかにしている [RODER et al. 1998]。島嶼部でも同様であり、井上 [1991] は、東カリマンタンの焼畑民が休閑期間を決定する要因は雑草排除であるという認識を持っていること、生産関数を用いた分析がその認識を支持することを明らかにした。

これらの研究をうけ、私は休閑地を占有する *Eupatrium odoratum* というキク科の大型多年生植物の帰化が、イネ科強害雑草の排除に必要な休閑期間の長さを減少させたことを指摘した [MOMOSE 2002]。また、ミャンマーでは休閑地にタケが再生するかどうかで、イネ科強害雑草の排除に必要な休閑期間が大きく異なる。タケは散布力が弱いので、狭い範囲で気候や土質が一定でもタケの地下茎があったりなかったりする。このためタケ地下茎の有無に応じて長期休閑システムと短期休閑システムの二つが共存する [MOMOSE 2004]。

以上の例は全て雑草排除に必要な休閑期間が、必要な土壌肥沃度を確保するのに必要な休閑期間より長いという例である。ミャンマーの雲南に近いラーションウ周辺で漢族の移民が養分要求性の高い高収量品種のトウモロコシを焼畑でつくっていた。この場合でも休閑期間はチガヤなどがなくなるまで確保する。しかしそれでは土壌肥沃度が充分でないために、わざわざ厩肥を入れていた。この例では、作物の特殊性（伝統品種でないために養分要求性が高い）のために雑草排除に必要な休閑期間が、十分な土壌肥沃度を確保するのに必要な休閑期間より短いのだが、農民は雑草排除のほうにあわせて休閑期間を決定し、土壌肥沃度の方は施肥で補っているのである。また市川 [2002] も、東マレーシアで焼畑に化学肥料を入れる農民がいると報告している。

しかし、上で述べたように、イモの場合は除草効果より施肥効果のほうが重要と考えられる。したがってイモ作地帯を上記のような観点から観察してみる

と、気候的要因の相対的重要性が下がり、施肥効果や、地形的影響に伴う里山と耕作地の配置の影響などがよりはっきり出るかもしれない。しかし、私はイモ作地帯での調査経験がないので、現時点ではこの問題に答えることができない。

IV. 社会的要因

焼畑成立の条件についてさらに包括的に議論するために、焼畑のデメリットについてまとめておこう。ここでいうデメリットとは、農法の選択の要因となる、耕作者個人にとっての直接的デメリットのみをさす。焼畑をしていると異民族による支配を受けやすいとか、環境への影響とか、社会全体にかかわる長期的影響は、農法の選択の直接要因となりにくいので、ここでは扱わない。

しかし、あまりに誤解が多いので環境への影響について言及しておきたい。事実として、植生劣化による環境悪化が深刻なのは焼畑地帯ではなく常畑地帯である。雲南やミャンマーの山地を色眼鏡を通さずに観察すれば容易に気づくことだ。理由は比較的単純で、常畑地帯は乾燥したところなので、植生への損傷が回復しにくい。山地部の交通が整備されたため、例えば外部への肉の売却を目的として従来の方法より大規模な放牧が行われると、常畑地帯の急斜面はシバ草原化して薪、用材の不足、土壤浸食、河川水量の不安定化をもたらす。一方焼畑地帯は湿潤で植生の回復力が強いので容易に草原化しない⁷⁾。動物を放牧する場合、森林でも成育できる水牛が選択される。

7) 焼畑地帯で放牧に適した草原をつくるには、毎年柴を刈って火入れをする必要がある。日本の山地ではかつてそのようにして放牧地が整備されていた。しかし東南アジアの焼畑地帯にはそのようにして維持されている草原はない。おそらく、水牛を森林でも放牧するために、労力を投入して草原を維持する動機が発生しないものと思われる。但し、焼畑休閑期間の短縮化によって、放牧に適したイネ科草原ではなく、キク科高茎草原や竹林が広がっている場所がある。これについては [MOMOSE 2002] および [百瀬 2003a] で詳しく述べている。多くの論者と異なり私はそれを環境破壊だとか焼畑崩壊の前兆だとかいうふうには捉えていない。

