焼畑農法における作付体系とその成立要因に関する研究

第3報 作付体系の成立要因に関する一考察[※]

菅原 清康^{※※}

Studies in Cropping System of Slash-and-Burn Method of Agriculture and its Origin.

3. Discussions on the Origin of the Cropping Systems.

Seiko SUGAWARA[†]

1. 緒 言

著者はわが国で古来から行なわれてきた焼畑農法の基本的作付体系とその成立要因を探索する目的で、まず焼畑農法の基礎的知見を得るため実際に焼畑の実験的研究を行ない⁹⁾、次いで多数の事例調査に基づきわが国における焼畑農法の類型ならびに基本的作付体系を究明しこれを報じた¹⁰⁾。その時点では、焼畑に関する内容にも不明な点が多く、したがって直接的に作付体系の成立要因についてまで論及することができなかったが、その後の研究で一応の整理がついたので、不完全ながらも作付体系成立要因の一部について報告しようとするものである。

2. 調査方法

(1) 本研究の第1報焼畑農法における作付体系と収量、雑草ならびに土壌の化学的性質との関係の検討。

(2) 1966～1968年3回にわたり全国各都道府県、著名な旧焼畑実施地区の市町村、著名な全国の博物館、郷土資料館、地方在住の郷土史研究家、大学農場専任教官に300通のアンケートを送付して、地域における焼畑実施例の調査依頼。

(3) 1960年ころから著者が主として中部、

北陸、東北各地方の焼畑実施地区の経験者、または古老からの聞きとり調査。

(4) 直接現地と電話連絡による問い合わせ。

(5) 文献による焼畑に関する既成調査事例の引用^{1), 2), 3), 4), 5), 6), 8)}。

以上の調査方法により約250事例が得られたが、この事例数は必しも同数の調査地区を意味するものではなく、たとえば一地区でも形態や時代の異なるもの数例を含む場合もある。これらの調査事例の中から、主要調査項目の一つである作付体系成立要因を抽出して整理し、それに基づいて推論をこころみることにした。

3. 調査結果

わが国における焼畑農法の作付体系については前報¹⁰⁾で示した通り、年代、地域、類型、継続年数などによって異なり、たとえば明治末期頃までは栽培される作物数が少なく作付体系も比較的単純であるのに対し、大正以後は作物数が多くなるのに伴って作付体系が複雑化してくる点が認められる。また、焼畑の継続年数によっても異なり、1年間のみではソバ、2年継続ではソバ、アワ、ヒエ、ダイコン→アズキ、ダイズ、アワ、ヒエ、3年継続ではソバ、ダイコン、アワ、ヒエ、→アワ、アズキ、ダイズ、ヒエ→アズキ、ダイズ、4年継続ではソバ、ア

※ 昭和54年10月7日受理

※※ 新潟大学農学部農場，新潟市五十嵐二の町 〒950-21

† Farm, Faculty of Agr., Niigata Univ., Igarashi-nino-machi, Niigata-shi, 950-21

ワ, ヒエ, ダイコン→アワ, ヒエ, アズキ, ダイズ→アズキ, ダイズ, アワ, ヒエ→ダイズ, アズキ, アワ, 5年継続ではヒエ, ソバ→アワ, ヒエ→アズキ, ダイズ, アワ→アズキ, ダイズ, アワ→ダイズ, アズキ, サトイモ, さらに6年以上ではソバ→トウモロコシ, ヒエ, コウゾ, ミツマタ→以後7~8年目までコウゾ, ミツマタといった体系である。しかしながら全般的に

みると, わが国における焼畑農法の原型ともいふべきものは3年継続の林業+農業型と4年継続の農業型の2つで, その基本的作付体系は前者がソバ→アワ, ヒエ→アズキ, ダイズ, 後者はソバ→アワ, ヒエアズキ→ダイズであるように思われる。これらの作付体系の成立要因に関する総合的な調査結果については第1表に示す通りである。

