

第4章 関東山地中部地域の雑穀

第1節 はじめに

生活文化の最も基本をなすのは農耕と食物に関わる文化複合である。この国は敗戦後、縄文時代以降に連綿と蓄積し、培ってきた農耕文化複合をあまりにも無下に打ち捨ててきた。この過程は東京近郊の山村でも実証できる。このようなことで良かったのだろうか。無恥で教養も失ない、後世に恥じることはないのだろうか。このくにの人々に問うても、黙殺されるだけだが、山村篤農の志を尊敬して、関東山地伊中部地域で定点調査を継続してきた。

日本の食生活は近年、欧米的に動物性タンパク質を重視するようになってきたと言われている。しかし実際には、少し長期的に見ると敗戦後イネ米を全国的に普遍化したことこそ急激な変化であった。古来より、日本では誰もがイネ米食を中心にしてきたと信じている人々が多いが、これは明らかに誤解であり、敗戦後に創られた神話、いわば都市伝説のような稲作単一民族説（柳田 1952）による影響だろう。高名な農政官僚であり、日本民俗学の祖であった柳田国男の絶大な名声が敗戦後の農林業政策に強い影響をもち続け、水稻栽培一辺倒になり、過剰生産から減反政策に陥った。この政策の促進過程で、麦・雑穀はまさに極北に追いやられて、衰微に向かった。低い食糧自給率は表層の指標にすぎないが、それでもやっと 2018 年から減反政策は廃止されることになった。しかし、農耕文化複合も政策を歴史的に反省する声はあまり聞こえてこない。食料・農業・農村基本法（2008）には文化伝承という多面的機能が一句あるにすぎない。

私は阪本寧男老師の教唆によって雑穀研究に人生を費やしてきた。ごく少数の篤農や研究者しか、雑穀の大事さを認めてこなかったが、一寸の虫であっても五分の魂をもって、世上流行に抗って、地道に調査研究を進めてきた。関東山地中部地域は 45 年以上にわたる、定点観測的な研究の現場である。多く有志の篤農から山村の自然と文化の有り様を習った場所である。雑穀に導かれて民族植物学を研鑽し、環境学習原論を錬成した場所である。見聞、体験した事実に基づき、真心をもって正直な考えを述べることにする。

今からちょうど百年前、1918 年における内務省衛生調査室の全国主食物調査によると、都市部においてさえイネ米・麦混炊がほとんどであった。当時、人口の大半が居住していた農山村においてはイネよりも麦や雑穀が主食に供されていた（瀬川 1968）。また、1950 年世界農業センサスによると、東京都杉並区では水稻栽培農家 629 戸、陸稻栽培農家 1,081 戸に対して、オオムギ栽培農家 1,006 戸、コムギ栽培農家 1,026 戸、トウモロコシ栽培農家 365 戸、アワ、キビおよびモロコシの栽培農家合計 707 戸と、麦・雑穀栽培の比重は明らかに高かった。食生活における食材の比重もこれとほぼ同様であったと推定できる。すなわち、都市部への人口集中がいまだ著しくなかった 1950 年代前半までは、大半の人々が居住していた都市近郊や農山村において麦・雑穀類を主な食材とした生活様式があった。

関東山地中部地域の山村では 1950 年頃までオオムギ、コムギ・雑穀類・イモ類を主要な食材としており、イネ米はまれにしか食べてはいなかった（1950 年世界農業センサス、上野原町誌（下）1975）。その後、道路が整備されて、バスや自動車で多くの人々が東京都や神奈川県近郊都市へ通勤することが可能となり、そのために 1975 年においてはほとんどが第 2 種兼業農家になった（1975 年農業センサス）。このため、どの家庭でも農業以外の収入によって購入されるイネ米が主食材となった。

山梨県北都留郡上野原町（現在、上野原市）には、日本で一、二を競った長寿村の桐原（旧桐原村）があった。このむらは甲府市在住の古守豊甫医師が 30 年にわたり調査を行い、長寿の要因の一つに雑穀食をあげていた（古守 1975）。このように桐原でも、1950 年ごろまで、麦、

雑穀、イモ類が主要な食材であった。しかし、むらを縦走するバス道路が整備されてからは、上野原町の市街ばかりでなく相模原市や八王子市方面に働きに出る人が増えて、1975年の専業農家は7.9%にすぎなくなった。そのため、当時の主食はすでに、農業以外の収入で他所から購入したイネ米が大半を占めるようになっていた。そこで、調査地はさらに谷奥の西原(旧西原村)に設定することにした。西原も、1975年の専業農家は3.7%とごく少なくなっていたが、それでも近隣の山梨県大月市七保町、小菅村、および東京都檜原村数馬と比べても、伝統的な農耕が比較的その形態をよくとどめており、農作物の生物文化多様性を維持していた。

この40年間に、関東山地中部地域における主要な食材の構成内容は、多種多様な麦類、雑穀類、イモ類を自給利用する食生活様式からイネ米を購入利用する食生活様式へと急速に収斂変化した。そこで、まず本論では雑穀栽培とその調理が比較的よく残されてきた上野原町(旧西原地区)を中心に、その周辺の市町村にまで拡大して1980年頃の雑穀栽培とその調理について残存の様態を検討した。

関東山地中部地域、特に上野原市西原は自然文化誌研究会の最初の調査研究地で、今日まで40年以上にわたって私たちの定点観測の地域であったので、特に本章を立てて詳述する。初期の論文で報告した内容を加筆修正し(木俣ら1978、木俣・横山1982)、また比較的最近にまとめた論文(木俣ら2007ほか)も加筆修正して、再構成した。これら初期論文と、最近の論文の間の時期のフィールド調査に関しては未発表であったので、新たに現場での聞き取り事例を書き加えた。

東京都、山梨県および神奈川県にまたがる関東山地中部の地域で調査を40年来継続してきた。貴重な穀物種、在来品種がいよいよ消滅する過程を追い続けてきたのだ。山村の生物文化多様性が衰微していく過程に立ち会って、こんなことがあってよいのかと、悔しく思い続けてきた。この国、民族、政治家、官僚、研究者、市民、・・・、目先の金儲けや名声しか追求めない人びとの教養や知性に絶望さえした。このためもあって、東日本大震災に伴った計画停電による種子貯蔵庫の停止、放射性物質による汚染を避けるために、収集・保存中の雑穀系統・種子のほとんどをイギリスの王立キュー植物園の種子貯蔵庫に移管した。それでも、たとえ少数でも志のある篤農の人々に敬意をもって、命ある限りは、人類史が継続することを願って、現代の非・生き物の文明に抗っていく意思である。

第2節 地理的概要と先史時代

1. 地理的概要

関東山地は、関東地方の西部から中部地方の東部にかけて、群馬、埼玉、東京、神奈川、長野、山梨の1都5県にまたがる山地域である。特に、第4章で記述する関東山地中部の調査地域は、多摩川上流の山梨県小菅村、丹波山村、東京都奥多摩町、檜原村および隣接する相模川上流の山梨県上野原市(旧上野原町)および神奈川県藤野町である(図4.1)。なお、上野原町と秋山村は2005年に合併して上野原市になった。この地域では、最高峰の大菩薩嶺(2,057m)や笠取山(1,953m)などに端を発し、多摩川水系の丹波川と小菅川は奥多摩湖で合流して多摩川に、一方、相模川水系の葛野川、鶴川、および桂川は相模湖で合流して相模川になり、ともに太平洋へと流れ下っている。調査地域に分布する123集落(図4.2)は秩父・多摩・甲斐国立公園内および丹沢大山国定公園ないしこれらの周辺にあり、現在まで、市町村合併に揺れ動いてきた過疎・高齢化の著しい山村である。林業が振るわない現在では観光業を主に行っている地域でもある。また、中央高速道路およびJR東日本の中央本線沿いの藤野町や上野原市は快速電

車が東京駅から大月市まで乗り入れるようになって以降、東京の新たなベッドタウンとして住宅地開発が急速に進んでいる。

関東山地中部地域の調査対象地域をさらに詳細に見ると、主な山岳は大菩薩嶺(2,057m)、雲取山(2,018m)、三頭山(1,528m)などである。これらの山岳を水源として丹波川と小菅川が奥多摩湖において合流し、小河内ダムより多摩川として流出する。これに秋川や野川などが下流で合流する。他方、葛野川と鶴川は桂川に合流し、相模湖を経て相模川となる。調査地の多摩川水系には山梨県丹波山村、小菅村、東京都奥多摩町、檜原村、五日市町(現あきる野市)、八王子市がある。また、相模川水系には山梨県大月市、上野原市(現)、神奈川県藤野町(現相模原市緑区)がある。多摩川水系の主要な交通路はJR青梅線および青梅街道であり、相模川水系のそれはJR中央線および甲州街道(国道20号)、中央高速度道路である。主な調査地の山梨県丹波山村、小菅村、上野原町、東京都奥多摩町、檜原村などは、1980年頃、その町村面積の80~90%が山林であった。図4.2に示した調査集落は多摩川水系と相模川水系の支流に沿って、標高200~800mに点在していた。

上野原市西原地区は山梨県の東北部にあり、権現山(1,312m)と三頭山(1,528m)に挟まれた鶴川の河谷の上流、標高450~800mに位置し、鶴峠、西原峠を経て小菅村、奥多摩町および檜原村に通じる。古くはこの両峠を人馬で越える交通が通常であった。ところが、1955年にむらを縦貫する道路が開通して、上野原町(旧)との間をバスが1日に5回往復、さらに今日では上野原市との間をバスが1日に3往復、週末は小菅村までの2回を含めて6往復しており、また、大方は自家用車による通勤に変わり、交通量が多い。最近では、松姫峠のトンネルが開通し、上野原市経由でなく大月方向からの交通路に流路が変化して、幾分交通量は減少したようだ。

西原の地形は鶴川上流の標高600mにある飯尾集落から本流に沿って原、郷原、下城などの集落が点在している。また、支流阿寺沢川との合流点に阿寺沢集落、尾名川との合流点に腰掛集落がある。支流初戸川には田和、上平、藤尾などの集落がある。本流との合流点にある初戸集落(450m)までが西原である。西原における微気候の条件は標高と傾斜角度・方向によって、近距離の範囲にあっても、複雑に異なっている。土壌も礫が多いところ、有機物が多く、作土が深いところなど、モザイク状に分布している。月平均気温は1月で約0℃、8月で約25℃で比較的冷涼と言える。年間降水量は約1,700mmである。

西原の面積3,671haのうち、森林は1970年で2,953ha(80.4%)であった。これらはすべて民有林で、このうちスギ、ヒノキなどの用材林は555ha、薪炭林は2,398haであった。自然林は炭焼きが主な生業であったために少ないが、初戸、藤尾、上平の集落には常緑性のシラカシ、ウラジロカシなどが残存している。これより鶴川の上流は標高を増すにつれて、クヌギ、コナラ、ミズナラなどが増えてくる。したがって、西原は照葉樹林帯から落葉樹林帯へ移行する地域と言える(上野原町誌・上巻・中巻1975)。1977年における西原地区飯尾集落の景観と焼畑跡地を図4.3に示した。

西原における主な生業は、第2次世界大戦前後までは炭焼き、養蚕、およびそれらの運送であった。農業は耕地も少なく、自給程度であり、1950年の世界農業センサスによれば1戸当たりの平均耕地面積は約30aであった。主な作物はオオムギ、コムギおよび雑穀類で、専業農家率は比較的lowく12.8%であった。

西原の1970年の状況は総戸数401戸、このうち農家は312戸(77.8%)、人口1,854名で、明治期以降に戸数は1.6倍に増加しており、人口も敗戦後漸減しているとはいえ大幅な減少はなかった(上野原町誌・上巻・下巻1975)。しかしながら、今日では多くの人々が相模原市や八

王子市方面に働きに出ている。1975年の農業センサスによれば恒常的勤務につく兼業農家は37.3%、出稼ぎの兼業農家は2.9%、日雇いや臨時雇いの兼業農家は44.8%と多く、専業農家は14戸(3.7%)にすぎなかった。なお、2017年の西原地区は世帯数282、人口587にまで減少している。2015年の上野原市の農家数は946戸で、このうち専業農家は29戸にすぎない。1ha以上耕作している農家は6戸で、半数以上が0.5ha未満であった。

2) 先史時代

無土器から縄文土器の時代までの遺跡が各地に分布している。丹波山村高尾地区の河岸段丘面から、昭和初年に縄文中期の土器片などが発見されている(丹波山村誌編纂委員会、1981、『丹波山村誌』)。小菅村小永田地区の「小斗升」には先住民の住居跡と伝えられ、土器の破片等も多数発見されている。石器は橋立の山葵田や長作の栗山から、土器は村内全般から発見されている。これらの石器、土器は縄文中期より後期のものであった(小菅村、1983、『小菅村郷土小史』)。

上野原町西原地区中群遺跡から先土器時代の遺物と推定されるナイフ形石器が出土しており、また、大目地区恋塚下の仲大地遺跡からは、約8000年前ごろと推定される縄文早期の土器片が採掘されている。このことから、相模川・鶴川・仲間川流域の河岸段丘や扇状地に人間が居住するようになったのは、少なくとも8000年から1、2万年前、あるいはそれ以前とも推定されている。木の実や山菜、塊根の採集や狩猟によって生活を営んでいた当時の人々が、食糧や生活資材に恵まれて生活しやすかった当町の各地に一時期住んでいたことが次第に明らかになってきた。最近の調査によっても、桐原地区の猪丸遺跡など80数カ所の縄文遺跡が発見されており、今後の調査によってさらに多くの遺跡が発見される見込みである。弥生遺跡の分布についてみれば、その分布は相模川流域に集中して、鶴川流域にはわずかに桐原地区の神戸遺跡が確認されただけである(上野原町 1975、上野原町誌(上)、上野原町誌刊行委員会)。

相模川本流沿いの河岸段丘上に大規模な拠点集落を置き、周辺の山間地内に派生する小集落を存在させた縄文時代中期の様相は、中部山地と関東平野部との両者を併存させている点で重要である。これに次いで9・10世紀には河岸段丘上から山間・山麓にまで集落が急増したようだ。残念ながら、神奈川県津久井郡(現相模原市緑区)においては46遺跡が確認されているにもかかわらず、発掘調査は嵯峨遺跡(縄文から平安時代の住居跡)、大日野原遺跡(縄文中期の土器)、大割目遺跡など数例しかなく不十分な状況にある。土器や石器は発掘されているが、植物遺残などは不明である。弥生時代と古墳時代に関してはほとんど痕跡がないようだ(藤野町、1994、藤野町史 資料編上)。

完新世の気候再温暖期は地球軌道要素の変化による日射量のピークが9,000BP、気候最温暖期は7,000~5,000BPであったようだ。縄文海進(完新世海進)の時期は6,500~6,000BPで、時期的なズレがあり、この事象は未解明な点はまだある。海面は3~5m高く、年平均気温は1~2℃高かったようで、貝塚の分布からしても関東平野は内陸方向に後退していた(松本1979、斎藤1989、wikipedia 2018)。縄文時代早期は8,100BP、前期は5,200BPとされている。縄文時代中期(4,300BP)はまだ比較的温暖期にあり、関東地方低山地域は暖温帯落葉広葉樹から照葉樹林が分布しており、狩猟採集によって多くの人口を養っていたが、縄文時代後期(3,300BP)以降には寒冷化に従って丘陵地の人口は漸減し、弥生時代(1,800BP)には水稻栽培にともなって西日本の低湿地に人口が多くなったと考えれば、関東山地中部地域の遺跡分布状況はとりえず解釈できよう。

このように関東山地中部地域は相模、甲斐および秩父において、古くは無土器時代、縄文土器時代からの山村文化と近世から現代までの江戸・東京の都市文化の影響を受けながら独自の

地域文化を醸成してきた。従って、日本の伝統的な畑作を現代的課題と関係づけて調査研究するには格好のフィールドである。



図 4.1 関東山地中部地域の概略図

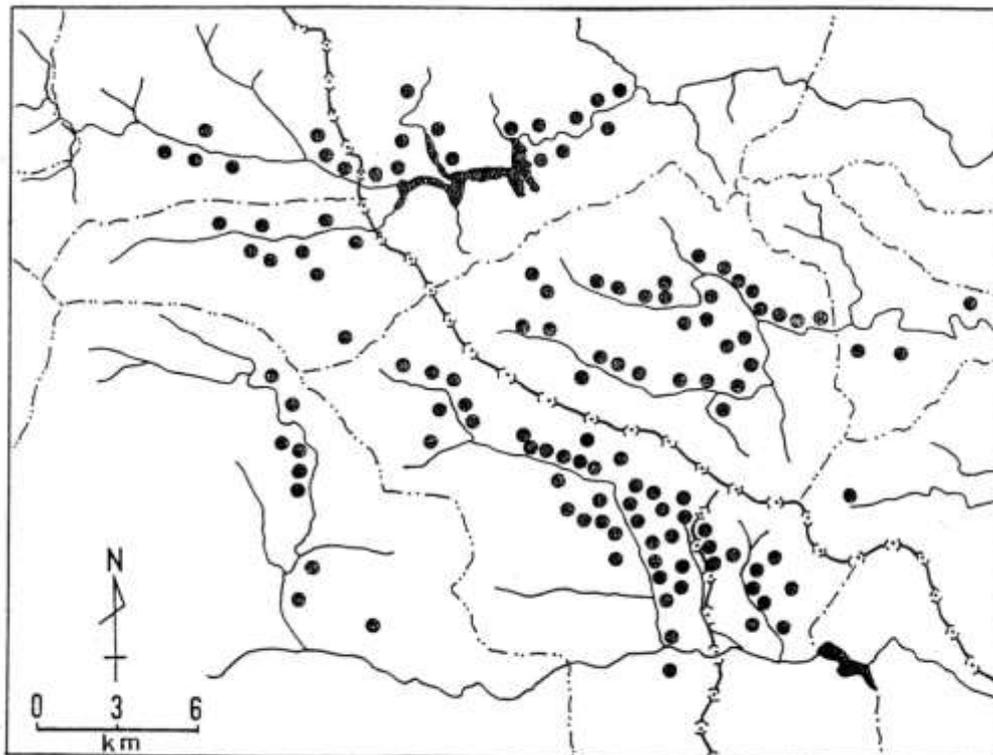


図 4.2 関東山地中部地域の調査対象集落の分布

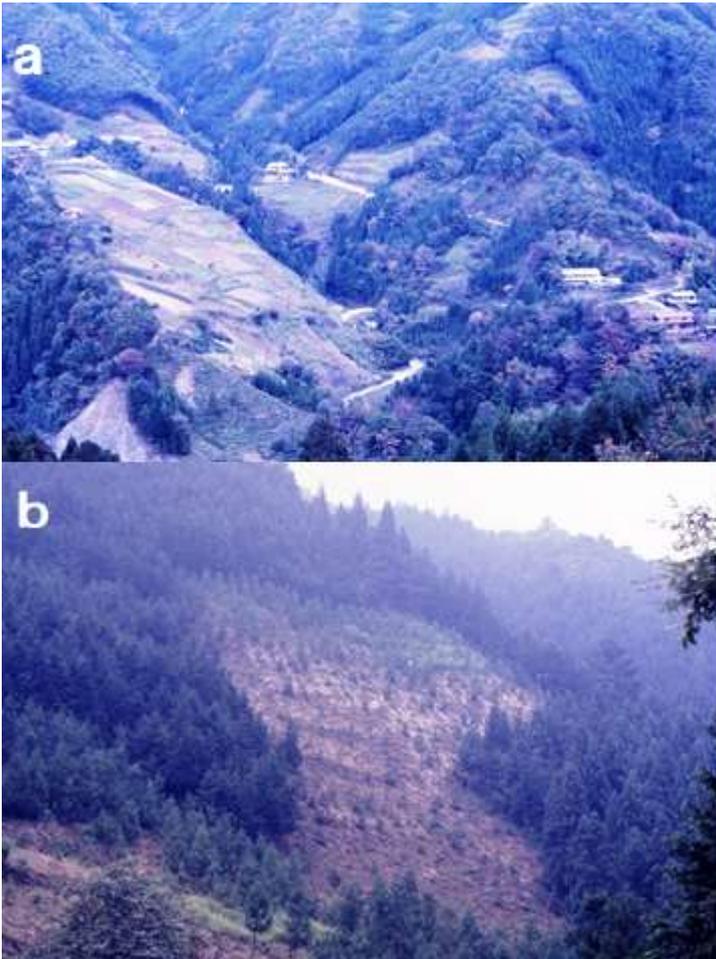


図 4.3 山梨県上野原町西原地区飯尾集落の景観
a. 山腹の集落と畑、b. 焼畑跡地への植林 (1975)

第 3 節 雑穀の栽培法と調理法

第 1 期前半のフィールド調査は 1974 年 10 月より 1977 年 12 月までの間に、18 回、延べ 32 日間行った。本節ではこの年代の状況について記述する。この間に、町役場などで雑穀栽培に関する資料を渉猟したが、簡単な資料しかなく、雑穀栽培や調理の実態およびその変遷を知るうえでの具体的な資料は得られなかった。このため、雑穀の栽培や調理については、その経験者からの聞き取り調査がとても重要であると考えた。

栽培方法については、現在も自給農耕を生活の中心としている篤農家の、橋本秀作さん（田和集落、64 歳）、橋本光忠さん（藤尾集落、70 歳）、降矢静夫さん（67 歳）の 3 氏から主に資料を得たほか、長田樹夫さん（初戸集落、51 歳）はじめ 20 名ほどのむら人から資料を得て補足した。また、調理法については、上記 4 氏夫妻はじめ 30 名ほどの主婦から資料を得て正確な記録を期した。

1. 西原の穀物栽培

西原の農業はオオムギ、コムギの栽培が中心であったが、裏作である雑穀の栽培も大変に重視されていた。たとえば 1950 年世界農業センサスから西原および近隣町村の穀物栽培について、表 4.1 に整理した。この時期は敗戦後の食糧難で雑穀栽培がどの町村でも盛んであった。ここで、雑穀栽培の重要度を示すために、穀物収穫面積に対する雑穀収穫面積の比率を算出すると、