焼畑のデメリットとしては、第一に伐開は重労働なので、休閑で省かれた施肥と除草の手間を上回ってしまうことがある。第二に、居住地と耕作地の距離が遠くなり、通い、運搬の手間が、休閑で省かれた施肥と除草の手間を上回ってしまうことがある。第三に、村落規模が小さくなる傾向があり、治安上の不安や、交易上の不利益が発生しうる。

第一点については、これまでの議論の中に既に織り込まれているので、繰り返す必要はないだろう。第二点と第三点は、トレードオフの関係にあることを指摘しておきたい。焼畑では休閑地のほうが耕作地より多くの面積を占めるので、平均的には遠く離れた耕作地へ通ったり、遠くの耕作地から住居へ収穫物を運ばなければならなかったりする。多くの家が集まって村を作るなら、村から耕作地への距離はますます遠くなる。だからといって各戸がばらばらに配置されたり、ごく少数の家だけが集まって村を作ればよいかというとそうもいかない。あまりに小さい村では、治安上の不安や、交易上の不利益が発生しうるからだ。

食糧を生産し貯蔵するためには、自衛するか武装集団に税を払うか（国家もその一形態である）のいずれかをしなければならない。多くの場合はその両方が必要となるだろう。そして小さい村は自衛においても武装集団による保護においても不利である。また、焼畑をしている村は、確かに衣食住の自給能力が高いことは多いが、交易を全くしないということもありえない。農林産物の収穫時期に焼畑の村を訪れると、商人が来て換金農林産物をまとめて買い取っていくのに出合う。このときある程度規模の大きいまとまった生産量のある村のほうが、商人に対し有利な条件で交易ができる。

焼畑民にとって特に鉄は外部から調達する重要な資材である。現在では自動車のサスペンションが最も好まれる。焼畑民は伐開に先立って山刀を新調する。伐開で酷使すると山刀はすぐに切れなくなるので、山へ持参する砥石で繰り返し砥ぎ、鉄を惜しげもなくすり減らしていく。したがって毎年鉄を購入しなければならない。一見自給的に見える焼畑も、このように交易抜きでは立ち行かない。一方、売り物のほうは、天然林産物として、沈香、安息香、ダマール、

燕の巣、藤およびその加工品、薬草、蜜蝋および蜂蜜などがある。栽培品としては、茶、阿片、胡椒、カカオ、ゴム、カルダモン、肉桂、砂仁、胡麻、唐辛子、漆及びその加工品、ラックカイガラムシ（カイガラムシを木につけて分泌されるワックスを集める）などがある。こうした換金農林産物の採集または栽培を全くしない焼畑の村というのは、まず存在しない。

以上をふまえると、山地が焼畑として利用されやすい条件として、交通の便がよいこと、治安状態がよいことをあげておかななくてはならない。交通について述べると、車道や伐採路が建設されると焼畑民が山奥に多く進入してくることはよく知られている。しかし道路網が未発達な状態であっても、焼畑民の分布は交通手段と深い関係がある。ボルネオのように植物の生育がとりわけ旺盛で森林内に山道を維持するのが困難であれば、焼畑民は川沿いに住み[FREEMAN 1955]、ボートが使える川から遠すぎる斜面には焼畑は開かれない。一方、雲南のように河川水量が大きく変動ししかも急流が多い場合は、焼畑民は山道をつけやすい尾根沿いに住む[尹 1994]。但し、これらは農民による焼畑か常畑かの選択ではなく、ある土地が焼畑に利用されやすいか、未利用地や狩猟採集民のみが住む土地となるか、ということに影響を与える要因といえよう。