第1表 焼畑農法における作付体系の成立要因

作業体系の成立要因	例数	比率	総括	例数	比率
よくわからない	26	7.3	不明	72	20.3
特別な理由は知らない	5	1.4			
古来からの慣習だから	15	4.2			
父祖の代からの言伝えだから	16	4.5			
地域で大体きまっているから	7	2.0			
みんながやっているのをまねして	3	0.8	地力の有効利用	77	21.7
傾斜地の土砂くずれを防止するため	7	2.0			
1年目にソバを散播すると圃面がおちつく	2	0.6			
地力を合理的に利用できるから	17	4.8			
保有地力を最大限に発揮できるから	20	5.6			
地力をなるべく長もちさせるため	23	6.5	作物と収量の確保と増収	66	18.6
ソバ, カンショは連作ができるから	8	2.3			
別の作付体系より収量が多いから	18	5.1			
各年の作物の収量が安定し平均化する	3	0.8			
全作付期間中の合計収量が多いから	9	2.5			
ソバやイモ類, マメ類は確実にとれるから	12	3.4	生活に必需的であり利用度の高い作物の選定	37	10.4
カンショは連作できて収量が多い	24	6.8			
穀類は主食だから必ず体系に入れる	6	1.7			
穀類は貯蔵ができて有利である	16	4.5			
サトイモは収量が多く貯蔵できるから	7	2.0			
蛋白質源としてマメ類が必要だから	3	0.8	農作業の省力化	54	15.2
畑地が少ないので野菜を作る必要あり	2	0.6			
穀類のぬかは家畜の飼料になる	3	0.8			
遠距離にあるから手のかからない作物を作る	5	1.4			
施肥の労力を省ける作物を組み合わせる	32	9.0			
病虫害防除を要しない作物の選定	3	0.8	播種期との関係	49	13.8
雑草の発生を少なくし, 除草の手間を省く	7	2.0			
もっとも雑草繁茂の少ない体系だから	5	1.4			
簡単な除草, 中耕ですむ作物を選定	2	0.6			
火入れは6月下旬だからソバより播けない	17	4.8			
火入れが秋だからムギ以外は播けない	3	0.8	計	355	100.
カンショは7月上旬でも挿苗できる	8	2.3			
1年目の火入れの時期によって体系がきまる	19	5.4			
コウゾ, ミツマタは2年目植付が時期的によい	2	0.6			

第1表によれば、34の多数にわたる小項目がみられるが、これをおおむね同一内容の意味とみられる大項目に整理すると、成立要因不明が全体の約20%、地力の有効利用が約22%、作物収量の確保と増収が19%、利用度の高い、生活に必要な作物の選定が10%、農作業の省力化が15%ならびに播種期との関係が14%を示し、あまり明確ではない。おそらくこれらの個々の要因は単独で、またはいくつか複合して直接的あるいは間接的に作付体系の成立に関与したものには相違ないと考えられるが、以下さらに推論を加えてみよう。

(1) 地力の有効利用

まず、第一に考えられるのは焼畑の全営農期間内における合理的な地力維持と、保有する地力の有効利用の問題である。焼畑は元来、無耕うん、無肥料による一種の掠奪農法であるから、全営農期間内において保有している地力になるべく長く保ちながら安定した作物の収量を確保し、さらに個々の作物の増収を期さなければならない。また、焼畑はおおむね火入れ当年から放棄前年までの実施年数に伴なり輪作体系がとられているから、ある年にある作物の収量が極少であったりすると直ちに生活の困窮に直結する。この輪作体系と収量および作付面積との関係では一家の家族人員が基本となり、たとえば家族を10人と仮定し1人年間の主食を150Kgとすれば、ヒエ10a当り150Kgの収穫で合計1ha、4年継続とすれば延約4haの焼畑経営がなされたことになる。以上のようなきわめて制限された条件下で作付作物の選定がなされるとすれば、まず人間の主食または主食の補助的価値のあるもの、少肥に耐えまた連作可能なもの、豊凶の差が少なく収量の安定しているもの、貯蔵性にすぐれたもの、ビタミンの補給や蛋白資源となるもの、あるいは美味で収量のとくに多いものなどが要求され、これらの条件を満たす作物としてソバ、ヒエ、アワ、ダイズ、アズキ、ダイコン、カンショ、サトイモなどが選択された。しかしてこれらの作物は、合理的な地力の維持と保有する地力の有効な利用の立場から、それぞれ配列されて独特の作付体系を成立させたものと思われる。