鶴川下流から上流へ、上野原町（旧）、桐原村（旧）、西原村（旧）、さらに鶴峠を越えて小菅村、丹波山村へと内陸部に入るにつれて、この比率は0.14から0.51まで高くなっていく。また、雑穀の種類数も同じ傾向を示し、5から8まで増加している。西原は雑穀栽培の比率が0.33と比較的高く、種類数も8で他町村と比べて最も多い。ただし、トウジンビエが西原、桐原、丹波山村で栽培されていたとされているが、このトウジンビエは日本に伝播した形跡がない。おそらく、この地域では、シコクビエにはサドビエ、エゾツピエ、チョウセンビエなど多様な地方名があったので、栽培者はシコクビエとトウジンビエを誤解して回答した可能性がありそうだ。もし、こうであれば、西原でのシコクビエの栽培面積はいつそう広がったことになる。

表 4.1 1950 年における西原および近隣町村の穀物栽培

農家数		経営耕地 面積ha	保有山林 面積ha	水稲	陸稲	オオムギ	コムギ	トウモロ コシ	アワ	モロコシ	キビ	ヒエ	シコクビ エ	トウジン ビエ	ソバ	雑穀収穫 面積/穀 類総収穫 面積	栽培雑 穀種数
総戸数	専業戸数 %																
収穫農家率%/収穫面積率%																	
327	42	97	305	18.0	38.5	99.7	96.9	95.4	62.7	60.6	43.4	37.6	7.3	47.1	32.4	0.33	8
	12.8			1.7	1.3	31.8	16.4	11.0	2.6	2.4	1.6	2.3	0.4	3.2	1.3		
484	102	194	946	12.8	73.3	99.0	99.2	69.6	76.4	70.7	53.5	7.9	-	2.5	3.9	0.24	7
	21.1			1.8	6.2	37.3	29.3	10.5	5.8	3.5	2.3	0.5	-	0.1	0.2		
584	32	183	274	63.7	64.4	91.8	97.3	63.2	68.0	5.8	6.2	-	-	-	1.9	0.14	5
	5.5			32.3	10.2	4.0	35.4	3.7	8.9	0.2	0.4	-	-	-	0.1		
285	34	97	170	13.2	1.1	100	82.8	50.5	60.7	32.6	30.2	41.8	2.5	-	61.1	0.41	7
	11.9			1.5	0.0	28.9	9.8	14.7	3.0	2.2	1.3	3.3	0.1	-	3.0		
290	56	72	119	0.7	15.5	91.0	70.0	60.7	65.5	37.2	74.1	16.6	21.7	2.1	68.6	0.51	8
	19.3			0.0	0.8	29.0	6.7	17.1	4.1	2.1	5.2	1.0	1.4	0.1	6.4		
809	212	292	445	22.2	29.9	97.2	96.0	44.9	64.4	8.9	44.9	28.9	-	-	10.5	0.21	6
	26.2			6.7	2.6	25.9	33.5	6.1	5.3	0.7	3.8	2.1	-	-	0.4		
1253	337	558	2670	24.7	88.3	89.8	98.6	74.1	94.3	7.8	29.1	0.6	-	-	0.6	0.19	6
	26.9			4.7	13.5	25.8	36.2	4.6	12.7	0.3	1.2	0.0	-	-	0.0		
228	113	82	249	11.8	76.8	95.6	96.9	71.1	92.1	21.5	41.2	-	-	-	-	0.26	4
	49.6			1.3	5.5	34.9	31.5	6.2	16.6	1.1	2.2	-	-	-	-		
851	0	274	3310	-	13.7	96.8	91.2	88.8	71.0	36.9	28.5	11.1	-	-	23.5	0.32	6
	0			-	0.6	25.6	8.4	7.9	4.1	1.2	1.3	0.5	-	-	1.4		
1094	1	354	3483	0.1	32.4	100	94.6	28.2	67.8	31.2	39.6	12.7	5.2	-	53.0	0.36	7
	0.1			0.0	2.8	37.2	11.0	5.7	6.4	2.5	2.8	1.0	0.5	-	10.4		
316	0	113	674	0.3	12.7	94.0	85.1	89.2	82.0	54.7	46.5	27.2	18.9	-	92.4	0.56	7
	0			0.0	0.4	25.2	8.7	8.7	7.8	2.8	2.9	1.8	1.1	-	19.2		

1975 年の農業センサスを表 4.2 にまとめた。1950 年に比べて農業は全般的に衰退し、特に内陸部小菅村、丹波山村および檜原村で著しい。表 4.1 と同様に、雑穀栽培の比率をみると、西原は 0.25 で比較的高い値を維持している。丹波山村、檜原村および奥多摩町の値は極端に高いが、これは穀物栽培が激減したにもかかわらず、トウモロコシが雑穀に組み入れられているので、その値が相対的に高くなっていると思われる。これらの資料から、西原における雑穀栽培の重要さが認められよう。

上記の橋本秀作さん、橋本光忠さん、および降矢静夫さんの、1975 年度における年間作付事例は表 4.3 に、1977 年度における作付面積は表 4.4 に示した。これらの代表的な事例にもとづいて西原の農耕の特徴について検討する。

表 4.2 1975 年における西原および近隣町村の穀物栽培

	農家数		経営耕地 面積ha	保有山林 面積ha	水稻	陸稻	オオムギ	コムギ	雑穀	雑穀収穫 面積／穀 類総収穫 面積
	総戸数	専業戸数 %								
西原村	279	14	74	1294	0.7	14.7	10.4	15.4	27.2	0.25
		3.7			0.0	1.4	1.4	1.4	1.4	
柵原村	379	30	120	786	18.3	6.1	10.6	38.5	20.8	0.12
		7.9			1.7	0.8	1.7	8.3	1.7	
上野原町	356	19	104	290	66.2	10.4	3.9	20.8	18.0	0.03
		5.3			31.7	1.9	0.0	3.9	1.0	
小菅村	207	11	62	1853	5.8	-	1.9	0.5	1.4	0.0
		5.3			3.2	-	0.0	0.0	0.0	
丹波山村	163	5	31	489	-	-	-	-	25.2	1.0
		3.1			-	-	-	-	3.2	
七保村	602	27	179	1200	22.6	1.8	0.3	3.0	7.0	0.06
		4.5			8.4	0.6	0.0	0.6	0.6	
藤野町	851	29	296	2450	10.3	19.9	3.3	33.0	51.5	0.16
		3.4			3.0	3.0	0.7	6.1	2.4	
佐野川村	185	7	65	440	4.3	6.5	6.5	34.1	56.2	0.22
		3.8			1.5	0.0	1.5	7.7	3.1	
檜原村	527	20	106	2347	0.4	1.1	3.4	4.0	61.3	0.8
		3.8			0.0	0.0	0.9	0.9	7.5	
奥多摩町	431	20	70	2680	0.2	1.2	1.4	8.4	38.5	0.75
		4.6			0.0	0.0	0.0	1.4	4.3	
小河内村	52	5	15	563	-	-	-	3.8	46.2	1.0
		9.6			-	-	-	0.0	6.7	

西原の山間の耕作地は狭い谷あいであり、沢の水は冷たく、平坦な土地は少ないので、水田は造りにくい。1975年の調査では水稻を作付しているのは西原全体で3戸にすぎず、表4.3の降矢さんはそのうちの1名で、もっとも広い面積7aで栽培していた〔注1〕。しかしながら、陸稻はかなり作られており、特に飯尾集落では夏作穀物の大半を占めていた。表4.4の事例では橋本秀作さんと橋本光忠さんが4aずつ作付していた。水稻も陸稻も4月播種で、10月に収穫されていた。

このように水田稲作が困難な西原で、表作と言われるのは冬作物であるオオムギとコムギであった。今日、その栽培は著しく減少しているが、表4.1に示したように1950年頃までは多く栽培されており、特にオオムギの収穫面積は最大であった。オオムギ、コムギの重要さは表4.3に示した3名がともに栽培していることからもうかがわれる。麦類の播種は10月から11月初旬であるが、収穫期はオオムギが6月、コムギが7月で約1カ月の差異がある。

イネ以外の夏作穀物にはヒエ、キビ、アワ、モロコシ、シコクビエ、トウモロコシ、ソバなどの雑穀があった。これらはおおよそ4月から5月に播種し、10月から11月にかけて収穫する。ただし、キビとソバは生育期間が75日と言われるほどに短いので、ナツソバは5月から7月、アキソバは8月から11月にかけて、2度栽培される。彼ら3名は1975年度に、それぞれ少なくとも7種類以上の穀物を栽培していた。すべてが栽培していたのはオオムギ、コムギ、アワ、トウモロコシであった。陸稻、ヒエ、キビ、モロコシ、シコクビエ、ソバは2名が栽培、水稻は1名のみが栽培していた。

表4.4に示した1977年の栽培面積は1975年よりも減少していたが、3名ともそれぞれ40～50aを耕作していた。西原の山間の耕地では耕運機など農業機械は使用しにくいので、1975年

時点では100戸当たりには6台しかなかった。このため夫婦2名がクワを用いて耕作するには50aはほぼ限界なのだろう。作付面積の多いのはオオムギ、コムギ、トウモロコシおよびコンニャクで、雑穀類は家族構成員が少なくなったので、在来品種の種子保存のために栽培することが主目的になっていた。

サトイモ、サツマイモ、ジャガイモ、コンニャクなどのイモ類は、3月から4月にかけて植え付けられる。収穫はジャガイモの実が早く7月であるが、他のイモ類は10月から11月である。ダイズ、アズキ、ササゲなどのマメ類は上記3名ともに栽培していた。ダイズとアズキは同時期に播種し、収穫するが、3名ではその時期は異なっていた。ササゲは年に2回、4月と7月に播種し、7月中旬から10月下旬まで連続して収穫する。

注1：ちなみに、現在（2017年）は観光施設の駐車場などに転用されていて、水田ではなくなっている。

表 4.3 主要作物の年間作付事例

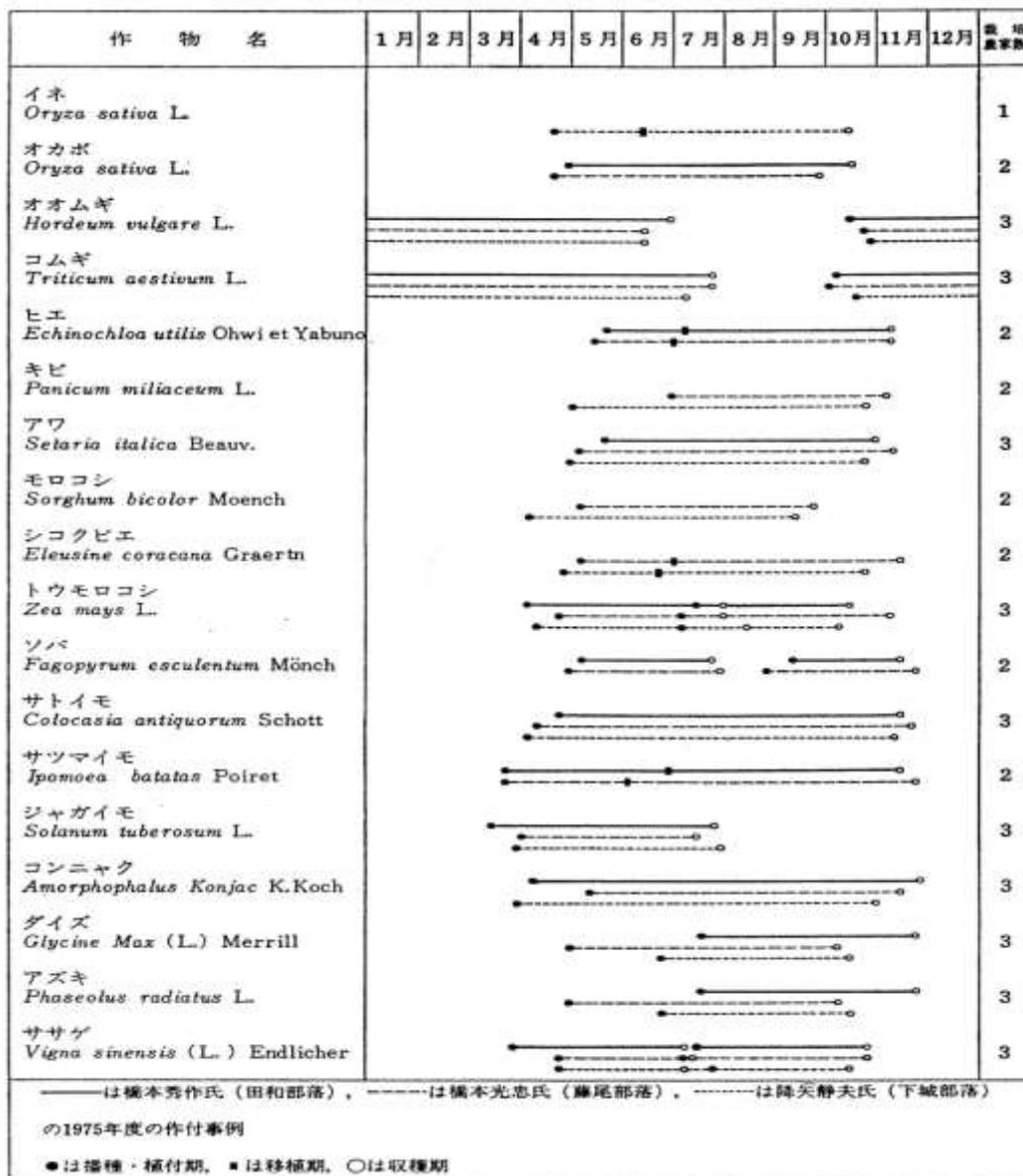


表 4.4 主要作物の栽培面積の事例（1977 年）

		橋本秀作氏	橋本光忠氏	降矢静夫氏	栽培農家数
イ	ネ	0 ^a	0 ^a	7 ^a	1
オ	カ	4	4	0	2
オ	オム	+	15	0	2
コ	ム	+	5	7	3
ヒ	エ	+	1	0	2
キ	ビ	0	0	0	0
ア	ワ	+	1	0	2
モ	ロコシ	0	5	0	1
シ	コクビエ	0	+	0	1
ト	ウモロコシ	4	5	5	3
ソ	バ	1	2	0	2
サ	トイモ	1	5	1	3
サ	ツマイモ	+	2	0	2
ジャ	ガイモ	2	5	3	3
コ	ンニャク	6	2	6	3
ダ	イズ	+	+	1	3
ア	ズキ	+	+	4	3
サ	サゲ	+	+	1	3
全耕作面積		40 ^a	40 ^a	50 ^a	

(+は1a以下)

2) 雑穀の生物多様性

西原における穀物の種類およびそれらの品種の特徴は、表 4.5 および図 4.4 に示した。水稻の栽培は新しく 1942 年頃、陸稲の栽培はそれよりも古く、明治初期より始められた。トウモロコシは明治期以降、甲州系品種から順次導入された。乳牛飼育は 1950 年に 6 頭だったが、1960 年には 132 頭にまで急増したために、飼料用品種が導入された。図 4.4 に示した雑穀にはモロコシ、キビ、アワ、ヒエおよびシコクビエがあり、現在も栽培され続けている {注 2}。また、1936 年の農林省山林局の調査によれば、焼畑でソバ、アワを栽培していたと記録されており（農林省山林局 1936）、村の古老たちの記憶によれば、明治期までは上記の雑穀が多く栽培されていた。江戸時代においてはオオムギおよび数種の雑穀が栽培されており、コムギは江戸時代後期に導入されたと推定されている（上野原町誌・上巻・中巻 1975）。1975 年に確認できた雑穀類の栽培戸数はヒエ 5 戸、アワ 7 戸、キビ 3 戸、モロコシ 8 戸、シコクビエ 6 戸であったが、種子保存のために隔年から数年ごとに栽培する農家もあるので、実栽培戸数はこれよりもかなり多いと考えられる。

注 2：2017 年には、後述するように、西原小学校で降矢静夫さんと同級であった中川勇さんの息子、中川智さんらによってハトムギ、センニンコク、キノアなども栽培されている。中川智さんは子供の頃に、焼畑づくりや水車搗精の手伝いをしたという。焼畑作業の記憶もあり、現在でも自家栽培雑穀を水車で搗精して、びりゅう館で販売しながら、若者たちに自給農耕の

技術を教えている。上野原市はキノアを地域おこしの食材としている。

表 4.5 雑穀の種類とその特徴

作物名	西原における呼称	品種数 ^{*)}	品種の特徴 ^{**)}	現存する品種	導入期
イネ(水稲)	コメ	3	モチ性—ウルチ性	モチ性1品種, ウルチ性2品種	1942年ごろ
オカボ(陸稲)	オカボ	6	早生—晩生 モチ性—ウルチ性	モチ性品種の栽培が多く, ウルチ性品種は少ない	明治初期
オオムギ	オオムギ	10	農林省奨励により新しい品種が順次導入された	草丈の高—低で2品種	明治期以前
コムギ	コムギ	10		早生—晩生の2品種	〃
ヒエ	ヒエ	4	草丈の高—低, 芒の有無	無芒・矮性の1品種	〃
キビ	キビ	4	早生—晩生, 黄色種子—かっ色種子, すべてモチ性	早生・黄粒, 早生・かっ色粒, 晩生の3品種	〃
アワ	モチアワ メシアワ	5	早生—晩生, モチ性—ウルチ性, 芒の有無	モチ性—ウルチ性各1品種	〃
モロコシ	ホモロコシ (アカモロコシ)	3	早生—晩生, 直立穂—下垂穂, すべてモチ性	直立穂—下垂穂の各1品種	〃
シコクビエ	チョウセンビエ (サトビエ) (エゾビエ)	2	早生(ワセ)—穂稜数3~4 晩生(ヤエボ)—穂稜数5以上	ワセ, ヤエボの2品種	〃
トウモロコシ	モロコシ	8	甲川系品種, デントコーン系品種, スイートコーン系品種に3大別できる 種子粒色は白・黄・紫 モチ性—ウルチ性	甲州系は白・黄・紫色種子の3品種, デントコーン系は飼料用1品種, スイートコーン系は2品種	明治初期
ソバ	ソバ	3	ナツソバ, アキソバ, オニソバ(種子の殻がとがったナツソバ)	3品種	明治期以前

*) 品種数は記憶される範囲のもの。
**) モチ性—ウルチ性：むら人の認識とヨード・ヨードカリ法による調査結果は一致した。

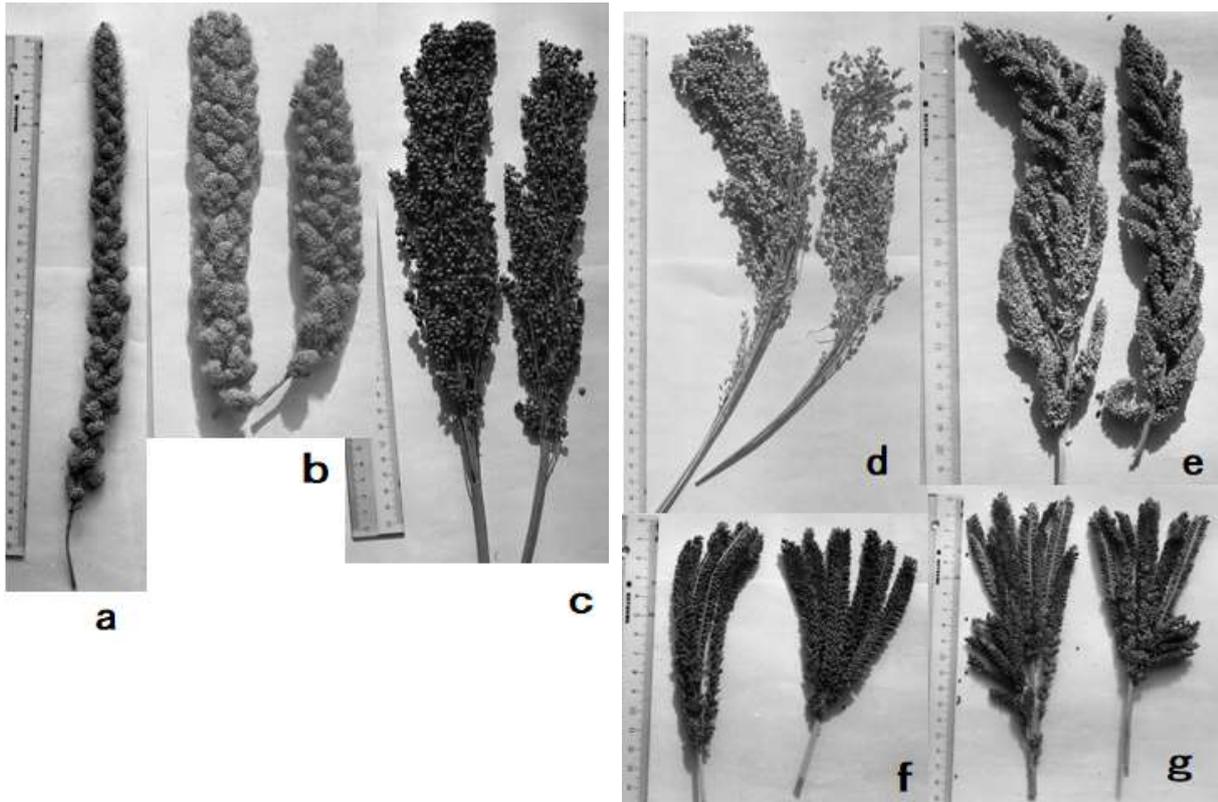


図 4.4 西原で栽培されていた雑穀在来品種 a:モチアワ、b:メシアワ、c:モロコシ、d:キビ、e:ヒエ、f:早生シコクビエ、g:晩生シコクビエ(ヤエボ)。

自然環境が複雑な西原では、栽培作物を一つに限ると総生産量が不安定になるので、数種の雑穀を組み合わせた栽培体系を創り上げてきた。1980年頃まで、古くからの雑穀が多数残存してきたことは水田稲作地帯ではなかった山村の厳しい自然条件下で、栽培植物を仲介として、歴史的にどのような農耕様式を発達させてきたかを示唆していると考えられる。西原における穀物の栽培方法に関して次にまとめた。一般的な栽培法に関しては農業技術体系作物編7(1977)など多くの書籍がある。