次に治安状態に関して述べる。例えばミャンマーのアラカン山脈の西側を走る幹線道路沿いには、治安状態がよくない時期には水田耕作の大きな村に属していたが、政府による実効的統治が実現し治安状態が好転してから、水田耕作の村から離れて焼畑を始めた人達がかなりいる[MOMOSE 2004]。但し植民地統治の時期にも焼畑の小さな村があったと住民が述べ、文献[TYDD 1962]にもあるので、一時的に焼畑が中断され、再び復活したということらしい。

彼らの中には、かつての治安状態がよくない時期には水田を作りながら常畑で唐辛子などを作っていた人もいる。しかし、水田耕作の村から離れて焼畑を始めた場合、唐辛子も焼畑で作る。唐辛子は株間が広いのでクワで除草できる上に、穀物と異なり一年中作付けできるので雑草の浸入増殖を許しにくい。水田との兼業の場合、村の近くの斜面で集約的に栽培したほうが、通いの手間が

小さくてよかったと解釈できる。これに対し、焼畑を開始した後では、伐開は自給用の穀物栽培に必要な部分とまとめて一度にやっつけてしまえばよいわけで、唐辛子栽培のために新たに付け加える通いの手間は少ない。また治安状態がよいおかげで集落規模が小さいので、必要な移動距離はあまり大きくならずにすんでいる。それならば除草が必要ない焼畑を選択するのは自然だろう。このように、治安のような社会的条件も焼畑の分布に影響を与える。

V. 山地の農業に外部者の介入が必要だとすれば、それは何か？

以上、焼畑に適した条件とは何かを述べてきた。「原始的な」焼畑から、「より進んだ」別の農法へ、というように時系列に配置するのは間違っている。特定の自然条件と社会条件の下では焼畑が最適な方法なのであり、山地での食糧自給をあきらめないのであれば、農法を全く変えてしまうという余地はほとんどない。

斜面への棚田の造成は唯一の例外かもしれない。これは、灌漑という社会資本を整備することにより、焼畑適地を水田地帯に変化させる営為だ。しかし、持続的⁸⁾で安全な棚田を造成することがいかに困難なことかは認識しておかなければならない。棚田では斜面を水で飽和させてしまうのだから、斜面崩壊の危険が増大するのは当然である。私は雲南で、最近造成された棚田が崩れたり、放棄されたりした例を多く見ている。永年続いてきた本来の棚田地帯で培われ

8) 斜面が永遠に不変ということはありません。少しずつ侵食が進むことも、時おり一挙に崩壊することもあるが、いずれにしても斜面は長い時間の間に削られ続けている。私が雲南 [百瀬 2003b]、ジャワ、バリで観察した棚田の場合は、毎年、上畦を削って田に入れ、下畦に土を盛っていた。したがって棚田の形状も不変ではなく、年々変化していることになる。棚田耕作者たちは、自然に起こっているのと同様に、少しずつ斜面を侵食させているわけだ。「持続的」というとき、状態を変化させないとか、あらゆるものを循環させるとかいう風に考える人がいるが、これは全く不自然で無理な要求だ。自然とは何かを知らない人の発想だろう。むしろ自然に起こる変化を取り込んだ方法こそが、「持続的」というにふさわしい。

てきた知恵（しかもその多くはその土地の特有の条件のもとで蓄積してきた知恵である）を、そう簡単に条件の異なる立地に移植することはできないのだ。

もちろん山地での食糧自給をあきらめてしまう、という変化はおこりうる。換金作物の生産に特化して食糧は購入するという選択はありうるし、そのような変化は実際に盛んに起きている。この選択は、幹線道路の建設に伴い焼畑民が自発的に行う場合と、「農村開発」の一環として政策的になされる場合がある。この場合は棚田のような自然災害のリスクではなく、経済的リスクを充分に認識しておかなくてはならない。砂糖の価格が下落したときにフィリピンでサトウキビ栽培に特化していた多くの人が餓死した。この事件はモノカルチャー経済の恐ろしさを世界に知らしめた。同じ悲劇は今後も起こりうる。山地で大規模に栽培できる換金作物は限られている。広大な焼畑地帯で一斉に換金作物を作り出したら価格が下落するのはあまりに自明だ。