ソバは現地調査で古老が語ったごとく“人のうわさも75日、ソバも同じく75日”“ソバは75日で人の口に入る”“イネの半分イモ、ソバ75日”のたとえ通りごく短期間で開花結実する。また、少肥にも耐え、連作も可能で収量もかなり期待がもて、さらに主食としてもその補助的食糧としても利用性が高い。一般に焼畑が実施された場所は比較的高い山地で、北陸地方では海拔400m以上、東北地方では600m以上、九州地方では1,000m以上の所も少なくないから、そのような高地で降霜防除や回避のためにはぜひ10月中に収穫を完了する必要があるが、7月下旬～8月上旬に播種しても十分間に合う。また、ソバは上記のようなすぐれた点があるほか、穀実のまま数年貯蔵しても変質しないから貯蔵食糧として貴重なものであるとともに、保存さえよければ発芽率が急低下しないから焼畑の基幹作物の一つとして位置づけられたものであろう。ヒエは比較的深根性で吸肥性が強く、粗放栽培に耐えるとともに穀類の中ではきわめて高い収量が得られ、豊凶の差の少ない作物であるから焼畑ではもっとも安定した作物の一つである。また、調製には複雑な工程があるにしても、場合によっては原穀のまま製粉して利用できるから、主食の中心でもあり、さらに数十年間の貯蔵にも耐えるので、焼畑ではソバなどとともに最重要な基幹作物である。しかし、ヒエは播種後収穫まで早生種でも約160日、晩生種では180日も要するので、降霜前の10月下旬頃までに収穫するには5月中には播種を完了する必要があるとともに、年次にかかわらず作付次年度から雑草が多発する。したがって、後述のごとくその作付は初年度の火入れ時期と密接な関係をもつことになる。アワはヒエに比較して吸肥性、耐冷性、収量、貯蔵性などがかなり劣るが、栽培期間が多少短かく、調製も安易にでき、主食または準主食として利用できるからヒエに準ずる作物である。また、アズキ、ダイズなどの豆類は少肥にも耐え、蛋白源、主食の糧、あるいは味噌加工などの生活必需作物として5月下旬～6月上旬播種、10月収穫、ダイコン、カブなどは主食の糧とするほか漬物などに加工され冬期間の

副食を兼ねてビタミンの補給源とし、サトイモは美味で収量が大きく、カンショは連作ができるので、ともに主食補助用に栽培されたものである。

このように、焼畑ではある特定の作物が選択され、それぞれの年次に位置づけられて独特の作付体系が成立しているが、この裏にはこれらの作物の年次的組合わせが地力の合理的維持および最高度の利用に立脚してなされていることを意味するものであって、その体系は先人の長年にわたる試行の結果から自然に成立したものではないかと思われる。

(2) 初年度の作付作物（火入れ時期）との関係

次に、作付体系の成立要因の一つとして初年度に作付される作物が関与し、ひいては焼畑造成の火入れ時期が関係しているようにみられる。火入れの時期については既報¹⁰⁾の通り6～7月に集中している。一方、第1報で述べたごとく火入れ当年にヒエやアワを作付すれば、焼畑継続期間内の作物合計収量が最高を示すから、経済的にも有利でありそのためには5月中旬ころまでには火入れを終る必要がある。しかし、このことは先人もよく知悉していたに相違なく、調査結果によればこの目的のために4月中に火入れを実施しているかなりの事例も認められる。しかし、大部分が6～7月に集中しており、この理由としては、3～5月ごろの春季では風向が不安定なうえ風速が強いので山火事の危険性が大きく、また、腐葉層が湿潤であるため焼却が不完全であること、風で草木灰の飛散するのを回避するためなどであろうが、それよりもむしろ6～7月になると草木の刈株から萌芽が伸びだし、地温上昇に伴って活潑化してくる病害虫などを火入れによっていっきに焼却し、以後における除草や病虫害防除作業の省力化を考慮したためではなかろうかと思われる。6～7月に開畑されると、その後作付される作物の種類としては播種期、成熟期間、収穫期などから当然制限を受け、前記のようにヒエやアワなどは適応できない。したがって、その条件を満たすソバ、ダイコン、カブ、場合によってはムギなどが入らざるをえないことになる。このようにしてまず初年度に作付される作物が決定

される。一般に焼畑は数年間の輪作体系がとられていて、地区や実施者ごとに作物の作付順序がきまっており、これが大きく変更されることは少ない。そのため初年度の作物が決定されると、あとはおおむね全作付体系が確立されるとみてよいようである。2年目は大部分ヒエ、アワなどの作付がなされているが、焼畑では主食の確保が絶対的に必要で、そのためには火入れ後なるべく地力の消耗しない早い時期に主食となる作物を作付することが安全かつ有利である。したがって、2年目にヒエやアワが作付されたようにみられる。しかし、これらの穀類を作付すると前報⁹⁾で示したごとく、土壌の化学的性質が急悪化し翌年から雑草が多発する。4年継続焼畑の3年目に施肥事例の多いのは、2、3年目と連続して穀類を作付する場合の地力低下防止のため、また大部分の焼畑では3年目以後8月ころ1回程度の除草を行なっているのもそれらの対応策であろう。この3年目の地力低下と雑草防除とを考慮した作物としてアズキ、サトイモ、カンショなどが、またさらに地力が低下する4年目にはダイズ、サトイモなどが作付されている。アズキは現在一般に栽培されている品種ではなく、蔓性の小粒種が用いられたということではあるが、現地調査で古老が語ったごとく“アズキはむしろ突き破る”“アズキはほかの草を食う”“アズキは草の上で花が咲く”などのたとえのごとく雑草抑圧にはかなりの効果をおよぼし、一方根瘤菌の作用で空中窒素の固定もはかれるので収量も確保されたようにみられる。他のサトイモやカンショについては明らかではないが、地面の被覆による雑草防除や多収、連作の可能などを考慮したものではなかろうか。さらに4年目ともなるとますます地力が低下し、それに適応する作物としてはマメ類よりほかにはなく、輪作の関係などもあってダイズが主体になり、次年度から放棄のやむなきに至ったようにみられる。