3. 穀物の伝統的栽培法

1) 水稻と陸稻の栽培

水稻の栽培は谷底の平坦地で2ヵ所行われているにすぎなかった。種籾は川に2~3週間、または風呂の温水(約38℃)に1~2回浸けてから、水田中の苗代に播種する。苗代は早生品種を使用するので特別な保温を必要とせず、3月末から4月初旬に作る。水田の耕起は今日では耕うん機で行うが、敗戦後しばらくは馬に犁をつけて行っていた。肥料は元肥として桑園肥料4.3kg/aと堆肥約500kg/a、追肥として硫安1.4kg/aを施す。田植は6月中旬に行い、苗が不足した場合には陸稻の苗を移植することもあった。その後、7~8月に除草、9月中旬に落水する。収穫は10月中旬に地際から刈り取り、屋外か軒下の稲掛けで乾燥する。脱穀は共同利用の脱穀機で行った。収量は作土が浅いので少なく、1977年の例では360/aであった。栽培されていたのはモチ性1品種、ウルチ生2品種である。

陸稻は山間の緩傾斜の畑に栽培し、4月下旬に株播きする。古く、耕起は平鋤で行っていたが、小石の多い土質なので耕作しやすいように、軽い鋤が改良されて、2本鋤から今日では3本鋤が使用されている。肥料は硫加磷安や蚕糞、鶏糞を施すが、堆肥はモグラの害があるので、

施さない。追肥は硫酸を施す。除草は手で行い3回以上、中耕は2回行う。収穫、調整は水稻の場合と同様である。収量は天候不順であった1977年の例では30~40t/aであった。現存する品種はモチ性が多く3品種、ウルチ生は1品種で栽培が少ない。

2) オオムギおよびコムギの栽培

オオムギは10月中旬から11月初旬にかけて株播きする。肥料は桑園肥料4.3kg/aと石灰窒素4.3kg/aを施す。除草は3月末に1回、中耕は12月末と春に2回行う。麦踏みは1~2月に1~2回行う。5月下旬にはヤタと呼ぶ木や竹の小枝を立てて倒伏を防ぎ、6月中旬から7月初めにかけて地際から刈り取り収穫する。収量は1977年の例で72t/aであった。そのあと、屋内の2階や軒下にかけて乾燥させる。後述する雑穀類も、屋内および軒下での乾燥が多いが、これは山間の谷あいが多湿であるので、屋外では乾燥させにくいこと、畑が住居から遠く突然の降雨の場合に適切な処置ができないこと、および近年野鳥の食害が増加したことによると考えられる。

コムギもオオムギとほぼ同様であるが、ヤタは立てず、収穫期が7月中旬から下旬で、オオムギより1カ月ほど遅い点に特徴がある。この収穫期の差は夏作物、特にヒエ、シコクビエとの輪作体系に関係している。オオムギの収穫後、その畝間にこれらの2作物は移植されるが、コムギの収穫後では時期が遅すぎるので、輪作は行えない。収量は1977年の例では40~60t/aであった。オオムギは草丈が高い、矮性の2品種、コムギは早生と晩生の2品種が現存しているのみで、1965年頃から栽培面積は急減してきている。

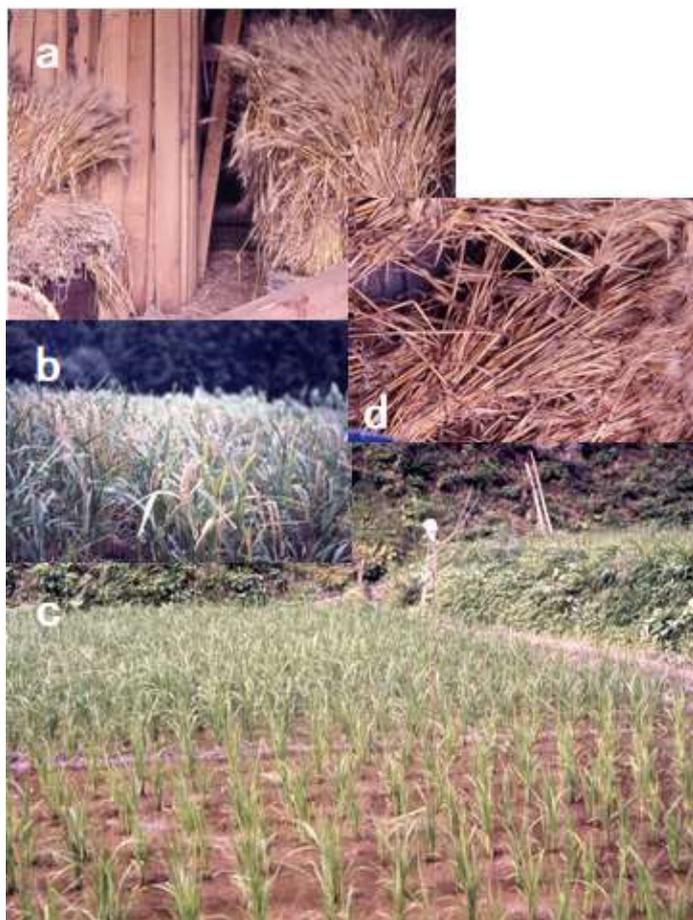


図 4.5 上野原町西原地区の主穀 (1975) a:コムギの乾燥、b:陸稲の畑、c:水田稲作、d:オオムギの乾燥。

3) ヒエおよびキビの栽培

ヒエは5月下旬に図4.8に示したトウモロコシの畝間の苗床に条播し、6月末に葉身の先端部を約10cm切除して、オオムギ収穫後の畝間に移植するのが普通であった。株播きで直播することもあった。肥料は人糞のみを施した。除草は3回、中耕は2回行う。収穫は10月から11月にかけて小型の桑切り鎌を用いて穂刈りする。残った植物体は抜き取って土中に鋤き込み、有機肥料にする。穂の乾燥は庭でムシロの上に広げて行う。無芒矮性の1品種のみ現存していた(図4.6)。

キビは早生品種では4月中旬、晩生品種では6月中旬に条播し、適宜間引きする。肥料は下肥と過磷酸石灰を少量施す。多肥すると病害が出やすい。また、連作障害は著しく、7~8年は同じ畑で栽培できない。収穫は早生で9月中旬、晩生で10月中旬から11月にかけて行う。収穫した穂は軒下にかけて乾燥する。当時、残存したのは現存するのは早生黄穎品種、早生褐穎品種および晩生品種の3品種であった。

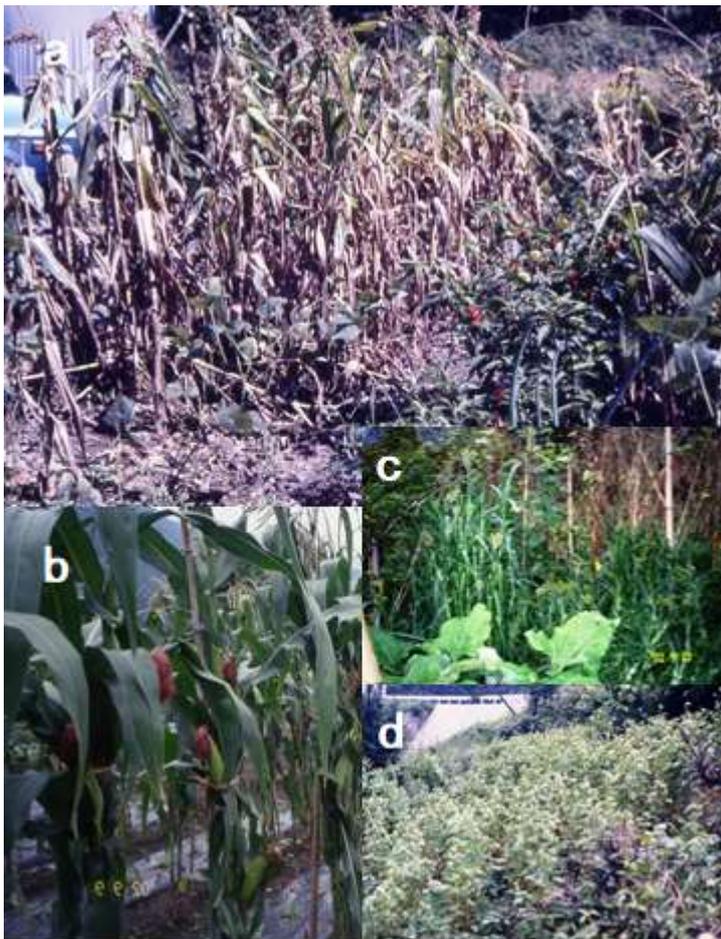


図4.6 山梨県上野原市西原地区の畑(1975) a:ヒエ、b:甲州系トウモロコシ、c:苗床から生長したシコクビエ、d:ソバ。

4) アワの栽培

アワは5月から7月初旬にかけて、条播または点播する。除草は3回で、1回目は間引きを兼ねる。中耕は2回行う。多肥は結実が悪くなるので、肥料は硫安を少量施す。収穫は10月か

ら 11 月に行い、ヒエと同様に穂刈の後の植物体は作土に鋤き込む。モチアワとメシアワの 2 品種が栽培されていた (図 4.7)。



図 4.7 山梨県上野原町欄原地区の畑 (1975) a:オオムギの刈り取り後に播種したアワ、b: 白鳥さんのアワ 2 品種の畑、c:モロコシ 2 品種、d:アワ。

5) モロコシの栽培

モロコシは 4 月中旬から 5 月にかけて株播きし、除草時に間引きする。収穫は 9 月から 10 月にかけて行い、収穫した穂は軒下で乾燥する。4~5 月に畑があいていない場合は、苗床に播種して、6 月初旬に移植する。高知県の椿山でもヒエと同様に移植することが多いと言われていた (福井 1974)。現存するのは直立穂と下垂穂のモチ性 2 品種である。

6) シコクビエの栽培

シコクビエの栽培は石川県の白山山麓の村々、奈良県の大塔村などの 2、3 の山村で行われていることが知られている。シコクビエが遺跡から発掘されたとの報告はほとんどなく、伝播時期など不明なことが多い。それにもかかわらず、今日、栽培が消滅しかかっているので、詳細に栽培法を記録しておく。

- ① 苗床：図 4.8a に示したようにトウモロコシ畑の畝間を耕起、施肥、整地して、本畑 1a 当たり手に 2 握りほどを約 10 粒ずつ点播きする。その後、クサカキで薄く覆土しておく。
- ② 移植：ネパールや日本の石川県白峰村および奈良県大塔村でも知られているが、西原にお

いてもオオムギ収穫後の畝間に降雨後移植する（図 4.8b）。移植する理由は種子が小さく密植になりすぎること、およびオオムギと輪作するためと言われていた。また、佐々木（1971）によれば白峰村において移植作業は主に女性によって行われていたが、西原においても同様であったと聞いた。しかしながら、今日の西原では人手不足と、収穫後のオオムギの株を整理するのに強い力が必要であるので、すべての作業を男性が行っている。移植期は6月下旬から7月初旬である。作業は、まず苗床から苗を取り、葉身の先端部を約10cm切除する。これは苗の活着をよくし、分けつ数を増加させるという。次に4~5本の苗をまとめて畝を作りながら植える。この作業は体をひねりながら行うので、チョウセンビエネジリと言う。先に畝を立てておいてから植える作業はテウエという。

ちなみに、2017年4月11日に小菅村の畑（ナツジ）に陸稲を直播したところ、除草が追いつかず、陸稲は雑草に負けてほとんど絶えてしまった。このように十分に除草作業ができない場合は、除草後に、苗床から移植するという方法は有効であり、後述するシコクビエ、ヒエ、およびモロコシの移植栽培の理由の一つは雑草防除にあると考えられる。

- ③ 中耕:生育が旺盛になり始めた頃に除草を兼ねて行う。
- ④ ヤタ:出穂後、倒伏を防ぐために、ヤタを立てる（図 4.8a・d）。
- ⑤ 収穫:穂刈りは10月から11月にかけて桑切鎌を用いて、穂の登熟順に2回行う（図 4.8e）。残りの植物体は土中に鋤き込む。収量は1975年の例で360/aであった。
- ⑥ 天日乾燥:穂をむしろに広げて行う（図 4.8f）。
- ⑦ 栽培条件:肥料は蚕糞、下肥を施す。化学肥料は過多になると、植物体の生育は良いが、収量は減るので使用しない。陽当たりの良い痩せ地に適し、日射量が少ないと念実が悪い。
- ⑧ 品種:ワセとヤエボの2品種が栽培されていた。ワセは穂梗数4前後の早生品種で、冷害には強いが収量は少ない（図 4.4f）。ヤエボは穂梗数5以上の晩生品種で、冷害には弱い但し収量は多い（図 4.4g）。したがって、早生は比較的標高の高い畑で、ヤエボは標高の低い畑で栽培されていた。

7) トウモロコシの栽培

トウモロコシは4月下旬から7月末まで順次3~5回播種する。除草、中耕は他の雑穀と同じであり、収穫は7月末から10月中にかけて行う。現存する品種は甲州系（ムカシモロコシ）、デント・コーン系およびスイート・コーン系の3品種群が6品種ほど栽培されていた。

8) ソバの栽培

ナツソバは4月中旬~下旬に株播きし、7月末に収穫する。アキソバは8月中旬から9月にかけて播種し、10月末から11月に収穫する。雑草よりもそばの生育の方が旺盛なので、除草はしなくてもよい。収量は1977年の例で30~600/aである。現存する品種はナツソバ2品種とアキソバ1品種である。

9) 栽培法の特徴

西原の農家は多種の穀物を栽培していたが、これは輪作と混作技術の発達によって可能になったと考えられる。

畑地は栽培上、1年中陽当たりのよい南向きの肥沃な土地であるムギジと、冬に陽当たりが悪いハルマジとに大別される。図 4.9 に示したように、ムギジには冬作物のオオムギまたはコムギを栽培し、その後作には夏作物の雑穀類、サトイモ、マメ類などを栽培する。一方、ハルマジは早く収穫できる春作のジャガイモまたはソバを栽培し、その後作にトウモロコシ、マメ類あるいは秋作の野菜類を栽培するか、はじめから夏作の陸稲や雑穀類を栽培し、冬は休耕する。



図 4.8 シコクビエの栽培 a:上野原町西原地区中群のシコクビエの畑 (1975)、b:オオムギ収穫後の畝間に移植したところ、c:トウモロコシ畑に間作された苗床 (右 4 列はシコクビエ、左 2 列はヒエの苗床)、d:ヤタで囲まれた開花中のシコクビエ、e:穂刈り、f:収穫後の天日乾燥。

この輪作をさらに進めた体系はヒエ、モロコシおよびシコクビエの移植栽培にみられる。これらは主に生育初期のトウモロコシ畑の畝間に苗床を作り、オオムギ収穫後の畝間に移植する。この栽培技術の発達により、生育期間の重複が避けられ、より有効な土地利用が可能となった。また、このほかにソバが年 2 回栽培され、同じくトウモロコシが順次 3~5 回播種されて夏から秋にかけて継続して収穫されていることも、作物の特性を生かした土地の有効利用と言える。

混作は主に陸稲、トウモロコシおよびサトイモの畑で行われている。陸稲はニンジンと混播するが、化学肥料 (硫酸) の使用とともにニンジンの生育が不良となったためあまり行われなくなった。1977 年の調査では、田和集落において 15 例中 2 例 (13.3%) 見られた。アワもニンジンと混播していたと言うが、今は行っていない。トウモロコシはもっとも混作されることが多く、同じく 29 例中にソバ 1 例、サトイモ 1 例、ダイズ 4 例、ニンジン 2 例との組み合わせが見られ、全体で 27.6%が混作されていた。夏の乾燥が著しかった 1975 年には、このほかにアズキ、ダイコン、カブとの混作も見られた。サトイモは 22 例中にトウモロコシ 1 例とササゲ 1 例で、混作 (9.1%) が見られたが、このほかに 1975 年にはナツソバ、コンニャク、ジャガイモとの混作も見られた。

以上のように輪作と混作による集約的な栽培体系が発達し、行われていることは、自然環境の変化が複雑で、また耕地面積が少なく、傾斜地のため農業機械の導入が困難などの条件下において、安定した生産量を確保するためだと考えられる。たとえば、1975 年の夏は降雨が少なく、乾燥のためサトイモの収穫はほとんど望めなかったが、しかし生育期間の短いナツソバが

急遽混作され良好な生育を示していた。また、反対に 1977 年の夏は降雨が多く、陸稲などの収穫量は少なかったが、サトイモはよくできた。

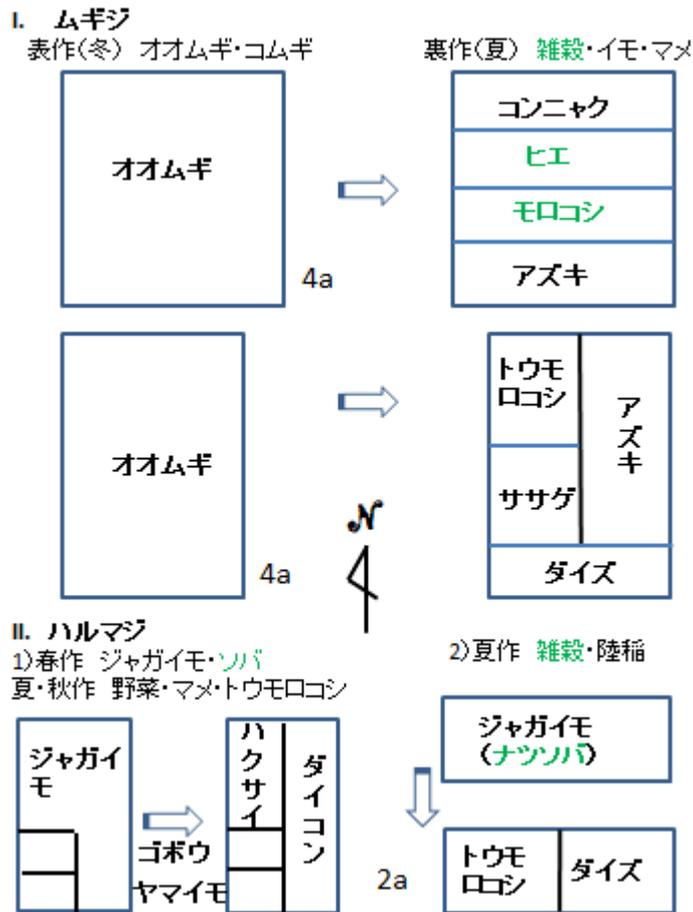


図 4.9 輪作の 2 系列とその事例

4. 雑穀の伝統的調理法

西原で栽培されている 10 種類の穀物が食材としてどのように調理されてきたかは、むら人の生活と雑穀との結びつきをより具体的に示すものと考えられる。西原ではメシばかりでなく、モチやホウトウ（ウドン）なども主食として大きな位置を占め、季節により、穀物の在庫量に応じて、日常さまざまな調理が作られていた。

1878 年（明治 11 年）の大蔵省の調査によれば、山梨県下ではイネ米、モロコシ、アワおよびヒエが主要な食材とされていた。また、1918 年の内務省の調査によれば、都市部ではイネ米が大半を占めるが、村落部ではオオムギとコムギが多く、これ以外にアワ、トウモロコシおよびイモ類が主要な食材にされていたという（瀬川 1968）。一方、1944 年の中央食糧協力会による山梨県南都留郡勝山村の調査では、この村がいわゆる郷土食のみで生活しており、通常の朝食はオヤキ（トウモロコシ粉のダンゴ）、昼食はバク（オオムギのカユ）、夕食はホウトウ（コムギ粉のウドン）であった。また、この 3 主食以外の調理法としては、オネリ（トウモロコシ粉を煮野菜と練り合わせたもの）およびウスヤキ（コムギ粉を水で溶き、薄く焼いたもの）を報告している（中央食糧協力会 1944）。

上野原町でもこれと大差なく、江戸時代には朝食としてオオムギ、アワ、ヒエのカユやメシ、エゾモチ(シコクビエ粉のモチと推定される)およびイモ類が食べられ、昼食としてはオバク、夕食としてはホウトウおよびオバクが食べられていたと推定されている(上野原町誌・下巻1975)。明治期から第2次世界大戦前後までは、農家における主食にはほとんど変化がなかったと思われる。西原においても雑穀が中心的な食材で、1950年頃まではオオムギ、コムギ、アワ、ヒエおよびイモ類を主に、この他にシコクビエ、キビ、モロコシ、トウモロコシおよびソバなどが重要な食材として用いられ、おおかた家族自給農耕に基づく生活をしてきた。

1975年頃においても、西原では雑穀の伝統的調理が良く伝承されていたので、それぞれの穀物の調理法について調査した結果を次に示した。本章では、初出論文(木俣ら1978)において調理ごとに表で示していた食材を、反対に、食材ごとに調理法を工程図で示すように改訂した。この工程図はこの後の調査研究に適用してきたので、ユーラシア各地の調理法と比較が可能である。