本当に政策的サポートが必要なのは、食糧自給を安定的に続けている質素な焼畑の村ではない。従来の焼畑をやめてしまい、たとえ一時的に裕福になったかに見えても潜在的リスクにさらされている農村である（フィリピンでも裕福に見えた土地で餓死者がでた）。現時点では前者は減り続け、後者は増え続けている [市川 2002; VIEN 2004; YANAGISAWA 2004; KONO et al. 2004]。その変化自体を推奨できる理由はないが、押しとどめることも難しそうだ。

それならば彼らが焼畑という、その場所において最適⁹⁾であった農法をやめた、あるいは大きく内容を変更させたことでどのようなリスクを背負い込んでいるかを明らかにしなければならない。自給的生活をしている人達は、リスク分散も自分でやっている。しかし、私自身を含め、自給的生活をしていない人は、リスク分散においても多くを社会システムに依存している（おそらく私は

9) 食糧を自給しながら生活するのであれば、本稿で述べてきた条件の下では焼畑が最適である。これに対し、市場にとり込まれた場合、人々は様々なリスクとひき替えに、より多くの効用を追求できる。ところが普通の焼畑民は、そのリスクを評価し、得られる効用にひきあうものかどうかを判断するための情報を持たない。一方、追求できる効用についてはたやすく情報が入るので、危険な意思決定をしてしまう可能性が高い。

自分でも認識できていない多くのリスクを社会に吸収してもらっている)。ごく最近、焼畑をやめて非自給的生活に入った人達は、自分だけで分散しきれないリスクを背負い込んでいるにもかかわらず、社会のリスク分散のシステムに組み込まれていないのである。これを解決することこそが、山地部における農村開発の真の課題である。

謝 辞

中国、ベトナム、ラオスでの調査は、古川久雄代表の研究プログラム「異生態系接触に関わる人口移動と資源利用システムの変貌」の一環として行い、研究代表者のほか尹紹亭、陳建明氏らにお世話になった。ミャンマーでの調査は、安藤和雄代表の「ミャンマー、バングラデシュの少数民族における持続的農業と農村開発」で行い、代表者に加え Win Mynt、Aung Mya 氏らにお世話になった。インドでの調査は、山田勇代表の「環ヒマラヤ広域圏における地域間比較研究」で行い、代表者と平田昌弘氏の援助をいただいた。マレーシアでの調査は中静透代表の「生物多様性と持続的森林利用オプションの評価」で行い、代表者と Lucy Chong、Het Kalian 氏らの援助をいただいた。また匿名査読者に有益なコメントをいただいた。そのほか上記研究プログラムの多くの関係者にお世話になったがお名前を挙げきれないのでご容赦願いつつ、皆様にお礼を申し上げる。

引用文献

阿部健一

1997 「雲南の森林史(II)—中標高盆地の森林破壊とユーカリ植林」『東南アジア研究』35(3): 445-464。

BOSERUP, ESTER

1965 *The Condition of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*. Chicago: Aldine.

陳 凱歌

1990 刈間文俊(訳)『私の紅衛兵時代—ある映画監督の青春 講談社現代新書』講談社。

DEWAR, R. E.

2003 "Rainfall variability and subsistence systems in Southeast Asia and Western Pacific." *Current Anthropology*, 44: 369-388.

EDMONDS, R.

1994 *Patterns of China's Lost Harmony*. London: Routledge.

FREEMAN, J. D.

1955 *Iban Agriculture: A Report on the Shifting Cultivation of Hill Rice by the Iban of Sarawak*. London: H.M.S.O.

福井捷朗

1997 「人口密度と土地利用」京都大学東南アジア研究センター（編）『事典東南アジア—風土・生態・環境』pp. 232-233、弘文堂。

GOUROU, P.