以上のように、火入れした初年度の作付作物の選択が基準になって、作物の主食としての必要度や生態的特性を巧に利用する点を加味し、独特の作付体系が成立したのではないかと思われる。

(3) 農作業の省力化

次に農作業の省力化も作付体系成立の一要因であると考えられる。焼畑は自家のごく近辺で実施されることは少なく、かなり遠距離でしかも急峻な山野で行なわれる場合が多い。したがって、農作業とくに管理作業に多労を必要とするような作物は不適応で、この面からも作物の選定や作付体系の構成が考慮されたものに相違ない。この農作業の省力化については、焼畑造成の段階から積極的な対応が認められる。すなわち、山林の伐採時期は前年の8月に、また火入れ時期が上記のように6～7月に集中しているのも農作業の省力化が主要な目的のようである。炎天下の8月に山林を伐採すれば、伐採物の完全乾燥がなされるが、その点よりもむしろ草木の根の枯死や衰弱による以後における除草作業の軽減、病虫害生息の不適応による被害の軽減などを意図したものではなからうか。前報のごとく焼畑継続期間中の全収量からすれば、初年度にヒエ、アワの作付が最良の方法であるから、第2次大戦直後の入植に伴う焼畑では、他に理由はあったとはいえかなり初年度に穀類作付といった事例が見受けられる。しかし、それ以前の焼畑ではあえてこのような体系をとらなかったのは、雑草防除や病虫害防除を含め急激な地力減退の回避までを考慮したためで、これらを総合して6～7月に火入れを行なうといったいわば当時の人智の限りをつくした点に集中されたものではないか、また除草作業の必要のない2年目に主食で最重要なヒエ、アワを、3年目には雑草を抑圧する特性を活用してアズキの選択、さらに最終年にはごく少肥にも耐えるダイズを位置づけたなども、明らかに農作業の省力化を考慮したものにほかならない。さらに、焼畑では事例数は少ないが、3年目の秋季農作物の収穫後畑地の雑草を刈取り、場合によっては他から枯草や落葉を搬入散布して焼却する方法なども見受けられる。これなども、それによって地力の向上もはかられようが、むしろ翌年の雑草抑圧、病虫害予防、播種作業の便など農作業の省力化を考慮したのではないかとみられる。

以上のように、わが国における焼畑農法の基

本的作付体系の成立要因としては、① 生活に必需的作物の選定と収量確保を根幹とした地力の維持と合理的利用、② 初年度の作付作物を基準として作物の生態的特性を活用した輪作、③ 農作業の省力化、の3点が指摘され、これらが総合化されて焼畑独特の作付体系が成立したものと思われる。しかし、これはあくまでも現時点における見解であって、今後さらに焼畑の研究が進めばより一層明確な他の成立要因も究明されよう。

なお、本研究の実施過程において次の諸点が多く痛感された。まず、焼畑農法は古来からきわめて長期間実施され続けてきた点である。この永続性は結局自然の生態系を大切に保持してきたからにほかならない。山林伐採→火入れ→畑地化→数年間営農→山林といった輪廻の反覆で、この間徹底した自然環境の破壊がなされていない。また、マメ類の播種に当り1カ所5～6粒下種し人間、野鳥、虫が三分の一ずつ収穫を企図したなどの事例、さらに毎年収穫終了後山神に対し感謝の祈りを捧げたなど、科学的知識は保持していなくとも自然の生態系維持に対し潜在的意識がはたraitしていたようにみられる。現在農業面においては、近代化の名のもとに徹底した資材の消費、化学肥料や除草剤の多用、大規模な山林破壊による牧野化など人間をも含めた自然の生態系破壊の危惧がもたれるに至っている。ここで、それらの反省と将来の展望を含め、過去において先人が長期間にわたり苦心経営を継続してきた焼畑農法も回顧してみる必要があるのではないかという点である。