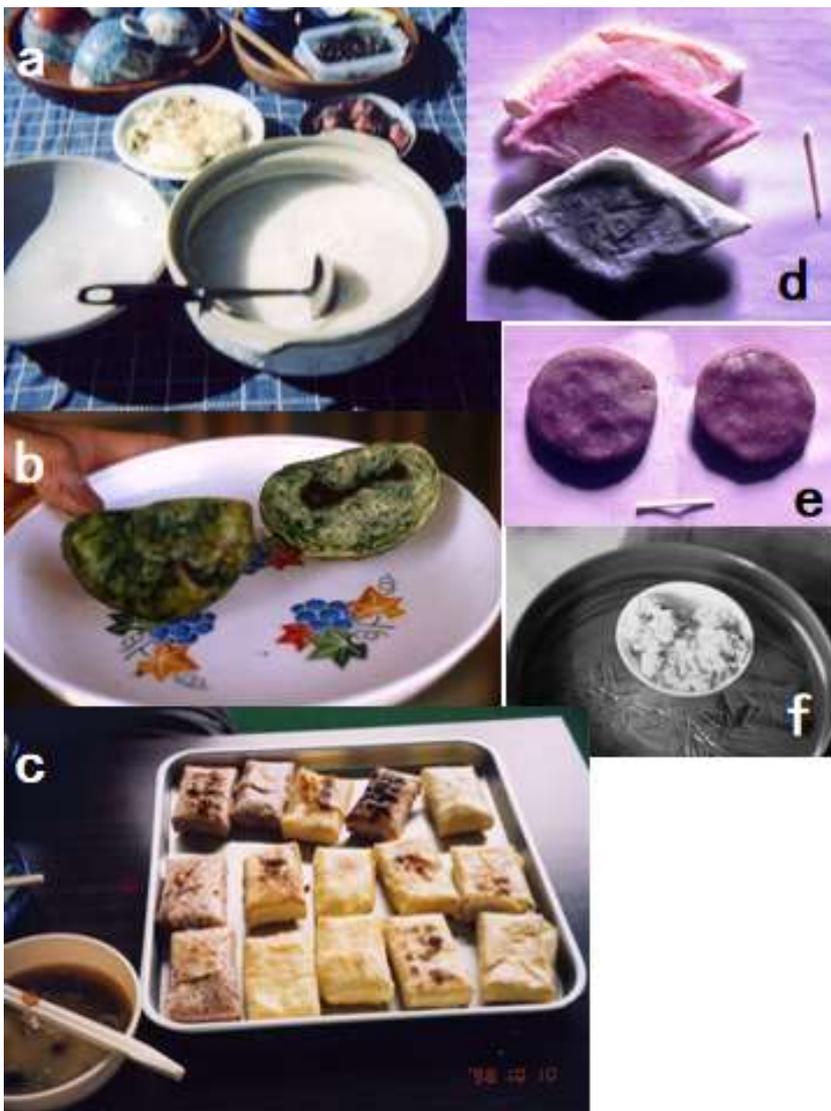


図 4.10 雑穀などの調理 a:ヒエガユ、b:酒マンジュウ、ヨモギ入り、c:モロコシとキビのモチ、d:雛祭りの菱餅、e:シコクビエのモチ、f:キビとイネの混炊メシ。

1) メシ、オコワおよびカユの調理

メシとして調理するのはイネ（水稲、陸稲）、アワ、ヒエおよびモロコシであった。このうち穀粒デンプンがモチ性であるのはモロコシのみであり、他はウルチ性である。調理工程は伝統的には、ウルチ性のイネ米、アワ、ヒエはこれら単独でメシに調理されていた。モチ性のモロコシは常にイネ米を6割混合していた。1975年頃には、アワとヒエにも6割のイネ米が混合されるようになっていた。今世紀になってから、雑穀が健康食としていわゆるブームになって以来、イネ米を主穀として、2割ほどの雑穀を混合するか、多種のいわゆる雑穀を混合するかして、健康食としての雑穀米メシを調理するようになった。

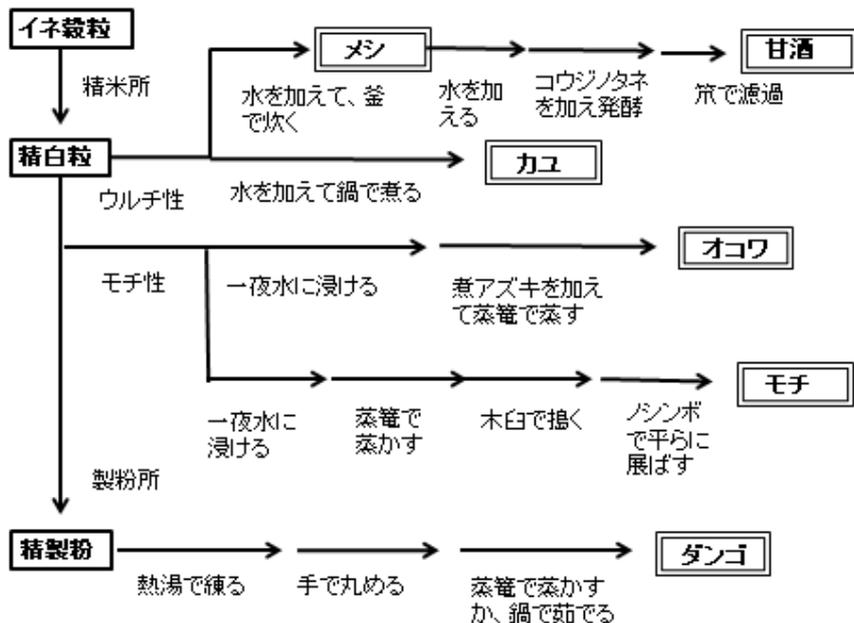
オコワとして調理するのはイネ、キビおよびアワで、これらはすべてモチ性品種を用いる。伝統的には単独の食材として用いてきたが、キビとアワにはイネを混合するようになったが、キビよりもアワのほうがイネを混合する割合が多かった。いずれも精白穀粒を一夜水に浸けた後に、煮ておいたアズキを加えて蒸籠で蒸かす。

カユとして調理するのはイネ、オオムギおよびヒエであるが、すべてウルチ性品種である。トウモロコシでカユを作るという人もあったが、後述するオネリと明確な区別はない。このことはトウモロコシの導入が安土桃山時代16Cと比較的新しく、まだ調理法が未分化なためと考えられる。イネとヒエとの調理法の違いは、イネよりもヒエを炊くのに多量の水が必要な点のみである。このヒエのカユは、五穀の王様と言って一番美味しく、ヒエと貴重なイネを混合して調理するので、老人や病人に大変好まれたと言う。オオムギのカユ（雑炊）はオバクと呼び、マルムギ（精白した穀粒）を3時間から一夜じっくり煮て、さらにダイコン、インゲンマメ、ヒヨット（ウズラマメ）、ジャガイモなど季節の野菜を加えて煮る。これにはノビルやネギを刻んで、味噌と和えたものをつけて、主に昼食に供した。

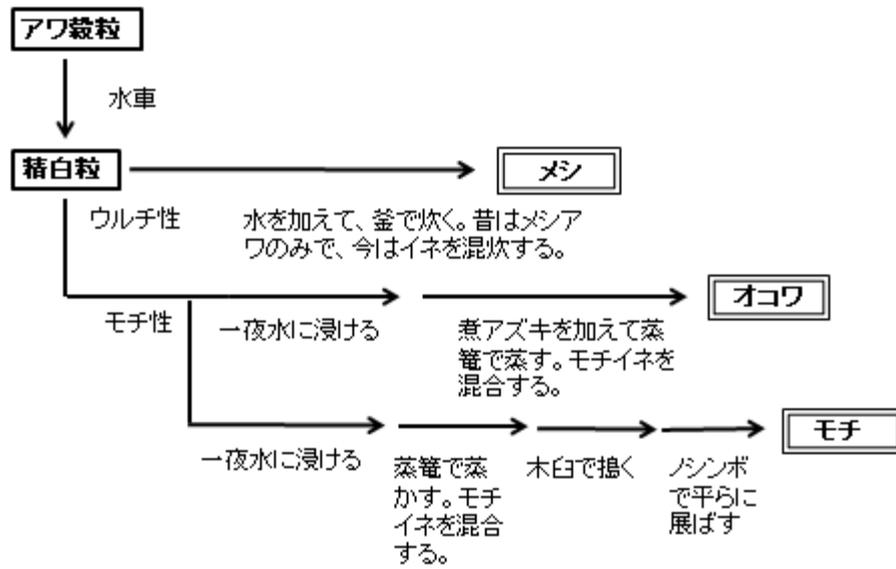
なお、本章における穀粒デンプンのモチ性・ウルチ性の判別はヨード・ヨードカリの呈色反応で行ったが、その結果はむら人の認識とよく一致していた。

図 4.11 穀物などの調理工程（以下 a~l まで示す）

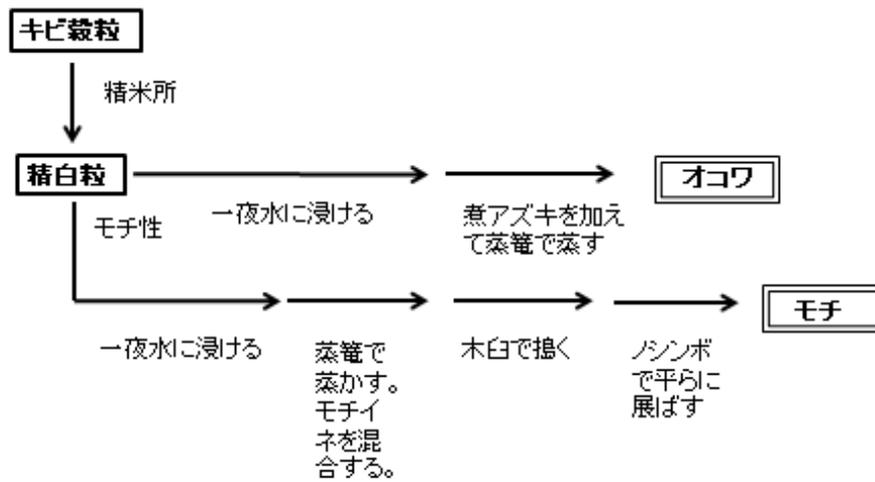
a: イネの調理工程



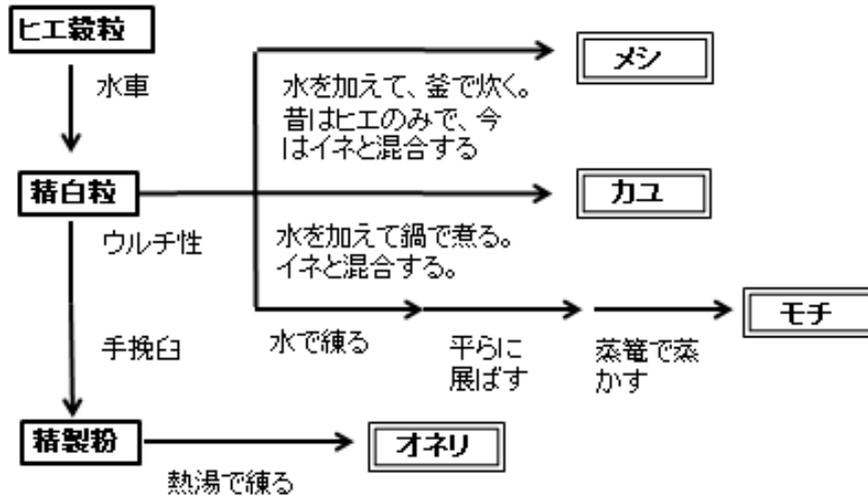
b:アワの調理工程



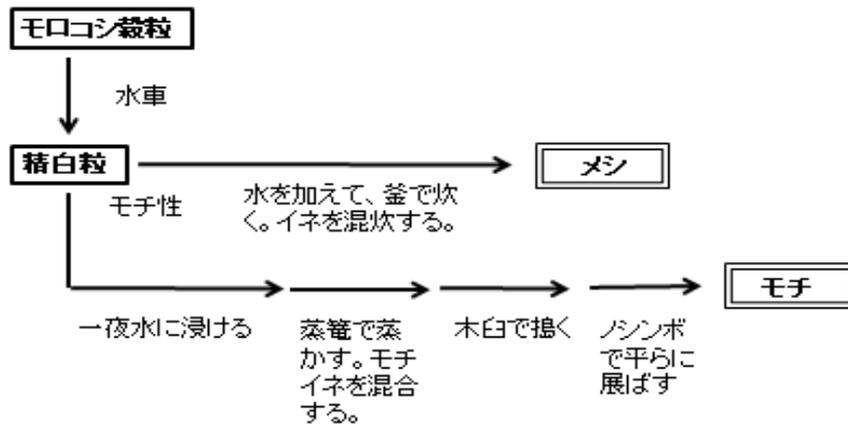
c:キビの調理工程



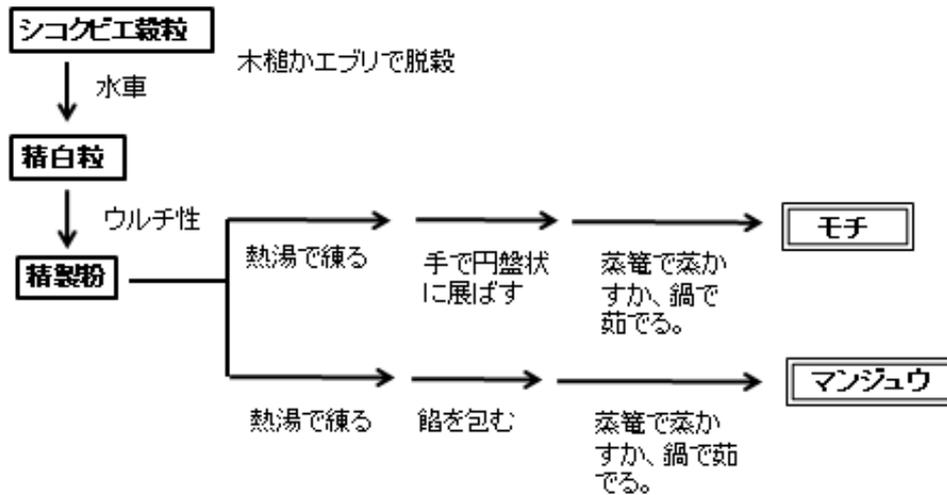
d: ヒエの調理工程



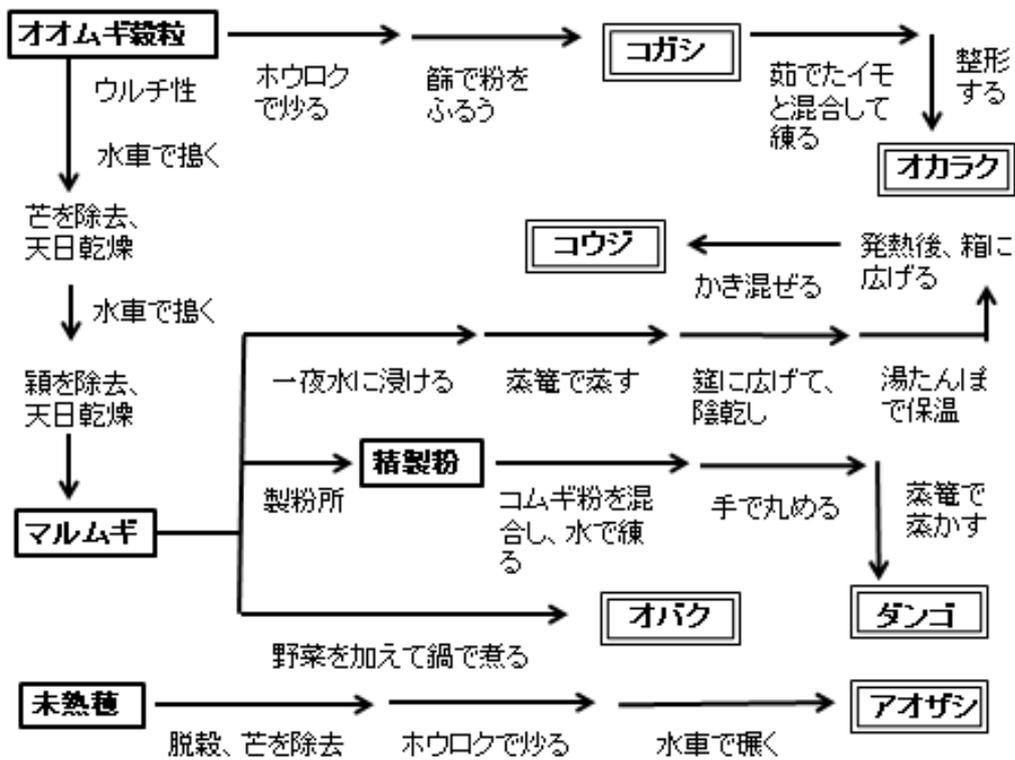
e. モロコシの調理工程



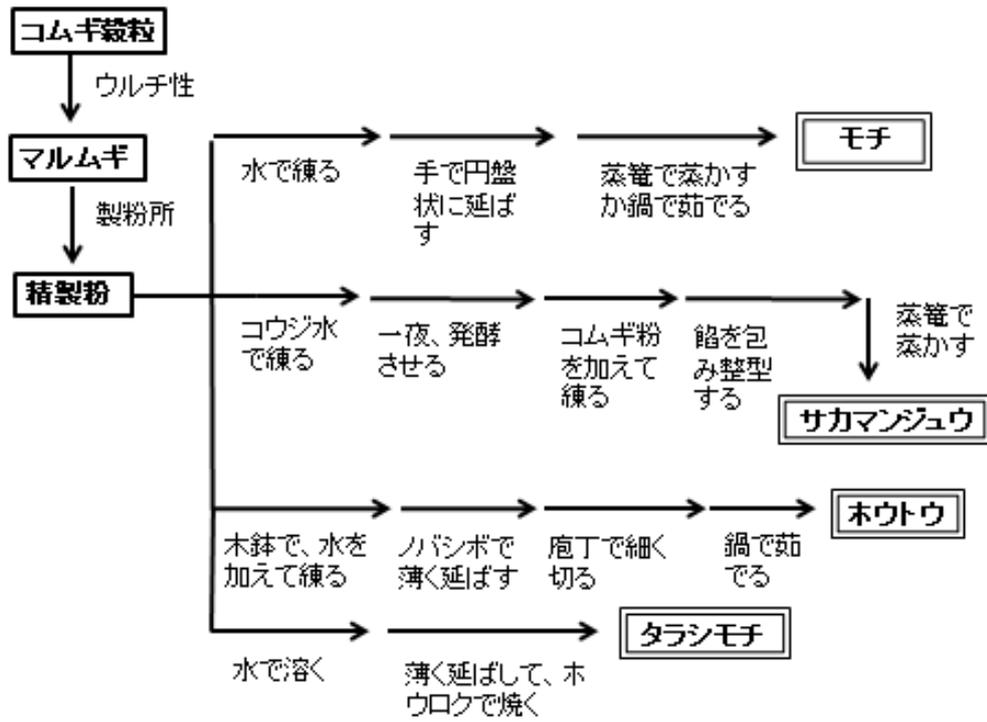
f: シコクビエの調理工程



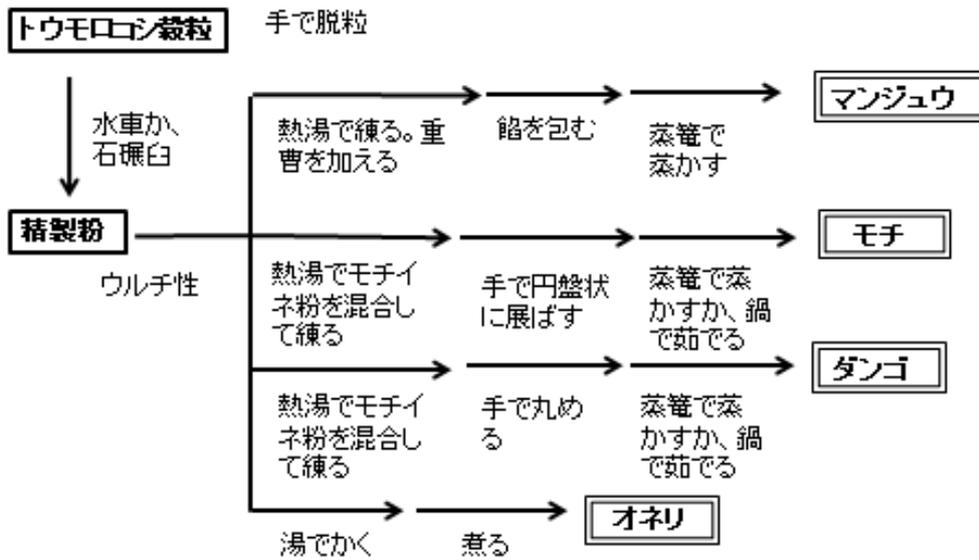
g: オオムギの調理工程



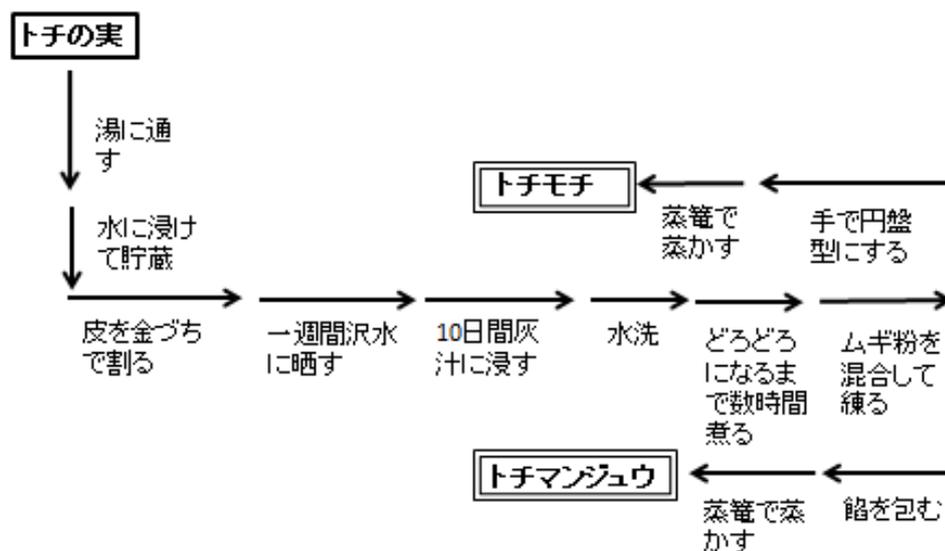
h: コムギの調理工程



i: トウモロコシの調理工程



1. トチの実の調理工程



2) モチ、ダンゴおよびマンジュウの調理

モチとして調理するのは、モチ性品種のイネ、キビ、アワ、モロコシ、ウルチ性品種のコムギ、ヒエ、シコクビエおよびトウモロコシで、もっとも多くの穀物が調理材料にされている。モチの調理法は、穀粒デンプンの性質により大別される。モチ性の食材はみな一夜水に浸し（モロコシは二昼夜）、蒸籠で30分ほど蒸した後、木臼で搗き、ノシンゴで平らに展ばしてモチにする。他方、ウルチ性の食材は製粉して、粉を水または熱湯で練り、適量を円盤状に手で成型してから、蒸かすか茹でるかしてモチにする。アワ、キビ、モロコシおよびトウモロコシにはモチイネを混合食材としている（図 4.12）。また、コムギおよびトウモロコシのモチは砂糖を付けて食べるので、間食の要素が強い。シコクビエのモチが冷めた場合、囲炉裏の灰の中で焼くか（へーモチ）、フライパンで焼いて食べる。