1953 Translated by E. D. Laborde, *The Tropical World: Its Social and Economic Conditions and Its Future Status*. London: Longmans.

市川昌広

2002 『サラワク州バコン川流域のイバン村落における生態資源利用に関する研究』京都大学大学院人間・環境学研究科博士論文。

井上 真

1991 「東カリマンタン州における焼き畑農業の生産関数」『森林文化研究』12: 47-53。

KONO, Y., H. OKADA, E. NAWATA, and S. TOMITA.

2004 "Changing aspects of shifting cultivation in Northern Laos: Land allocation policy and commercialization of crop production." H. Furukawa, M. Nishibuchi, Y. Kono, and Y. Kaida eds. *Kyoto Area Studies on Asia Vol. 8: Ecological Destruction, Health, and Development — Advancing Asian Paradigms*. Kyoto: Kyoto University Press & Melbourne: Trans Pacific Press, pp. 503-520.

MOMOSE, K.

2002 "Ecological factors of the recently expanding style of shifting cultivation in Southeast Asian subtropical areas: Why fallow periods could be shortened?" *Southeast Asian Studies*, 40: 190-199.

2004 "Fallow vegetation of short cycle shifting cultivation and its economic significance as the safety net." K. Ando ed. *Change of Rural Society and Local Agro-ecological Knowledge in Myanmar, Paper presented in an International Symposium organized by SEAMEO-CHAT, Myanmar*. Yangon: SEAMEO-CHAT: 16-17 March 2004.

百瀬邦泰

2003a 『熱帯雨林を顧る 講談社選書メチエ 276』講談社。

2003b 「雲南の棚田地帯を涵養する雲霧帯の土地利用の変遷と竜山の消長」『アジア・アフリカ地域研究』3: 87-102。

RODER, W., KEOBOULAPHA, B., PHENGCHANH, S., PROT, J. C., and MATIAS, D.

1998 "Effect of residue management and fallow length on weeds and rice yield." *Weed Research*, 38: 167-174.

RODER, W., PHENGCHANH, S., and KEOBOULAPHA, B.

1995 "Relationships between soil, fallow period, weeds and rice yield in slash-and-burn systems of Laos." *Plant and Soil*, 176: 27-36.

- 1997 "Weeds in slash-and-burn rice fields in northern Laos." *Weed Research*, 37: 111-119.
- 佐々木高明
- 1972『日本の焼畑—その地域的比較研究』古今書院。
- TYDD, W. B.
- 1962 *Burma Gazetteer, Sandway District Vol. A*. Rangoon: Supdt., Govt. Print. and Stationery.
- VIEN, T. D.
- 2004 "Changes in the Composite Swiddening System in Tat Hamlet in Vietnam's Northern Mountains in response to integration into the market system." H. Furukawa, M. Nishibuchi, Y. Kono, and Y. Kaida eds. *Kyoto Area Studies on Asia Vol. 8: Ecological Destruction, Health, and Development — Advancing Asian Paradigms*. Kyoto: Kyoto University Press & Melbourne: Trans Pacific Press, pp. 453-466.
- 呉 征益
- 1986 許田倉園 (訳)『雲南の植物 I — III』日本放送出版協会。
- YANAGISAWA, M.
- 2004 "Development process of cash crops in the Northern Mountain Region of Vietnam: A case study in Moc Chau District of Son La Province, Vietnam." H. Furukawa, M. Nishibuchi, Y. Kono, and Y. Kaida eds. *Kyoto Area Studies on Asia Vol. 8: Ecological Destruction, Health, and Development — Advancing Asian Paradigms*. Kyoto: Kyoto University Press & Melbourne: Trans Pacific Press, pp. 467-480.
- 楊 一光
- 1987「雲南植被的自然環境条件」雲南植被編写組 (編)『雲南植被』pp. 3-26、北京、科学出版社。
- 尹 紹亭
- 1994『森林孕育的農耕文化 雲南刀耕火種志』昆明、雲南人民出版社。