次に作付体系の中にオカボの作付が僅少であることと、中部以南ではサトイモの作付が多い点である。現在のところわが国の農業の起源については2,000～2,500年前の弥生式文化の発生と同時にイネから始まり、急速に西から東におよんだとされている。米は美味で栄養価が高く、主食としては最高の作物である。もしも稲作が開始された後、焼畑農法が開始され、あるいは平野部から山地におし上げられたものとするならば、いったん経験し知悉した米の食味は絶対に忘れられないから、あらゆる努力をつくして焼畑にもイネ、（陸稻）の作付が位置づ

けられなければならないはずである。しかるにオカボの作付が僅少であるという事実は、オカボは栽培上焼畑に不適應である点にもよるが、一方弥生以前からの焼畑の存在を示唆しているようで、佐々木等^{5), 7)}もこの点を指摘している。しかし、今日縄紋時代の遺跡から続々農作物や雑草の種子などが発掘されているが、未だ稲作以前に焼畑農業の存在を決定づけるまでには至っていない。また、サトイモについてはわが国の各地で祭祀と関係する儀礼が多く⁷⁾、照葉樹林文化の典型とみられる焼畑の特徴的作物とされているが、熱帯産のタロイモの系統であるこのサトイモがいつごろどのようにしてわが国に入り、焼畑に入ったかなどについては全く不明である。これらは作付体系とも関係する点であるから、今後作物学、人類植物などの側面からの研究が必要であると考えられる。

次に、焼畑については従来、民族学、考古学、人文地理学、文化人類学、農業起源探索など人文、社会関係からの研究対象とされ、農学的側面からの研究はきわめて少ない点を指摘することができる。焼畑に関する現地調査では、おおむね60才以上の経験者が古老でなければ的確なる事例資料の調達が困難であり、またアンケート回答の中でもすでに消失した過去の歴史として忘却され、また伝説化されて内容不明のものも少なくない。先人がおそらく何千年にもおよぶ長期にわたり、あらゆる苦難と努力を傾けつくして実施してきた焼畑農法にはそれなりの意味がある。これを農学の立場からも究明し、文化財として後世に残すとともに、さらにこれを展開して今後の農業に反映させることはきわめて重要かつ意義の深いことであると思われ。

4. 摘 要

(1) 本研究は、既報の焼畑の実験的研究、現地調査、アンケート調査などにに基づき、さきに探索されたわが国における焼畑農法の基本的作

付体系について、その成立要因を究明しようとしたものである。

(2) 焼畑農法の成立要因については、① 生活に必需的作物の選定と収量確保を根幹とした地力の維持と合理的利用、② 初年度（火入れ当年）の作付作物を基準として作物の生態的特性を活用した輪作、③ 農作業の省力化、の3点を指摘することができ、これらが総合化されて作付体系成立の要因になっているように考えられる。

(3) 一連の本研究を通し、焼畑は自然の生態系保持の農法である点、オカボの作付の少ない事例から焼畑はイネ栽培（弥生時代）以前から存在していたのではなからうかといった点、サトイモ栽培の歴史の究明ならびに農学的側面からの焼畑研究の必要性が痛感された。

5. 引用文献

- 1) 朝日新聞 (1974. 9. 30), 焼畑のむら。
- 2) 藤原宏志 (1977), 椎葉の焼畑, 宮崎県農業問題研究, 9(2) 1-14。
- 3) 笠原安夫 (1976), 焼畑の雑草植生, 第15回日本雑草研究会特別講演資料。
- 4) 久保佐土美 (1932), 理論実地農業経営方式, 養賢堂, p. 1-8。
- 5) 中尾佐助 (1978), 現代文明ふたつの源流, 朝日新聞社。
- 6) 牧野洋一 (1974), 九州地方山村の変貌, 地理. 19(7) p. 18-23。
- 7) 佐々木高明 (1977), 消えた縄紋人. 産報 p. 42-60。
- 8) 佐々木高明 (1977), わが国の焼畑, 古今書院。
- 9) 菅原清康 (1979), 焼畑農法における作付体系とその成立要因に関する研究 第1報 作付体系と収量, 雑草ならびに土壌の化学的性質との関係, 農作業研究. 36 23-29。
- 10) 菅原清康 (1979), 同上 第2報 わが国における焼畑農法の類型と基本的作付体系, 農作業研究. 36 30-37。