モチ性の穀粒を搗いたモチは以下に述べる雑穀栽培に関わる行事に結びついていることが多い。一方、ウルチ性の粉モチは、たとえばシコクビエのモチなどは、以前は日常食として重要であり、朝食に2個をサトイモと一緒に食べ、また2個を昼食として山畑に持参するほどであった。粉食する穀物は主に製粉所に委託して精製粉にするが、収穫量が少ない場合は、原集落にある水車を用いた石製の搗き臼、および碾き臼や手碾きの石臼で粉に加工していた（図 4.13）。

ダンゴとして食べるのは、イネのほか、ヤバネオオムギ、トウモロコシ、ソバおよびサツマイモの製粉であった。イネ（モチ性）以外は、ウルチ性デンプンである。調理方法は粉を練る際に用いる湯水の温度によって大別される。イネ、トウモロコシおよびサツマイモは粉を熱湯で練り、蒸かすか茹でるかしてダンゴにする。ソバとオオムギは水またはぬるま湯で練り、蒸かしてダンゴにする。これは粉質の微妙な差異を反映しているのだろう。

なお、山梨県南都留郡ではヒエダンゴ（オカラコとも呼ぶ）とモロコシダンゴ（モロコシ化トウモロコシかは不明）についての報告がある。大塚（1977）は、雑穀地帯である富士山麓地

方のヒエ食は粉食が一般的な食べ方であるとして、ヒエは主にダンゴとして蒸かすか茹でるかして食べていたと記している。このヒエダンゴは、名称は異なるが西原におけるヒエのモチと恐らく同じものであろう。

マンジュウの皮として用いるのは、イネ（モチ性）、コムギ、シコクビエおよびトウモロコシである。オオムギにはコムギ粉を混合し、トウモロコシにはモチイネを混合する。ソバで作る人もいるそうだが、ソバは大量に栽培されず、貴重であるので、あまり用いない。また、アワのマンジュウも作られるが、これはアワモチで餡を包んだものである。餡の材料はアズキがほとんどであるが、クリを用いることもある。コムギのマンジュウは上野原名物の酒マンジュウとして広く知られている。これはオオムギのコウジによって、まず灰褐色の甘酒を作り、この甘酒の上澄みによってコムギ粉をよく練ってから一夜発酵させる。発酵の適温である夏季には昼食や間食として食べる。また、甘酒は農作業後に冷えたものを飲むというが、発酵の程度は弱いものであった。シコクビエでは発酵の工程はなく、トウモロコシでは重曹で代用されていた。

以上から、西原のモチ、ダンゴおよびマンジュウを比較すると、これらの調理の区別はさほど厳密ではないと考えられる。一般にモチとはモチ性の穀粒を精白してから（阪本 1989）、蒸かして搗く調理であるが、製粉してから、水または熱湯で練り、円盤型にして、蒸かすか茹でるかしたのもモチと呼んでいる。この調理法はダンゴと差異はなく、粉食のモチとダンゴとの違いは円盤型にするか、球形にするかにあるにすぎない。特に共通食材のトウモロコシでは未分化なことが明らかである。南都留のヒエダンゴの例も未分化な呼称を示している。また、モチとマンジュウの調理法についても、食材が共通である粉食のコムギ、シコクビエおよびトウモロコシについて見ると、コムギの酒マンジュウに発酵工程が加わることを除けば、粉を練るところまでは調理法上に大きな差異はない。両者の差異はその後に餡を入れるか、円盤型にするかにすぎない。アワモチのマンジュウと後述するトチモチとトチマンジュウはこの差異が少ないことを示す例と言える。これらの事例から、現在西原で使用されているモチという用語は、調理法上ではモチ、ダンゴおよびマンジュウの総称的意味をもっていると考えられる。

篠田（1974）によれば、食物関係では漢字の誤訳がはなはだしく重なってきた。米は五穀の仁〔注3〕、粟はもみつき穀物、禾はアワの本字であった。餅はモチではなく、本来はコムギ粉食品で、焼餅、湯餅（うどん、ワンタンを含む）、蒸餅（シュウマイ、マンジュウを含む）、油餅（ドーナツ類）などがある。餌はエサではなく、麦以外の穀物粉とその食品の総称であり、饅（ヨウカン、ウイロウ）、圓子（ダンゴ）、團子（餡入りの柏モチなど）がある。粉はイネ米のデンプンで、本来化粧用、後漢末から主に豆粉に変わった。調理食品の呼称は時空間を経て流動し、変化して、多様性を増す。従って、実物を見て判定するほかない。ちなみに穀物名も地方名が多様にあり、実物により判定しなければ、キビかトウキビ、モロコシかトウモロコシか、ヒエかシコクビエか、など判別が困難である。私は実物を見せてもらうか、実物標本を見せて聞き取り調査を行ってきたので、それらの同定は確かである。

注3：種子から種皮を取り去った中身、胚および胚乳の総称、広辞苑。



図 4.12 上野原町西原地区の中川智さんのモロコシモチの調理工程

a:モチイネ米とモロコシを蒸かしてから、臼に入れる、b:杵で捏ねる、c:杵で搗く、d:搗いたものをまとめる、e:モチにあずき餡を包む。(写真提供；石川裕子さん)

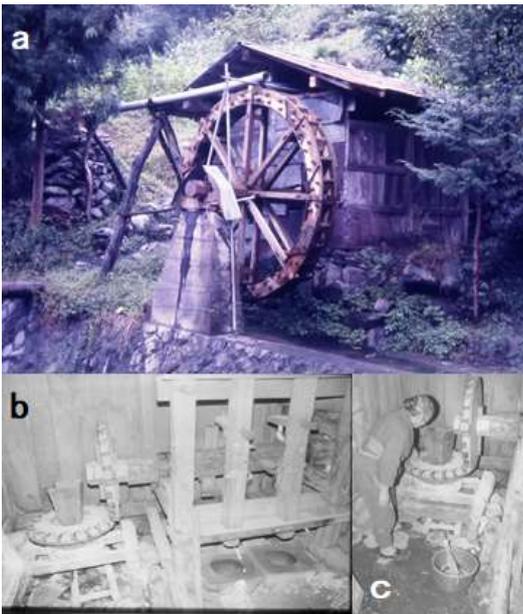


図 4.13 上野原町西原地区原集落の水車 (1975)

a:水車の外観、b:碾臼と搗き臼、c:ソバの製粉。

3) その他の調理

甲州地方の郷土食であるホウトウ（ウドン）は西原においても夕食として、現在でもかなり食べられている。これはコムギ粉が主な食材で、オオムギはほとんど使用されることはない。ダイコン、ニンジン、ゴボウ、ジャガイモなどの野菜を加えて味噌で煮込むか、醤油の汁につけて食べる。

ソバ粉はまれにソバ（ウドン）にするが、大方はソバガキとして食べることが多い。ソバガキはソバ粉を熱湯でかいて（練って）食べるものであるが、このような調理法はオネリと呼び、他にはヒエやトウモロコシでも作る。しかしながら、ヒエの場合は、イネ米のカユを作り、ヒエ粉を混合してオネリにした。トウモロコシの場合はイネを混合して煮た。ともにカユと区別できず、西原では区別しない人もいた {注4}。

オオムギ穀粒をホウロク（フライパンに似た鍋）で炒って、石臼で碾き、粉をふるったものをコガシと呼び、砂糖を加えたり、水で練っても食べる。また、コガシをカキにつけて食べることもある。敗戦後の食糧難のときには、ヒエでコガシを作ったという人もあった。さらにコガシを、茹でたジャガイモやサツマイモをつぶしたものに混合し、少しの塩を加えて練り合わせた後、おにぎり状に成型したものをオカラクと呼ぶ。なお、オオムギの未熟穂の穀粒を炒ると、胚乳が毛糸のように捻じれ、これをアオザシと呼び、子供が間食に好んだという {注5}。

コムギ粉を水で溶いてホウロクで薄く焼いたものをタラシモチと呼び、味噌か醤油をつけて食べた。ソバ粉を熱湯で練り、三角柱状にしてから蒸かし、包丁で適当な厚み約2cmに切ったものをカマボコと呼ぶ。これは冠雪の富士山を象って白いイネのモチと一緒に銘々盆に盛りつけて、結婚式などの祝い事に用いた {注6}。

注4: 石川県白峰村ではシコクビエでオネリを作る。

注5: インドのカルナタカ州ではシコクビエ未熟粒で類似の食品を作る。

注6: 小菅村でも伝統的結婚式の再現の際に作った。

4) 野生植物の主な調理

野生植物の主な調理に、クズの根とトチの実があった。クズは1940年頃まで、根から採取したデンプンを熱湯で練り、オネリとして食べる人がいた。また、コムギ粉と混合してカズラモチを作ることもあったと言う

土地の堅果の利用法については中部地方を中心に松山（1972）の報告があるが、山梨県に関しては記述がない。西原におけるトチの実の加工・調理の工程では、アク抜きの方法がこの報告にある長野県南信濃村の事例とほぼ同じであった。南信濃村ではアクの抜けたトチにモチイネを加えて蒸かし、搗いたものをトチモチと呼ぶ。一方、西原ではドロドロになるまで煮たものにコムギまたはオオムギを粉を混合し、さらに適量ずつ蒸かしてトチモチとするので、松山の報告する7事例のどれとも異なっていた。また、上述したように、トチにおいても餡を入れれば、トチマンジュウとされるので、このことから西原においてはモチとマンジュウの区別が明確でないことがわかる。この他に、ナラの堅果やワラビの根もかつては利用されていたということであるが、現在までその利用法を伝承しているむら人はもういない。

5) 生活における雑穀の位置

西原の農業と食生活において雑穀が重要な位置を占めてきたことはこれまで述べてきたとおりが、さらに歴史的な焼畑と雑穀栽培に関わる行事について見たい。

西原は1950年の世界農業センサスにおいて、焼畑はすでに行われていないとされているが、1960年頃まで焼畑（サスヤキ）を行う人が5~6人いたと言う。山を焼いて作ったサスバタに

おける輪作体系は次のようであった。1年目はソバ、ダイズ、アズキ、2年目はアワ、ヒエ、ダイズ、アズキ、およびサトイモなどのイモ類、3年目は常畑にしてオオムギ、コムギを栽培するか、クワ畑またはスギ、ヒノキを植林した。

西原の焼畑の輪作体系は、佐々木（1971、1972）の分類によるコバ型、ナギハタ型、アラキ型およびカノ型のうち、ムギおよびイモ類が輪作体系の2年目および3年目に組み込まれているが、これらは常畑として使用する予定のところで栽培されるので、本州中・南部に広く分布していたナギハタ型に類別できる。養蚕のためのクワおよびスギ、ヒノキの山地を形成する過程で、輪作体系の変化が起こったと考えられる。日本の焼畑については第8章で詳細に記した。

作物栽培に関わる行事の鋤入れは、1月12日の早朝に農業の仕事始めとして行う。その年の恵方の畑、またはそれがなければ近くの畑で恵方に向けて、畑地の空いているところに、御神酒やモチなどの食物を供え、小旗を立てる。次に鋤で畑の一隅を起こして陸稲、ムギ、ダイズ、アズキなどを播く。午後には山へヌルデ（オッカドノキ）とツツジを採りに行く。この他にツゲ、クワ、ヤマボウシを用いることもある。このヌルデとツツジは小正月（1月14日）に門男と俵神を作るのにもちいた。

この門男（カツンボウ）は約50cmのヌルデの幹に人間の顔を描き、これにヌルデとタケで作った鋤と鎌およびアワ（アーボ）とヒエ（ヘーボ）の穂をクズの蔓で結わえたものである。門の両側に、家の玄関に向けて2体飾った（図4.14）。多摩川流域の各地にも類似したものが分布している（木俣2011）。

雑穀と蚕（オシラサマ）の豊作を祈願するために作られる俵神は、ヌルデの枝で俵を模したものである。これはツツジにイネ、キビ、アワのモチで模った繭玉やミカン、および門男につけたと同じヌルデで作ったアワとヒエの穂を吊るしたダンゴバラと組み合わせて飾った。ここで作られた繭玉は1月23日に煮て食べた。これによって繭が多く採れ、風邪を引かなくなると言われていた。

このほかに、節分（2月4日）には「鬼のはばくを食べる」と言ってアズキ入りのオバクを食べ、山の神を祭る日（10月17日）にはソバダンゴをワラツトで包んで供えた。このように年間の行事においても畑作のムギ、雑穀が結びつきをもち、山村生活における雑穀の重要性が認められた。



図 4.14 上野原町西原地区下城集落の降矢静夫さんの門男と道具 (1977)

a:登熟中のシコクビエの畑で、b:玄関に向かう 2 体の門男、c:門男、d:門男、e:ホウロク、f:白と横杵、g:桑切鎌、穂刈りにも使う。

6) 考察

谷や沢が複雑に入り組んでいる西原の山間の畑地は、土質、水利、温度、日照時間などの自然環境条件に大きな変化の幅があり、小範囲でありながら、どの畑でも著しい特性をもつ。このようなところでの農耕は土地の環境条件への認識が細くなされ、適地適作を小面積単位で厳しく行い、輪作、混作、間作の技術を発達させなければ、安定した生産量を維持することが困難であった。そのために、手間がかかっても多種類の穀物とその在来品種を少しずつ栽培してきたと考えられる。

以上の事情から、主要な調理は 1、2 の穀物に限ることなく、多くの種類のムギ、雑穀、イモ類を用いていた。また、結果的には山間において自給的に用意できる食材の数量には限りがあるので、副食は多様化が難しかった。しかし、主要な調理に関しては多様な食材があったので、日常の食生活は充たされていたと考えられる。このことが健康長寿を支えてきたのだろう。

1975 年当時、西原から八王子までは自動車でも 1 時間半と かからず、農業以外の収入の増加でイネ米も充分に買えるほどに地理的、経済的条件が変化してきていた。しかし、近隣のむらと比べても放棄畑が少なく、多くの雑穀が残存し、自家用の野菜や果樹が栽培されていた。このことは西原が東京近郊とはいっても山梨県の山間部であり、交通路の発達が遅延したこと、あ

るいは、老人たちは出稼ぎや通勤ができないので自給農耕を続けていたなどの諸要因が考えられた。しかしながら、「山地農業を終生かけて切り開きたい」とか、「飢饉や食糧難に備えて、自分が種子を保存しておく」というような言葉を何の気負いもなしに、幾人かの篤農から聞いた。雑穀類がこれほど残存していたのは、厳しい山村の自然条件下における農業生産を通じて、長い歴史の間に確固たる生活観が形成されてきたためと考えられる。とりわけ古くからの調理法が維持されているということから、根強い食生活様式が雑穀栽培に大きな影響を与えているのではないかと考えられる。

第4節 東京都奥多摩町水根集落における雑穀食の伝承

奥多摩町における1978年以降の継続調査において、ほとんどの集落がトウモロコシしか栽培していないのに、水根と中山集落では特異的に数種の穀物栽培が継承されていた。この直接的な残存要因は雑穀栽培に熱意をもつ篤農が存在し、昔の食べ物を食べる会での普及啓発の効果であると考えられた。そこで、水根集落において食生活の現状調査と昔の食べ物を食べる会の事後効果測定を行った（木俣ら1979）。

昔の食べ物を食べる会は、1977年12月4日に、水根集落の奥平イヨさんと篠田具視さんの両家を会場に行われた。主催は氷川小学校道所分校廃止記念事業実行委員会であった。参加者約200名の内訳は、小学生6名、教職員4名、中山行政区住民90名、報道関係者と観光客約100名であった。開催目的は、地域住民の交流、老人への表敬、伝統食の継承であった。食材と調理器具は集落の篤農が提供した。当日調理されたのは、モチ（アワ、キビ、ヒエ）、バクメシ、ヒエガユ、ムギメシ、ソバ、ダンゴ、ソバガキのほか、野菜のてんぷら、甘酒、けんちん汁など、合計24種類であった。

1. 調査地の概要と調査方法

奥多摩町は226.4km²のうちの94%が山林である。水根集落（25戸）は奥多摩駅からバスで約15分、奥多摩湖口の小河内ダムの近くに位置している。鷹ノ巣山（1,737m）の麓、標高約600mにある。ワサビ田以外の水田はないので、食生活は麦・雑穀が中心であったが、1950年代半ば頃からは、村の経済構造が変化してイネ米を購入するようになった（奥多摩町町政要覧1975、奥多摩の民俗1978）。

フィールド調査は1978年7月および1979年8・9月の2回、延べ7日間行った。水根集落の22戸から直接面接聴取ができた。同時に、昔の食べ物を食べる会に関するアンケート用紙を手渡し、記入してもらった。また、奥平イヨさん（63歳）、奥平金市さん（62歳）、島崎富美さん（69歳）からは当日の詳細な資料の提供を受けた。

2. 調査結果

1) 雑穀の栽培と調理

奥多摩町の14集落において、水稻・陸稻を栽培する人は皆無であった。オオムギ・コムギは中山集落で2ないし3戸が栽培していた。モチアワは坂本、水根、中山の3集落で、キビ（キミ）は嶺、水根、中山の3集落で、モロコシ（アカモロコシ）、ヒエ、シコクビエ（エゾツペエ）は水根集落でのみ栽培されていた（図4.15）。なお、モロコシとシコクビエは1978年に山梨県小菅村の島崎邑平さんから分譲を受けて、翌年、20年ぶりに栽培したと言う。しかし、雑穀は1950年頃までは焼畑で栽培されていた（農林省山林局1936、奥多摩の民俗1978）。

大方の集落ではイネ米やコムギ粉を主な食材とするようになり、水根・中山集落は特異的に

雑穀調理を残していると考えられる。この要因の一つは、旧小河内村の大部分が湖底に沈み、村民は八ヶ岳などに移住したが、水根・中山集落はダム口に位置してそれを免れ、集落を存続させることができたことだと考えられる。その後、八ヶ岳に移住した人々は、苦勞の末に今日の清里の基礎を築いた。



図 4.15 東京都奥多摩町水根集落（1979）と檜原村南檜原の雑穀

a:水根集落、奥平イヨさんの畑、左からモロコシ、ヒエ、シコクビエ、b:焼畑の跡地、c:南檜原のヒエ。

2) 日常の食品

一般的な日常食は、朝食でイネメシ、味噌汁、海苔、卵、漬物および果物を食べ、昼食でイネメシ、漬物、肉類、果物を食べ、夕食でメシかウドンを食べる。好みの食品はメシ、ウドン、煎餅、あられ（モチの変形）、まんじゅうである。

3) 昔の食べ物を食べる会

アンケート結果を要約すると、昔の食べ物を食べる会の継続、時々食べたいは2/3が賛成であった。この回答の多くは美味しいからというより、先祖の食べ物を知っておくことは役に立つからだ。

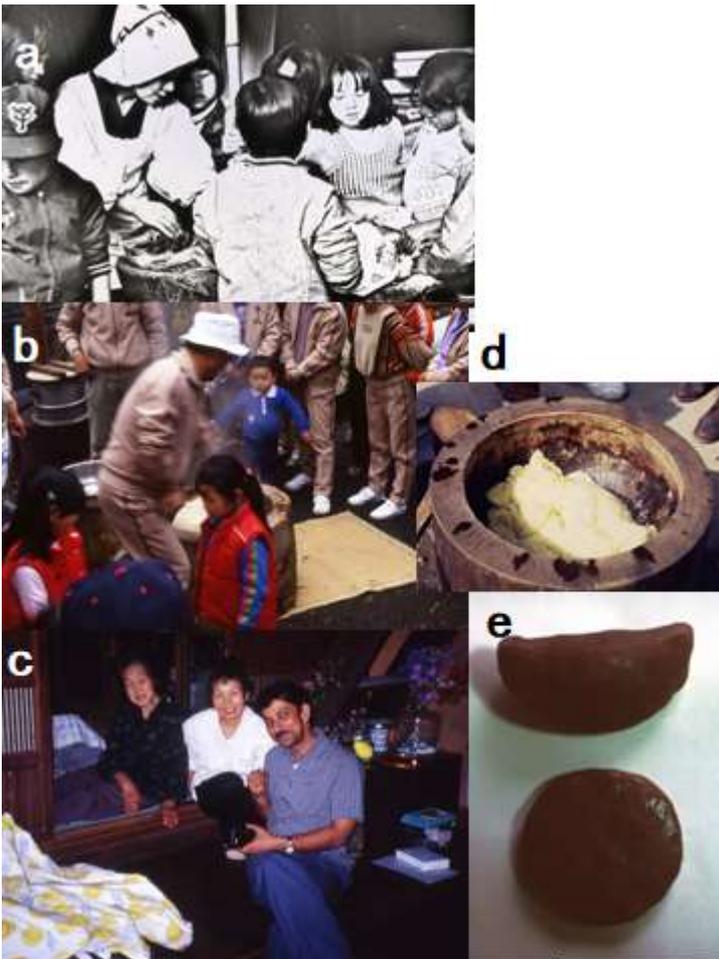


図 4.16 東京都奥多摩町水根集落

a: 昔の食べ物を食べる会 (1977、写真提供; 篠田具視さん)、b: 水根集落と国立公民館講座野外観察会参加者の交流キビモチ搗き、c: 奥平イヨさんと S. パンダさん (カルカッタ大学、2006)、d: 搗きあがったキビモチ、e: シコクビエのモチ (アズキ餡かクリ餡を包む)。

4) 水根集落の生活意識

自然環境には大方が満足していたが、社会・文化環境には不満足が多い。将来の産業は観光と考えている人々が多いが、家族自給農耕は継続する意思はあるようだ。

3. まとめ

1950 年前半頃までは麦・雑穀類を中心とした食生活を送っていたことを再認識すれば、現在、十分な資料を残さないうちに、消失していく雑穀とその調理法を記録することは自然と生活文化との関係を知る上で、具体的な証拠になり、とても重要で意義のあることだ。水根集落の多くの人々が答えているように、雑穀食を継承することは先人の食生活文化を習い、山村における複雑で厳しい自然環境とそこで営まれてきた生活誌を学ぶことである。

昔の食べ物を食べる会は雑穀食を伝承する試みとして水根集落の人々から積極的評価があり、継続が望まれた。また、住民世代間の交流を図る目的はさらに主体的な活動の継続が求められ、雑穀栽培から始める必要性も認知された。住民と観光客との関係のあり方の検討も必要になった。この後、私たちも水根集落住民と国立公民館講座くにとたち青空教室の参加者との交流野外

観察会を主催し、住民の案内で一緒に旧青梅街道を境橋から水根集落まで巡検し〔注7〕、キビモチを搗いた。この観察会でのアンケートで地域住民の期待は、自然の雰囲気、山村の歴史への興味、参加者との交流にあり、国立市民の期待は、巡検前は生物や場所への興味であったが、事後には雑穀栽培と調理にあった。

国内外のフィールド調査では予約もなしに数百の農家訪問をしてきたが、いつも温かくもてなされ、お話しいただき、まれにはお国のために頑張ってくださいと深く頭を下げられたことすらあった。しかし、一度だけ、奥多摩町のフィールド調査の際に、必ずしも温かくは迎え入れてもらえなかった経験がある。旧小河内村住民で、村が水没した際に、高台に移転した方で、ダム建設におけるわだかまりのせいかと考えた。東京都民の水がめの確保のためとはいえ、多大な犠牲を山村住民に強要したのだから、都民はせめてその歴史を学び、旧小河内村、小菅村および丹波山村の住民に対して、常々感謝の念を新たにすべきだ。

注7：この生活道は現在、「奥多摩むかし道」と呼ばれて、ハイキング・コースになっている

第5節 雑穀栽培の残存分布とその要因

第1期後半の調査は1978年7月より1979年9月までの間に、7回、延べ20日間行った。本節ではこの時期の状況について記す(木俣・横山1982)。調査集落数は表4.6に示したように、3都県で合計123であった。この調査期間中に実際に栽培されていた雑穀の種類その調理については、現在も農耕を主要な生業としている各集落の徳農家を訪問し、複数の人々から、正確を期すために調査票を用いて、重複して聞き取りを行った。その内容は次の通りであった。フェース(集落名、インフォーマント名、年齢、住所)、集落戸数・農家戸数、栽培植物の種類(穀物名、品種の特性、作付戸数、地方名、インフォーマントの作付面積など)、栽培方法の特徴(混作・間作の組み合わせ、移植する穀物名)、穀物種子の交換・購入先(集落名、個人名、商店名、種苗会社名)、インフォーマントの家族構成と農業従事者、調理材料の種類(モチ、メシ、カユ、ダンゴ、オコワ、マンジュウ)、野生植物の利用、年中行事と穀物との関係。

さらに、各調査地域の米穀店において販売される調理材料についても、合わせて調査した。インフォーマント数は調査期間を通じて約250名であったが、統計処理をするにあたって115の集落調査票を有効とした。また、地域間の比較にあたっては、その地域内で7以上の有効な集落調査票があった9地域のみを対象とした。

主要な調理法の多様性は、モチ、メシ、カユ、ダンゴ、オコワ、マンジュウについて、6軸のポリグラフ上に、日常・非日常食および粉食・粒食であることを考慮して、調査地域内の各集落において現在も使用されている調理材料数をもって示した。

1. 雑穀の残存分布

調査地域の農耕形態はオオムギとコムギを表作(冬)とし、雑穀を裏作(夏)としていた。1950年世界農業センサスによれば、アワ、キビ、ヒエ、モロコシ、トウジンビエ〔注8〕、シコクビエ、ソバなどの雑穀類のうち、この地域の町村は4~7種を各数ha栽培していた。しかしながら、1975年頃では経済栽培を行っていたとは考えられず、ほとんどが自給用に栽培されていた。従って、ここでは1978~1979年の2年間における調査で明らかになった時点における雑穀類の栽培残存分布について検討した。

注8：日本では栽培されていなかったため、シコクビエの誤解と考えられる。

1) アワの栽培

アワの残存分布は表4.6と後述する第6節の図4.21aに示した。アワはモチアワとメシアワ

がともに栽培されていた。モチアワは多摩川水系では、丹波山村の4集落、小菅村の8集落、奥多摩町の3集落および檜原村の4集落で栽培されていた。同じく相模川水系では上野原町西原地区の7集落、桐原地区の4集落、上野原地区の1集落および藤野町佐野川地区の2集落で栽培されていた。従って、モチアワの栽培集落数は合計33であった。他方、メシアワは多摩川水系では小菅村および檜原村の各1集落で栽培されていた。相模原水系では上野原町西原地区の6集落、桐原地区の6集落、上野原地区の3集落、藤野町佐野川地区の5集落および大月市富浜町の1集落で栽培されていた。従って、メシアワの栽培集落数は合計23であった。

アワの栽培は、特に小菅村と鶴川流域の上野原町、および藤野町によく残存していたが、モチアワはメシアワよりも広範囲に栽培されていた。メシアワの残存栽培分布はほぼ上野原町および藤野町に限定され、多摩川水系の市町村では2集落でしか栽培が残っていなかった。

2) キビおよびモロコシの栽培

キビおよびモロコシの残存分布は表4.6と図4.21b(第6節)に示した。キビおよびモロコシもアワと同じく小菅村および上野原町ならびに藤野町によく残存していた。1979年時点で、この2種はともにモチ性の穀粒デンプンをもつ品種のみが栽培されていた。

キビは多摩川水系では丹波山村を除いて、小菅村の5集落、奥多摩町の3集落および檜原村の7集落で栽培されていた。同じく、相模川水系では上野原町西原地区の8集落、桐原地区の3集落、上野原地区の2集落および藤野町佐野川地区の3集落で栽培されていた。従って、キビの栽培集落数は合計31であった。

モロコシは多摩川水系では檜原村を除いて、丹波山村の3集落、小菅村の6集落、奥多摩町の1集落で栽培されていた。相模川水系では上野原町西原地区の6集落、桐原地区の6集落、および藤野町佐野川地区の1集落で栽培されていた。上野原町上野原地区および大月市七保町ではまったく栽培されていなかった。従って、モロコシの栽培集落数は合計23であった。

キビはモロコシに比べて広範囲に栽培されており、丹波山村に残存がないことを除けば、キビの残存分布はモチアワの残存分布にほぼ重なり合う。また、モロコシの残存分布は比較的限定され、主に小菅村と上野原町の山村部で栽培されていた。

3) ヒエおよびシコクビエの栽培

ヒエおよびシコクビエの残存分布を表4.6と図4.21c(第6節)に示した。ヒエは多摩川水系では奥多摩町の1集落と檜原村の2集落で栽培されていた。相模川水系では上野原町西原地区の3集落および藤野町佐野川地区の2集落に栽培されていた。従って、栽培集落は合計8であった。シコクビエは多摩川水系では小菅村の2集落および奥多摩町の1集落、相模川水系では上野原町西原地区の5集落および藤野町の2集落で栽培されていた。従って、栽培集落数は合計10であった。

4) ソバおよびトウモロコシの栽培

ソバは調査した集落のほぼ半数で栽培されていた。ソバの品種はナツソバとアキソバに大別され、ともに広く栽培されていた。ナツソバは41集落、アキソバはそれよりも多く、61集落で栽培が見られた。

トウモロコシは調査したすべての集落で栽培されていた。栽培品種は在来の甲州系、デント・コーン系が著しく減少し、1979年時点でもっとも多く栽培されていたのはバンタム系の品種であった。その中でもハニー・バンタムは1977年以降ゴールデン・クロス・バンタムにとってかわりつつあり、1979年にはトウモロコシ栽培面積の過半を占めるに至った。

表 4.6 関東山地中部地域の雑穀栽培集落数 (1978年～1979年)

水系	都県	市町村 (地区)	調査 集落数	雑穀栽培集落数					
				モチアワ	メシアワ	キビ	モロコシ	ヒエ	シコクビエ
多摩川	東京	奥多摩町	14	3	0	3	1	1	1
		檜原村	31	4	0	7	0	2	0
		五日市町	3	0	0	0	0	0	0
		八王子市	1	0	0	0	0	0	0
相模川	山梨	丹波山村	7	4	1	0	3	0	0
		小菅村	9	8	1	5	6	0	2
相模川	山梨	大月市 (七保町)	8	0	0	0	0	0	0
		(富浜町)	1	0	1	0	0	0	0
		上野原町 (西原)	9	7	6	8	6	3	5
		(桐原)	20	4	6	3	6	0	0
		(上野原)	9	1	3	2	0	0	0
川	神奈川	藤野町 (佐野川)	11	2	5	3	1	2	2
合計			123	33	23	31	23	8	10



図 4.17 山梨県丹波山村の岡部さんの畑 a:アワ、b:ヒエへの擬態随伴雑草、c:手前から、ヒエ、シコクビエ、甲州系トウモロコシ、d:モロコシ (アカモロ)、e:キビ。

5) 主穀類の栽培

雑穀類の栽培は主穀類の栽培状況との関係において、さらに明瞭な位置づけを与えることが

できるものと考えられるので、同時に行った主穀類の調査結果も補足する。

① 水稲および陸稲の栽培

相模原水系の桂川に沿った農村部では数 10ha の規模で水稲栽培が行われていた。しかしながら、山村部では数 a 程度の水田がごくまれに点在しているにすぎなかった。たとえば、上野原町西原地区に 1 集落、桐原地区に 4 集落あったにすぎなかった。多摩川水系でも同様に、小菅村の 2 集落、丹波山村の 1 集落に栽培が見られ、奥多摩町および檜原村にはまったく栽培はなかった。

陸稲の栽培は、多摩川水系の丹波山村の 1 集落、小菅村の 1 集落および檜原村の 3 集落、相模川集落の上野原町西原地区の 5 集落、桐原地区の 14 集落および藤野町の 6 集落において見ることができた。しかしながら、桂川沿いの農村部では 3 集落で栽培されているにすぎなかった。

従って、日照時間が短く、気温および水温が低く、地形的に水田の造成が困難な山村部は主に陸稲を栽培し、水田を造成することができた農村部は主に水稲を栽培するという地理的分化が認められる。

② オオムギおよびコムギの栽培

オオムギは六条皮ムギの在来品種が 1979 年時点でも主として栽培されており、多摩川水系では小菅村の 2 集落、奥多摩町の 1 集落および檜原村の 6 集落で栽培されていた。相模川水系では山村部の上野原西原地区の 9 集落、桐原地区の 13 集落、および藤野町の 6 集落で栽培されていたが、桂川沿いの農村部ではほとんど栽培されていなかった。

コムギが調査地域の山村部に導入されたのは江戸時代後期頃で、比較的栽培の歴史は新しい（上野原町誌・中 1975）。このため、新品種への更新は積極的に行われ、1979 年時点で主に農林 26 号および 53 号が栽培されていた。多摩川水系では檜原村の 11 集落で栽培されていたほか、他の町村ではほとんど栽培されていなかった。しかし、相模川水系では上野原市西原地区の 8 集落、桐原地区の 20 集落、藤野町の 11 集落のほか桂川沿いでも若干の栽培が行われていた。

オオムギとコムギの栽培分布を比較すると、オオムギは主として山村部に栽培されていたが、他方コムギは山村部だけでなく一農村部までの広い範囲でさいばいされていた。

6) 雑穀栽培の残存分布

これまで見てきた表 4.6 および図 4.21（第 6 節）によって、アワ、キビ、モロコシ、ヒエ、シコクビエなどの雑穀類は、1979 年時点では上野原町西原地区を中心に、比較的多く栽培の残存が認められた。すなわち、西原地区から周辺の市町村に行くにつれて、雑穀の栽培は減少していった。このことは表 4.7 に示した雑穀栽培農家数の現況によればさらに明瞭である。アワ、キビ、モロコシ、ヒエ、シコクビエおよび、ソバの 6 種の雑穀に関する集落あたりの平均栽培雑穀種数は、上野原町西原地区が 4.4 で最も多かった。しかし、これに対して隣接の桐原地区は 1.4、小菅村は 3.3 と減少し、さらに遠ざかるにつれて漸減し、大月市七保町では 0.6 にまでなった。このように上野原町西原地区を中心とし周辺部に行くにつれて、雑穀栽培が減少あるいは衰退していることは、西原地区が都市部から最も遠く離れているという地理的要因と、それに伴う経済的要因、さらには歴史的・文化的要因も関与しているものと考えられた。

表 4.7 より 6 種の雑穀の栽培戸数について見ると、アワは小菅村、上野原町西原地区を中心に、137 戸において栽培されていた。キビおよびモロコシも同上 2 地域を中心に、それぞれ 82 戸および 71 戸で栽培されていた。ヒエは上野原町西原地区の 5 戸のほか、藤野町、奥多摩町および檜原村の各 2 戸、合計 11 戸で栽培されていた。シコクビエは上野原町西原地区の 5 戸、小菅村の 3 戸、藤野町の 2 戸および奥多摩町の 1 戸、合計 11 戸で栽培されていた。なお、奥多摩町のシコクビエ栽培農家は小菅村から（木俣ら 1979）、藤野町の 1 戸は同町の他の 1 戸から最

近になって種子の分譲を受けて、栽培を再開した。ソバは高冷地である小菅村、丹波山村、上野原町西原地区および檜原村で、1979年時点も熱心に栽培されており、栽培戸数はとても多く、合計508戸であった。すなわち、トウモロコシが山村・農村部を問わず広く栽培されているのに対して、双子葉植物タデ科の擬禾穀であるソバは冷涼な気候に適していることと相まって、1979年時点で、山村部において主要な雑穀となっていた。ソバを除く5種のイネ科雑穀では、アワが最も多く栽培されており、次いでキビ、モロコシも比較的良好に残存し、栽培されていた。しかしながら、ヒエおよびシコクビエは、関東山地中部地域においても、よほどまれにしか栽培されていなかった。特に、シコクビエは1979年時点で、関東山地中部地域以外では、石川県白峰村、岐阜県荘川村ほか、奈良県大塔村、天川村、群馬県六合村などで、各1~2戸の栽培農家があったにすぎないことを考慮すれば、それでも、この地域は雑穀について特異的に残存栽培があったと言える。1950年頃まで、これら5種の雑穀類は山村部で比較的広範囲に栽培されていたのであるが（1950年世界農業センサス・市町村別統計表）。

表 4.7 関東山地中部地域の雑穀栽培農家数（1978年～1979年）

水系	都 県	市町村 (地区)	集落あたりの平均 栽培雑穀 種数	雑 穀 栽 培 農 家 数					
				アワ	キビ	モロコシ	ヒエ	シコクビエ	ソバ
多 摩 川	東 京	奥多摩町	1.1	4	4	1	2	1	17
		檜原村	1.1	10	16	0	2	0	57
		五日市町	—	0	0	0	0	0	0
		八王子市	—	0	0	0	0	0	0
川	山	丹波山村	2.0	5	0	9	0	0	87
		小菅村	3.3	43	21	26	0	3	183
相 模 川	梨	大月市 (七保町)	0.6	0	0	0	0	0	22
		(富浜町)	—	2	0	0	0	0	20
		上野原町 (西原)	4.4	33	24	24	5	5	94
		(綱原)	1.4	20	8	10	0	0	18
		(上野原)	0.8	5	2	0	0	0	3
川	神奈川	藤野町 (佐野川)	1.1	15	7	1	2	2	7
合 計			—	137	82	71	11	11	508

その後、山村農家の穀物栽培リストから、シコクビエ、ヒエ、モロコシ、キビ、そしてアワの順に栽培が無くなり、消えていったと考えられる。シコクビエとヒエの残存が極端に少ないのは、すべての雑穀が夏作であり、痩せ地にも強いことから、作付体系や栽培方法上の優劣によるとは考えにくい。この2種の穀粒デンプンはウルチ性である。一方、アワ、キビ、モロコシにはウルチ性穀粒デンプンの品種とともにモチ性の品種もある。モチ性品種は調理法や儀礼に関わる食文化要因により、特に残存してきたと考えられる。また、トウモロコシの品種が貯蔵の利く粉食用の品種から、製粉工程を要しない粒食用の品種へと急速に変化したことも、ア

ワやキビとは異なる食生活文化的な要因によると考えられた。そこで、雑穀を用いた調理法の残存分布について調査を進めた。

2) 雑穀の調理の残存分析

関東山地中部地域における食生活習慣および郷土食の調理法については、すでに若干の報告があった。水稻栽培が困難であったこの地域では、イネを十分に自給栽培することはなく、イネが主食となることもなかった。1944年の郷土食調査で主食とされていたのは、オバク（オオムギのカユ）、ホウトウ（コムギのウドン）、マンジュウ（コムギ）および雑穀のメシなどであった（中央食糧協力会 1944）。現在の主食はイネ米のメシであるが、しかし、この地域には旧来の伝統的な調理法と食習慣が比較的良好に残されてきた。上野原町桐原地区を30年余にわたって観察してきた古守（1975）は、麦・雑穀を中心とする食生活が桐原地区の健康長寿と関係していると考えた。また、鷹薙ら（1977）も桐原地区を調査し、雑穀食に対して栄養学的な評価を行った。これらの調査研究の成果は後述するようにマクガバン・レポート（1977）やチャイナ・スタディーズ（2004）の研究報告の結論と大方一致するものである。

上野原町西原地区での雑穀栽培と調理に関する調査（1978）、および後述する東京都奥多摩町中山行政区における雑穀食の調理法の事例調査（1979）の成果にもとづいて、関東山地中部地域全体における雑穀類調理法の残存の現状を明らかにし、1979年時点に、これほどまで急速に雑穀食が衰退してきた要因について検討した。

①調理材料の種類

主食ないしそれに準じた調理には、メシ、モチ、カユ、ダンゴ、オコワ、マンジュウ、および麺類があった。ここで、ウドン、ソバ、ラーメンといった麺類は都市部や農山村部に限りなく、広く一般に普及しているため、ここでは考慮せず、他の6種類の調理について、その調理材料を表4.8に示した。

表 4.8 調理材料の種類数

調理名 材料名	メシ	モチ	カユ	ダンゴ	オコワ	マンジュウ	調理材料 数合計
イネ水稲							
モチ		○			○	○	3
ウルチ	○		○	○			3
イネ陸稲							
モチ	●	○	●	●	○		5
アワ							
モチ	●	○			○	●	4
ウルチ	○		○				2
キビ							
モチ	○	○		●	○		4
モロコシ							
モチ	○	○					2
ヒエ	○	○	○			○	4
シコクビエ		○				○	2
ソバ				○			1
オオムギ	○		○	○			3
コムギ		○		○		○	3
トウモロコシ		○	●	○		○	4
サツマイモ				○			1
ジャガイモ				○			1
合計	8	9	6	9	4	6	42

○ 普遍的な調理材料、● 調理の変法としてまれに使用される材料。

メシの調理材料は8種類あり、このうち5種類が雑穀であった。メシは一般にウルチ性穀粒で作られることが多く、アワ、キビ、モロコシなどのモチ性穀粒はウルチ性イネ穀粒に混炊されている。

モチの調理材料は最も多く9種類あり、このうち6種類が雑穀であった。モチ性デンプンを食材としたモチと、ウルチ性デンプンを食材とした粉モチとの調理法上の差異については上述した。

カユの調理材料は雑穀3種を含む6種類であった。カユは大方ウルチ性穀粒のみで作られている。オバクとと呼ばれるオオムギのカユは、この地域では特に重要な調理であった。ダンゴの調理材料は9種類あり、このうち雑穀は3種類のみであった。ダンゴも、ほぼウルチ性デンプンで作られているが、特徴的なのは2種のイモが利用されていることである。オコワは4種類の材料で作られ、すべてモチ性穀物である。最後に、マンジュウは6種類の調理材料で作られるが、このうち4種類が雑穀であった。最も頻繁に作られていたのは、発酵したコムギ皮の酒マンジュウであった(古守1975)。

2) 雑穀の調理の残存分布

雑穀調理材料の残存の現状(1979年)については表4.9に示した。集落あたりの平均調理材料数の合計について見ると、上野原町西原地区の17.3を最高に、この値は周辺市町村に向かって漸減し、五日市町では5.5の最低値を示した。平均調理材料数の合計が、西原地区を中心として、周辺部に行くにつれて減少している傾向は、前述の雑穀栽培の衰退と同じ傾向にあった。次に、6種類の調理に関してその調理材料の残存についてみる。今日、最も重要な主食調理であるメシの平均調理材料数は、西原地区では2.2で、イネ以外の穀物もメシにしていたが、奥多摩町、檜原村、五日市町および大月市七保町では1.0であり、イネのみがメシの食材になっていた。すなわち、日常食(ケ)のメシはほぼイネのみが調理材料であり、非日常の行事食(ハレ)のモチの平均調理材料数が比較的多いことと対照的であった。

モチの平均調理材料数は、上野原町西原地区の5.7から大月市七保町、および五日市町の1.0まで漸減していた。すなわち、西原地区ではイネのほかにも数種の材料でモチを作るが、七保町および五日市町ではイネでしか作っていなかった。

カユの平均調理材料数は西原地区の2.4に対して、五日市町および大月市七保町では1.0であった。西原地区ではまれにはあるが、オオムギのオバクを作るが、他地域ではかつてとても重要であったこの調理はほとんど消滅してしまった。ダンゴの平均調理材料数も、カユと類似した傾向を示し、小菅村の2.0、西原地区の1.8に対して、五日市町では0.5にすぎなかった。東京都下の3町村では最早だんごを作らない家庭も多い。

行事食として重要なオコワについては、西原地区では平均調理材料数2.8を示したのに対して、五日市町、大月市七保町などでは1.0となり、イネ以外でオコワを作ることはなかった。マンジュウの平均調理材料数は西原地区では2.4で、コムギで作る郷土食の酒マンジュウ以外にも1~2種類のマンジュウが作られていた。奥多摩町や大月市七保町では、平均調理材料数は0.6であり、マンジュウを作らなくなった家庭が多いことを示した。

表 4.9 関東山地中部における穀物調理材料の残存

水系	都県	市町村 (地区)	平均調理材料数						合計
			メシ	モチ	カユ	ダンゴ	オコワ	マンジュウ	
多摩川	東京	奥多摩町	1.0	1.5	1.3	0.8	1.3	0.6	6.5
		檜原村	1.0	1.5	1.1	0.9	1.1	0.8	6.4
		五日市町	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	5.5
	山梨	八王子市	-	-	-	-	-	-	-
		丹波山村	1.3	1.9	1.4	1.6	1.6	1.6	9.4
		小菅村	1.1	3.9	1.4	2.0	1.6	1.3	11.3
相模川	大月市	七保町	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.6	5.6
		富浜町	-	-	-	-	-	-	-
	上野原町	-	-	-	-	-	-	-	
	西原	2.2	5.7	2.4	1.8	2.8	2.4	17.3	
	桐原	1.4	2.1	1.6	1.1	1.6	1.2	9.0	
神奈川	上野原	1.1	1.7	1.4	1.1	1.4	1.1	7.8	
	藤野町 佐野川	1.7	2.0	1.3	1.3	1.8	1.1	9.2	

主食となる調理の集落ごとにおける多様性とその変異を図 4.18 に示した。この図の下にあるポリグラフ m の ABCDE および F の 6 軸は、それぞれ、モチ、メシ、ダンゴ、マンジュウ、オコワおよびカユの調理材料数を示している。

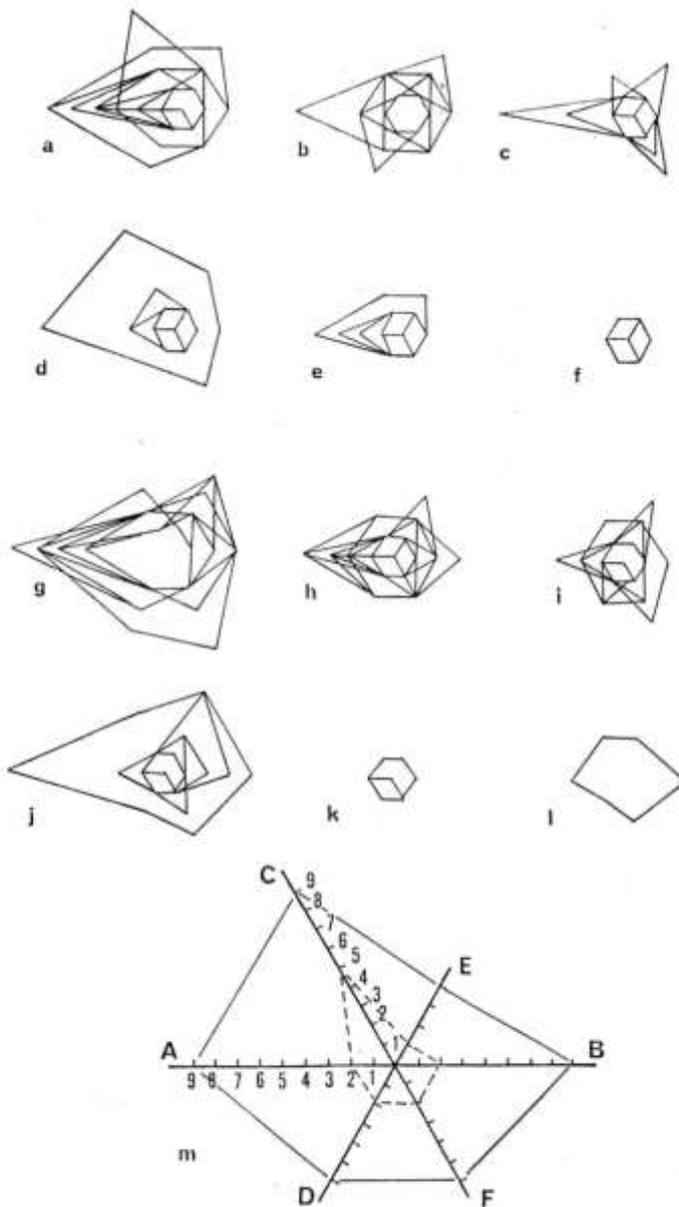
代表的な行事食のモチ A と日常食メシ B を基軸として、原点より A 軸側にダンゴ C およびマンジュウ D の粉食ないしそれに準じた調理を示し、同じく B 軸にオコワ E およびカユ F の粒食の調理を示した。また、A・C・E 軸はハレの調理を示し、B・D・F 軸はケの調理を示す。実践の 6 辺形は表 4.8 の調理材料数の合計を示している。破線の 6 辺形は各地域の米穀店などで市販されているイネ（精米、米粉）、オオムギ（押麦）、コムギ（粉）およびソバ（粉）によって作り得る調理の材料数を示している。

図 4.18 の a~l の各地域については、それぞれの集落ごとに調理材料数を 6 辺形で示している。各調理の残存の多様性をそれぞれの調理材料数としてみると、ほとんどの地域の多くの集落において A 軸が著しく、ついで E 軸が比較的突出している。すなわち、行事食としてのモチ、ついでオコワの調理材料がよく維持されていたことが認められる。この 2 調理は主にモチ性の穀粒で作られるので、前述したモチ性のアワ、キビ、およびモロコシが、ウルチ性のヒエ、シコクビエよりも多く残存栽培されていることの 1 要因は行事食にあると考えられる。

次に、日常食で最重要の位置にあるメシは、図 4.18 の c、e、f および k において極端に見られるように、メシの調理材料はほぼイネに収斂する傾向にあった。ただし、g、h および j においては、メシの調理材料が比較的多く残されていた。

すなわち、この上野原町西原と桐原および藤野町佐野川地区は、図 4.21 に示したメシアワおよびヒエ、シコクビエの栽培残存地域とよく一致しているので、食文化上の嗜好がウルチ性雑穀の栽培を残存させることに関与していたのではないかと考えられる。調査地域の篤農の多くは今後も雑穀を栽培して、食べることを望んでいるが、その望みの困難さの 1 つに雑穀類の精白法をあげていた。1979 年時点で、雑穀栽培は最小限の自家用にすぎず、経済栽培としては成立していないので、精米所では少量の雑穀の精白や製粉を受託したがない。また、精白や製粉用の水車は西原地区に一台残っていたのみで、自家用の石臼を活用している家庭は大変にまれであった。五穀の王様として好まれたヒエが、シコクビエについて早くに栽培されなくなったのは、その穎果を包む内外穎が堅固で、加工する際に手間がかかることが主要因であると考

えられる。



多摩川水系：a 小菅村 (8), b 丹波山村 (7), c 奥多摩町 (14), d 檜原村南檜原 (13), e 檜原村北檜原 (15), f 五日市町 (2)。相模川水系：g 上野原町西原 (9), h 上野原町桐原 (20), i 上野原町上野原 (9), j 藤野町佐野川 (11), k 大月市七保町 (8), l 大月市富浜町 (1)。(カッコ内は図中に表示した調査集落数。) m：A もち, B めし, C だんご, D まんじゅう, E おこわ, F かゆ。(図の実線は各調理材料数, 破線は市販の調理材料数を示す。)

図 4.18. 主な調理材料の地理的変異

6軸のポリグラフ、A：モチ、B：メシ、C：ダンゴ、D：マンジュウ、E：オコワ、F：カユ。

図 4.18 の a~l において、各地域間の調理の多様性とその変異について比較する。多摩川水系では、小菅村 a、丹波山村 b および奥多摩町 c の順に、下流域に向かうにつれて 6 種類の調理の材料数が減少している。また、この 3 町村では、各集落間の調理材料数の変異が著しい。

他方、同じ多摩川水系の支流、秋川では南檜原 d の 1 集落を除くと、北檜原 e および五日市町 f とともに各調理材料数が少なく、集落間の変異も大変に少ない。特に五日市町では、最小の正六角形の範囲内に調理材料数が収まっており、マンジュウをコムギで作るほかは、モチ、メシ、ダンゴ、オコワおよびカユのすべてをイネのみで作っていた。

相模川水系の支流、鶴川では、上野原町西原 g、桐原 h および上野原地区 l の順に下流に向かうに従って、調理材料数が減少している。この 3 地区のうち西原地区のみ各集落間の変異が比較的少なく、多様な調理が維持されていた。藤野町佐野川 j は南檜原 d と同じ傾向を示し、1 集落のみで調理材料数が特に著しく多く、他集落では比較てき少なかった。大月市七保町 k は五日市町 f と同様に最小の正六角形に収まっていたが、大月市富浜町 l は比較的調理材料数が多かった。

図 4.18 における各調査地域間の調理材料数の比較によって、上野原町西原地区を中心に、多摩川および相模川水系の支流鶴川を下流へと向かうにつれて、雑穀調理の多様性が漸減していることが明白である。

3) 雑穀の栽培および調理の残存要因の解析

山梨県上野原市西原地区を中心にして、その周辺の市町村に向かうにつれて、栽培される雑穀の種数およびその調理の材料数は明らかに漸減していた。雑穀が栽培されなくなり、また調理されなくなった主な要因は、結果的に見れば第二次世界大戦中の政府によるイネ米配給制度、および敗戦後のイネ米食の督励によること、農地解放により小作農家から小規模兼業農家になり、農山村の生産構造が大きく変化したことなどと考えることができる。しかし、それにもかかわらず、関東山地中部地域で雑穀が残存してきた要因、特に地理的、経済的要因について解析した。雑穀の栽培およびその調理の残存に関与すると推定される地理的・経済的要因は、国土地理院 5 万分の 1 の地図および 1950 年世界農業センサス、ならびに 1975 年農業センサスより抽出した。これらの数値をもとに、雑穀種数および調理材料数と地理的・経済的要因との相関マトリックスを作成した。

表 4.10 は雑穀種数および調理材料数と 22 の地理的・経済的要因との相関を示している。これらの諸要因は、交通および農林業の現況が雑穀の栽培と調理の残存にどのように関与しているかを検討するために選んだ。奥多摩町、檜原村、丹波山村、小菅村、大月市七保町、上野原町西原地区、同町桐原地区、同町上野原地区、および藤野町佐野川地区の 9 地域の統計値を 1950 年世界農業センサスおよび 1975 年農業センサスより抽出して母集団とすると、統計的に優位な相関係数は大変に高い値となった。ここでは、実際に調査をした母集団が 115 の集落であるので、相関係数が ± 0.5 以上を相関があると判断した {注 9}。

調理材料数 (要因 1) は雑穀種数と 1% レベルで統計的に有意な正の相関があった。雑穀種数は 1 日のバス本数 (要因 2) と負の相関があり {注 10}、国鉄 (現在 JR 東日本) の駅からの距離 (要因 3) とは相関が弱く、集落の標高 (要因 4) と正の相関があった。調理材料数はこれらの要因 2~4 との間に相関は認められなかった。

1975 年における諸要因と雑穀種数および調理材料数との相関について見ると、地域の総耕地面積 (要因 5)、山林面積 (要因 6) および水稻栽培面積 (要因 7) とは相関がなかった。雑穀種数はトラクター所有戸数 (要因 8)、農家人口 (要因 9)、農家の 60 歳以上の人口 (要因 10) および農家数 (要因 11) との間に負の相関があった。他方、自家農業 150 日以上従事者数の百分率 (要因 13) および 1 戸平均山林面積 (要因 15) とは正の相関があったが、自家農業 150 日以上従事者数 (要因 12) および 1 戸平均耕地面積 (要因 14) とは相関が認められなかった。

次に、調理材料数はこれらの要因のうち、要因 9, 10 および 11 と負の相関があり、要因 13 とは 5% レベルで有意な正の相関があったが、要因 8、12、14 および 15 とは相関が認められなかった。

表 4.10 雑穀種数および調理材料数と地理的・経済的要因との相関

要因 ¹⁾	雑穀種数	調理材料数	
1 調理材料数	0.947**	-	説明: **1%レベルで有意、*5% で有意(自由度7)。ただし、自由 度113で $ r > 0.25$ 、1%レベル で有意。1) 要因1~4は1979年の 調査地、2) 同5~15は1975年農 業センサス統計値、同16~20は 1950年世界農業センサス統計 値、同21~22は1950年に対する 1975年の統計値の比。2) 国鉄駅 (現在JR駅)より、その地区の最も 遠い集落までの距離。3) 地区内 の最も標高の高い集落と最も低い 集落の徒の平均高度。
2 パスの本数/日	-0.509	-0.374	
3 国鉄駅より距離 ²⁾	0.468	0.199	
4 標高 ³⁾	0.541	0.255	
5 耕地面積	-0.495	-0.435	
6 山林面積	0.072	-0.172	
7 水稻栽培面積	-0.422	-0.268	
8 トラクター所有戸数	-0.505	-0.305	
9 農家人口	-0.579	-0.588	
10 農家の60歳以上の人口	-0.634	-0.675	
11 農家数	-0.559	-0.596	
12 自家農業150日以上 従事者数	-0.036	-0.065	
13 同上百分率	0.629	0.735*	
14 一戸平均耕地面積	0.070	0.251	
15 一戸平均山林面積	0.546	0.284	
16 専業農家百分率	-0.055	0.091	
17 一戸平均耕地面積	-0.329	-0.298	
18 一戸平均山林面積	-0.508	-0.614	
19 栽培雑穀種数	0.454	0.253	
20 雑穀/主穀 収穫面積比	0.477	0.255	
21 耕地面積維持率	0.577	0.749*	
22 同上農家あたりの維持 ³⁾	0.429	0.611	

1950年における諸要因と雑穀種数および調理材料数との相関について見ると、1戸平均山林面積(要因18)とのみ負の相関があったが、専業農家百分率(要因16)、1戸平均耕地面積(要因17)、栽培雑穀種数(要因19)および主穀に対する雑穀の収穫面積比(要因20)とは相関が認められなかった。1950年に対する1975年の耕地面積維持率(要因21)は、雑穀種数および調理材料数と正の相関があった。また、同じく農家あたりの耕地面積維持率(要因22)は、雑穀種数と相関が認められないが、調理材料とは正の相関があった。

表4.10の結果から、雑穀の栽培およびその調理の残存残存に關与する要因は、次のようにまとめることができる。市街地から遠く離れ、交通が不便な、標高の高い過疎の山村で、山林経営を行いながら、旧来の農耕地を機械化せずによく維持し、自家農業にも1年の約半分の日数を費やす農業者が多い地域において、雑穀の栽培とその調理は維持され得る。このことには、農家における老人の数や1950年における雑穀栽培の規模は、関係していない。調査地域のうちで、上野原町西原地区と小菅村の実情はこれらのことにもっともよく適合していた。

注9: この解析当時は東京大学大型コンピューターを用いて、この程度の統計処理をすることしかできなかった

注10: 現在2018年、富士急山梨バス飯尾線のバスの本数は、平日は夏季4往復、冬季3往

復、土曜日・休日は小菅の湯まで行く便を含めて6往復である。

4) 考察

広大な関東平野を縁取る関東山地の、それも東京から電車または自動車で1~2時間で行けるごく近い距離に、多様な雑穀類が栽培量こそ少ないが残存し、栽培、調理されている地域があることは、日本全国を見渡してもほとんど類はなく、このような伝統的な生活様式の継承はとても興味深い。

しかしながら、この関東山地中部地域において、山梨県上野原町西原地区を中心に、周辺の市町村に行くにつれて、雑穀栽培が衰退し、雑穀を食材とする調理数が減少してきたことが明らかになった。第二次世界大戦での敗北後30年にして、日本の主食は麦・雑穀類からイネ米中心へと急激に変化してきたが、この傾向は上野原町西原地区も例外ではなかった。それでも、西原地区を中心に1975年時点においてもなお雑穀類の栽培とその調理が比較的良好に残存しているのは、厳しい自然条件下で農林業を営んできた山村の人々の食生活様式の歴史によるものであると考えられる。飢饉にそなえて雑穀の種子を保存するという老篤農たちの言葉からも、歴史への敬意が認識できる。

栽培、調理される雑穀の種類は、調査した地域間で著しい相違があったが、アワ、キビ、モロコシのモチ性品種は全般的に良く残存してきた。また、調理の中では主としてハレの日にモチ性穀物で作るモチおよびオコワの調理材料がよく残存しており、アワ、キビ、モロコシの残存との関係を考えることができる。すなわち、関東山地中部地域で、栽培の少ない雑穀類は伝統的な行事食として食文化上の価値を現在も維持していると言える。



図 4.19 山梨県上野原町西原地区六藤集落 a:種継ぎのために保存されている多様な雑穀の在来品種、b:A. シタラムさん（全インド雑穀改良計画）、橋本光忠さん、松谷暁子さん。



図 4.20 雑穀を継ぎ、学ぶ人々

a: 山梨県上野原町桐原地区の梅鶯荘は長寿食を伝えている、古守豊甫さんらと、b: 山梨県上野原町西原地区の中川智さんらと、c: 西原地区の降矢静夫さん夫妻、d: 山梨県丹波山村押垣戸集落の岡部良雄さんの畑、e: 西原地区の中川智さんの畑。

第 6 節 多摩川源流・鶴川流域の在来雑穀への遺伝的侵食

1. はじめに

山村の主要な食用穀物であった雑穀は多種、多品種が同時に栽培され、イモ、マメ類とともに総合的な食糧生産量を確保してきた。とりわけ、在来品種は地域環境に適合し、生業としての農耕体系に組み込まれていた。しかし、現代では国内外で流通する少数の商品作物、コムギやトウモロコシの特定品種が巨大食糧企業や政府機関により奨励、普及するようになり、各地で在来品種と置換されてきた。この結果、在来品種が急速に栽培されなくなり、地域の栽培植物は著しい遺伝的侵食を受けてきた。この実態を 30 年来継続してきた奥多摩地域におけるフィールド調査と収集してきた雑穀在来品種の植物学的研究により探ることとした。

山村で栽培されている雑穀に起こっている遺伝的侵食の実態を明らかにするため、木俣・横山 (1982) が報告した雑穀栽培調査結果と今回調査した 2000 年前後の状況を比較することとした。調査地域の集落の雑穀栽培者を 1999 年から 2001 年の間に訪問し、面接聴取法による調査 (Cotton 2004) と栽培地の観察を行い、在来品種の種子の分譲を受けた。さらに最近の状況を明らかにするために、共同研究者が地域を分担して面接調査を実施した。これにより、雑穀栽培の地理的分布を明らかにし、20 年前の 1980 年頃における調査結果 (木俣・横山 1982) と比較して 2000 年頃の栽培集落数の減少推移を検討した。さらに、これらの結果を踏まえて、その 5 年後の 2005 年 4 月から 2007 年 3 月までに 12 回のべ 36 日にわたって実施した畑作全般に関

する民族植物学的調査の結果、および生物文化多様性の持続可能性を求めて実施してきた雑穀栽培講習会の効果について検討した。

井村礼恵さんが源流研究所に就職して以来、2000年頃から自然文化誌研究会は小菅村に活動拠点を置いたので、私はエコミュージアム日本村、植物と人々の博物館づくりなどで年間50日以上をここで過ごしてきた。さらに2014年に東京学芸大学を退職後は守屋秋子さんに畑をお借りして雑穀栽培講習会や自給農耕を続けている。フィールド調査以外の活動に関しては下記に示す各種報告書を作成したので省略した。

2. 第3期フィールド調査の記録事例

①2000年11月6日；中央高速経由で、上野原町の欄原長寿館に行く。近所でアワを栽培している白鳥さんを訪ねたが、留守だったので、西原に向かった。降矢さんを訪ねたが、こちらも留守だったので、小菅に向かい、広瀬屋旅館で昼食をとった。

②2001年6月16日；小菅実習のために、国分寺でホリデー快速奥多摩行に乗り換えて、奥多摩駅に向かった。学部生2名が遅刻。昼食後、第6班の学生たちに付き添って、小菅村小永田集落に向かった。島崎邑平さんの畑を訪ねた。アワとキビが各0.4aずつ栽培されていた。防雀網用に矢倉が組んであった(図4.30c)。周りにはフキ、ウド、ゴボウ、キュウリ、ナス、ネギ、ジャガイモ、ササゲなどが栽培されていた。逸出したエゴマもあった。主な畑地雑草は、カラスビシャク、トキンソウ、ハコベ、スギナ、オオバコ、エノコログサ、ミゾソバ、シロザ、カヤツリグサ、タネツケバナ、アオビユなどであった。小永田集落経由で田元集落に下った。ソバには作付と地元販売に

村役場の助成金がつく。原始村では手打ちそばを提供している。モロコシ(アカモロ)、トウモロコシ(ハニー)、サトイモ(ケイモ)、エゴマを栽培していた。

夕食後に座談会を行った。川池の小泉春好さん(大正14年生まれ)、田元の青柳一男さんを招いた。2人は兄弟だが、青柳さんは養子に出た。小泉さんが最近栽培しているのはジャガイモ(セイダンボウ)、サトイモ、トウモロコシ(ムカシモロコシ)、ダイコン、ハクサイ、など10種ほどで、主に自家用、余裕があれば近所や子どもたちに配っている。ジャガイモは茹でて、ネギみそで食べるのが美味しい。コロッケにすると売れがよい。7月13日~15日は小菅のお盆である。サトイモは根がたくさん出るので、ケイモとも言う。トウモロコシはムカシモロコシ(甲州系トウモロコシ)からハニー・バンタム系に品種が移行してきた。ムカシモロコシは製粉して、饅頭にして茹でて、また焼いて食べた。10~20年前までは栽培していた。小泉さんは農協に勤めていたから、ハニー・バンタムを推奨した。戦時中には配給の仕事をしていた。

コンニャクは先々代から栽培していて、良い品種があり、全国大会で2年連続第一位であった。地質や気候があっているのだろう。150cm丈のコンニャクができ、量が増え、味も良い。コンニャクは霜にあたると枯死する。4~5年で掘り取る。5年を超えると6月頃に開花する。コンニャク玉1kgは製品にして10kgになる。コンニャク玉は1時間ほど茹でて、皮をむいて、水を加え、ミキサーにかける(おろしコンニャク)。木灰か苛性ソーダで固め、丸めて、また茹でる。コンニャクは臼で搗いたツキコンニャクの方が美味しい。最近、栽培しなくなったのは、台湾や韓国から輸入されるようになり、価格が暴落し、また栽培者が高齢化したためである。昭和27年~30年頃は価格が高かった。当時、日当は300円ほどであったが、コンニャクは一日当たり1万円にもなった。コンニャク芋はスライスして串に刺すか、粗粉にして群馬県の下仁田に出荷した。

青柳さんはコンニャク、ユウガオ、カボチャのほか、ワサビ田は大月の方で作っているそう

だ。昭和30年頃まではワサビの価格が良かったが、今では市場に出しても採算が取れなくなった。イノシシがサワガニを食べに来てワサビ田を荒らし、シカは葉を食べに来る。ワサビの花を食べ過ぎると腰がやられる。小菅の湯物産館にインゲン、ジャガイモ、キュウリなどを出荷するために栽培している。ブロッコリーは農業改良普及員の指導で栽培している。ナツソバの花盛りは6月で、7月16日に収穫する。ここでは100kgほど収穫できる。ソバ1升はおおよそ1kgである。キビ（キミ）は最近まで栽培していた。モチでもオコワでも美味しい。ヒエ、モロコシ（アカモロ）、シコクビエ（サド）は手間がかかるから他所から買った方が安い。雑穀は草取りが大変なので、栽培しなくなった。

北都留遊々会小菅支部は20名ほどで構成、講習会を開いて新品種の紹介など農業改良普及員の指導を受けている。山梨県北都留では5年前から実施、小菅村は3年前から実施している。無農薬有機農法にしてハウスでハウレンソウを栽培したら、甘くておいしかった。

今年、生まれて以来初めて70cmの積雪があった。青梅に職を求める村民が多い。農産物には運送代がかかるので、企業化は成功しにくい。

鉄砲ぶち（バカデッポウ）は昭和21年に中支から復員して以来、2年前まで53年間していた。昭和23年に、小菅村にイノシシが来た。日本在来はトンコレラで絶滅したので、韓国から入ってきた。猟犬は地元産の甲斐犬か紀州犬が良い。有害獣駆除でたくさんイノシシが獲れた。12月15日から3月15日は狩猟解禁期である。狩猟や釣りは早朝に出かける。冬期は遅くても午前4時には出る。5～6名（10名）のグループで行く。地名が詳細に認識されている。現在、猟友会は2グループ、30名ほどが狩猟免許をもち参加している。昭和45年から46年の最盛期には70名は参加していた。この頃の村の人口は2000名以上であった。

昭和20年から30年は、ヤマドリとノウサギがたくさん獲れた。食材でもあるが道楽でもあった。敗戦後、人口が増加して、森を伐り、焼畑をしてソバ、アワ、アズキを栽培したところ、鳥が増えた。現在は穀類を栽培しないので、トリやノウサギは減少、イノシシは植林のせいでエサが少なくなり、作物を食べに里に出てくるようになった。

猟師は山の神に酒を供えて、豊猟を願う。狩場は11月21日が縁日である。生ソバ粉で団子（オカラク）を作って、麦藁の苞（ツトッコ）に入れた。たき火で焼いて食べる。仕留めたイノシシの心臓を神に供える。獲物がなくても、清酒（御神酒）を回し飲みする。クマは眉間を狙い、イノシシは心臓を狙う。自分より上の位置にいるクマやイノシシは突進してくるので、射撃してはいけない。イノシシはダム湖を泳ぐ。昔のイノシシは赤毛で、ヨタクレだった。今のイノシシは黒毛でおとなしい。猟期に獲ってもよい頭数は、一人当たり日にクマの雄1頭である。イノシシには頭数制限はない。

6月17日には鹿倉山、仏舎利塔の实地踏査を行った。

③2002年9月9日；小金井市から青梅街道で、奥多摩町経由で、丹波山村の郷土資料館に行った。のめこい湯施設で、井村さんと石川さんと合流し、岡部良雄さんの畑に行った。今年の栽培雑穀は、キビ、アワ、シコクビエ、モロコシ、ヒエであった。キビは白い穎の品種、すでに収穫済みで、本年は鳥害が少なかったため、防雀網は架けなかった。アワは在来品種と農業改良普及員から得たモチアワの2品種が登熟中であった。シコクビエは井上さんから依頼されてから播種した。出穂前だが生育は良好であった。これらは自宅向かいの近い畑に栽培していた。モロコシは自宅から少し離れた山の畑2aほどに、陽当たりが良いので作付けた。登熟中で、3mほどの草丈だった。中に2穂、下垂穂のタイプが混ざっていた。ヒエは小川の向こうの別の畑にあった。登熟中の無芒品種で、西原の品種と同じかと思われた。別の品種のアワも植えてあった（図4.17）。キュウリとトウモロコシを土産にいただいた。トウモロコシのおねりにはサ

トイモ、サツマイモ、カボチャをくわえた。

小菅村に向かい、佐藤さんの畑にシコクビエとアワを見に行った。かれの母堂は西原の橋本秀作さんの娘さんだった。シコクビエは西原産の品種を2002年に彼に分譲したものである。いもち病班があり、シンクイムシも少し入っているが、生育は良好であった。夏にお世話になった方にコンニャク、辛子味噌、トウモロコシを頂いた。アカモロまんじゅうの提供を雑穀研究会シンポジウムのためお願いした。

島崎邑平さん宅に寄り、畑を見た。アワは密植のためか、2m以上の草丈であった。キビはすでに収穫を終えていた。中央公民館に向かった。その後帰路に就いた。

④2002年9月13日；小金井から檜原村に向かった。田中惣次さん宅により、桐原に向かった。梅鶯荘に行き、挨拶してから、長寿館で長寿食のキビごはん（メシ）とソバガキの昼食をとった。井上昭典さんと合流して、隣接する白鳥さんの畑にアワ1aを見に行った（図4.7）。その後、西原の中川さん宅に行った。モロコシは0.5a、アワ畑にキビが混入していた。アワは2品種、剛毛有と無、があった。モロコシ（直立穂）畑の中に下垂穂2個体があり、これは劣性形質と思われる。シコクビエは在庫があるので、種子採り用に少し栽培していた。阿知河原により、キビ大福と茶を29日に用意していただくように依頼した。降矢静夫さん宅に寄った。家の前で、トマトやインゲンマメを収穫中であった。カボチャを土産にいただいた。オヒシバを採っておいてくださり、シコクビエと同じ草と認識されていた。小林往央さんの研究への熱意を思い出して、とても賞賛された。上野原駅南口の駐車場を確認して帰途についた。

⑤2004年3月21日；上野原から桐原長寿館を経て、降矢宅と中川宅を訪問した。中川智さんには手打ちソバとモロコシのマンジュウを頂いた。彼は立川の図書館嘱託を退職したら野良仕事に精を出すとのことであった。中学生の頃まで、焼畑を手伝っていたので、山焼きの方法は覚えているそうだ。当時は、5基の水車があり、午後10時頃まで稼働し、搗精していた。提灯をもって止水に行ったが、止めた後の水車の軋み音が恐ろしかった。

ソバは播種時期と栄養バランスが重要で、早播きしない方が良い。早播きすると花は多いが、実入りは悪い。ネパールのソバも草丈が2m余りになった。モロコシの防鳥にはリボンテープが有効である。アワやキビには細目の防鳥網がいる。近隣でも雑穀を栽培すれば、鳥の食害は減るだろう。網掛けは一人ではできないので、ビニールハウスの支柱を利用している。最近はいノシシが人家近くまで出てくるようになった。

トチの実の灰汁抜きは普通の木灰では良くなく、カシ類を伐ってきて、雨のあたらないところで乾燥させ、この材を燃やした木灰が良い。木灰を加えて実を茹で、実が黄色くなれば取り出して、流水に晒す。

ソバは種皮ごと臼で碾き、製粉する。手打ちそばは、ソバ粉：コムギ粉を1：3の割合で混合する。少しずつ水を加えて、捏鉢の中で硬く練り上げる。亀裂が出ないほどにドウをまとめる。延ばす際には、四角くなるように、90度回転させながら、打ち粉をして延ばし、のし棒に巻き付けてさらに薄く延ばす。裁断するときは、左手を握り、そばを押さえて、右手の包丁で刃を前に押すようにして細く切っていく。

中川宅を辞して、小菅村を経て、丹波山村に向かう。前日の雪が残っていたが、無事、押垣外の岡部良雄宅に着いた。畑から戻ってきた岡部さんに雑穀栽培講習会の講師を引き受けていただいた。夫人手作りのソバガキ、キビモチを頂いて、食した。ヒエの精白粒とトウモロコシの粗挽き粉を頂いて持ち帰った。粗挽きトウモロコシはイネ米に混合して、炊き、黄金メシといって民宿で食事に出している。丹波山村では他に雑穀栽培をしている人はもういないそうだ。村長はじめ村役場では雑穀栽培に関心を示す人はいないようだ。岡部夫妻は自給自足的な暮ら

しを楽しんでいる。東京学芸大学や筑波大学の学生らも聞き取り調査に来訪している。埼玉から農業をしたい女性が来て、岡部さんの畑を借りている。

⑥2004年7月10日；小菅村白沢の奥秋忠俊さん（74歳）を訪ねた。若い頃は弱電の会社を起業した。人間性のつながりを大切にしたいので、お茶に呼ばれると楽しかったそうだ。小河内ダムの建設工事が昭和13年から始まり、昭和18年から19年の戦争中は中断されたが、この頃には人口も最大（2,200名）で、映画館やパチンコ店、飲食店もあった。炭の収入は40俵で30万円、コンニャク景気もあり、その収益で御殿が建てられたそうだ。養蚕は村内ほぼ全戸でしていた。

サド（シコクビエ）とダイズはトチの花が咲くときが、播種の適期である。モロコシ（アカモロ）とトウモロコシはナラの葉が銀色に見える頃に播種すると、確実な収穫が得られる。アズキは3回に分けて播種し、その時期は㊦山のバラが咲くころ、㊧キイチゴ（アママ）が熟した時、㊨麦刈りの後である。昔は山村では水稻作がなかったから、雑穀類を栽培して、食していた。甲州トウモロコシは何度かに分けて播種し、少しずつしか栽培しないので、自家用の他、友人にあげた。水車がない場合には、挽臼で粗挽き（ワリブルイ）してから、イネ米と混炊してメシにした。細かい粉はマンジュウにした。この他に、ゴボウは低温のほうが発芽良好、味も良い。ジャガイモ（セイダ、清太夫薯）やインゲンマメ（ジュウロク、西暦16世紀に導入）についてなど、話題は尽きなかった。

村人と同じく、奥秋さんも種子を自家採種しなくなったので、甲府近くのはじかの種苗で購入している。ナガイモは岩手県産種薯を購入した。この品種は剥くときに手にかゆみがなく、甘味である。

現在は、人工針葉樹林ばかりとなり、山に広葉樹の実ドングリがならないので、野生動物が人家近くにまで出没するようになった。奥秋さんは小菅村猟友会長で、彼の作業場で解体などもしている。

㊦2006年9月1日；岡部良雄さんはヒエ畑に生える擬態雑草はタッピエと呼んでいた。

㊧2006年10月12日；2006年秋はインドのカルカッタ大学からパンダ博士が来日していたので、頻繁に訪問した。パンダ博士を同伴して、上野原市経由で、小菅村に向かった。

10月13日；小菅村から丹波山村に行き、岡部さんを訪問した。ナガイモの初物を頂いた。丹波山村の郷土資料館の見学をした。魚沼さんの案内で、金山の発掘、地層の多様さを見た。市村合併すると、重要民具が市中心部に移出される恐れがある。

10月14日；小菅村から西原に向かい、中川さんを訪ねた。原集落の水車を見て、ヒエとハトムギの写真を撮って、パンダ博士に送った。ポポーの実を頂いた。

10月18日；神大植物公園から中央高速で、小菅村に向かった。

10月19日；檜原村から奥多摩町へ行き、小菅村に戻った。田中惣次さん宅に行き、あいさつした。青梅市の吉野梅郷でお茶をしてから、奥多摩町の水根に向かった。奥平イヨさん（90歳）と篠田具視さんに会った。奥平さんは、今ではソバしか作っていなかった。サルなどの野生動物が多く出没するようになり、住居周辺がフェンスで囲まれていた。サルにはゴムカンやおもちゃのピストルで対応している。篠田さんは2年前に落石で頭を強打して、言語障害になった。しかし、20年前のことはよく覚えておいでだったが、最近のことは記憶が混濁するそうだ。

10月20日；岡部さんの味噌のレシピ、塩3.5升、ダイズ7升、麴1斗、を教わる。

㊨2006年11月19日～20日、23日～25日；小菅村学生実習など。

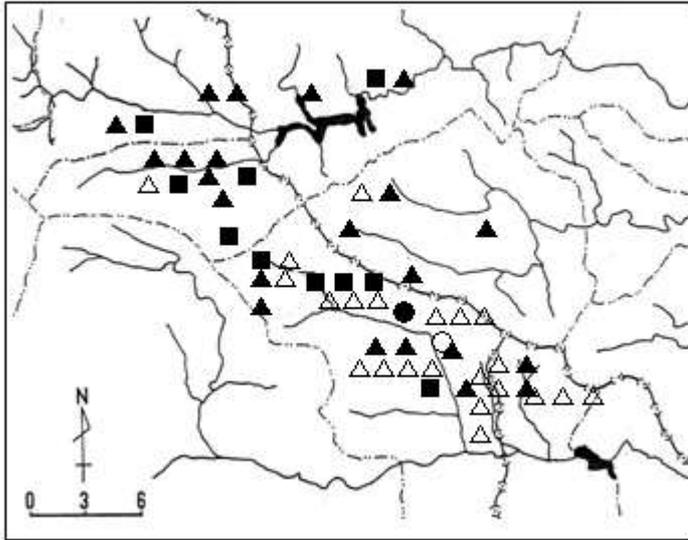
㊩2007年8月17日；小菅村で雑穀栽培講習会を催した。奥秋忠俊さん（76歳）の話では、アワの芽生がちじれる現象は昔からあったそうだ。見つけたら抜いてしまう。放置すると多分け

つで穂の小さい草型になる。キビ畑には、竹の柱を使い、2.5mの防鳥網をかけた。肥料は有機物と化成肥料を与えている。生育良好で、反収はとても良さそうだ。9月10日ころが収穫予定だ。一方、雑穀栽培見本園は生育が著しく不良であった。施肥の不足やばらつきによるのだろう。おが粉の有機肥料だけでは不十分のようだ。それでも種継ぎ用の種子は取れる。岡部さんによれば、脱穀機で脱穀すると、モロコシとハトムギは発芽不良になる。

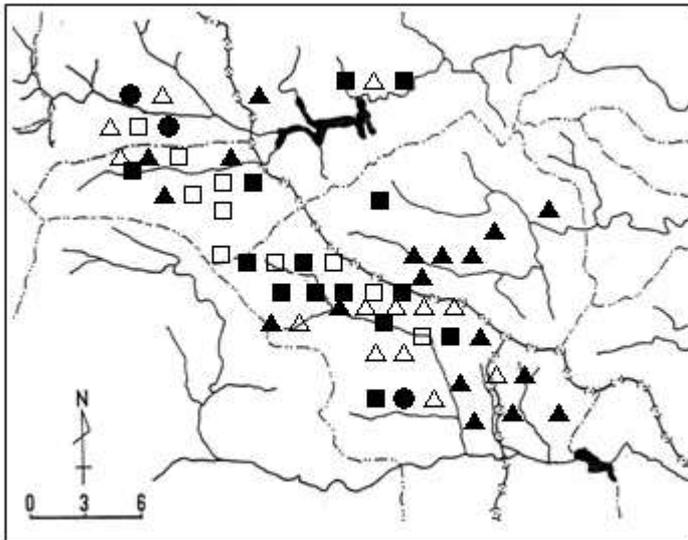
3. 第3期フィールド調査の結果

関東山地中部地域でのフィールド調査を始めた1974年には、上野原町桐原地区は穀菜食による長寿村として国内外に広く知られていた。この地域の雑穀栽培は自家用で生産量こそ少ないが、種数と在来品種数に関しては、東京に隣接するという立地ながら(図4.1)、当時の日本でもっとも高い多様性を維持していた(木俣ら1978、木俣・横山1982)。第5節の表4.6に示した第1期後半調査における雑穀栽培集落(1978~1979)と第3期調査(1999~2001)における雑穀栽培集落を地図上に示した(図4.21)。アワを栽培する集落の分布の推移を図4.21aに示した。アワにはモチ性とウルチ性の穀粒内乳デンプンをもつ2つの在来品種群がある。モチ性品種は、主にアワモチに加工・調理され、祭事・行事の時に用いられていた。ウルチ性品種は日常のアワメシに調理されていた。1980年頃にはモチ性品種の栽培者が一人でもいる集落数は全調査集落のうち33(26.8%)であり、調査地全域に広く分布していた。また、ウルチ性品種の栽培者がいる集落はほぼ上野原町桐原と藤野町佐野川に集中しており、23(17.7%)であった。ところが、2000年頃にはモチ性品種の栽培集落数は11に、ウルチ性品種の栽培集落数はたった1に著しく減少していた。長寿村として世界に知られた桐原地区では1980年頃にはウルチ性品種のメシアワが特に多く栽培されていたが、20年後にはそれがほとんど見られなくなった。このことは、イネのメシが主食の地位を独占的に確立し、一方でアワのモチ性品種が伝統行事と結びついてかろうじて残っているという際立った特徴を示していると考えられる。キビとモロコシ(モチ品種のみ)の栽培の分布を図4.21bに示した。1980年頃には、キビは調査地ほぼ全域にわたる31(25.2%)集落で栽培されていたが、2000年頃には17集落に減少していた。丹波山村では1980年頃にキビの栽培は見られなかったが、2000年頃に2集落で新たな栽培者が現れた。モロコシは1980年頃には山梨県北都留郡の旧3町村を中心に23(18.7%)集落で栽培があったが、2000年頃には10集落に減少していた。ヒエ(ウルチ性品種のみ)の栽培についての分布を図4.21cに示した。1980年頃でもすでに栽培が少なく、8(6.5%)集落であったのが、2000年頃にはさらに3集落へと減少していた。しかし、丹波山村と桧原村で新たな栽培者が認められた。シコクビエ(ウルチ性品種のみ)は1980年頃には10(8.1%)集落で栽培者がいたが、2000年頃には4集落に減少していた。奥多摩町水根のシコクビエは小菅から分譲を受けたものであった。

a



b



C

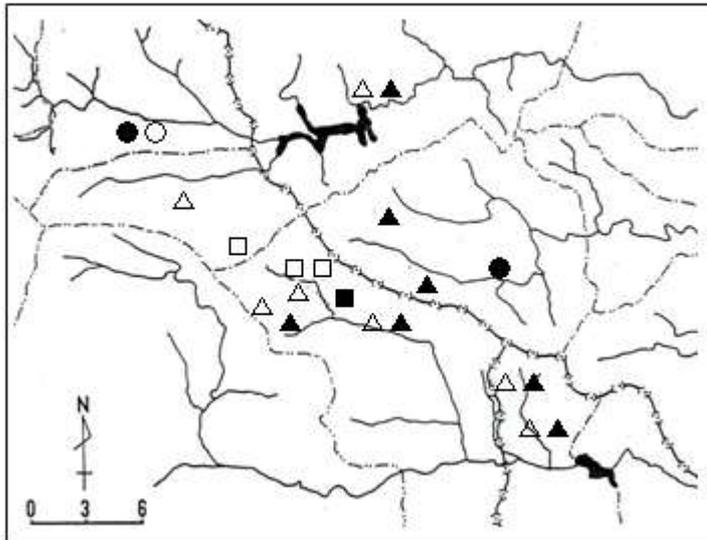


図 4.21 雑穀を栽培する集落の分布の推移 (1976 年から 2000 年)

a : アワを栽培する集落の分布の推移、モチアワ栽培集落 : ▲ ; 1980 年前後の調査で栽培を確認、● ; 2000 年前後の調査で確認、■ ; 1980 と 2000 年前後の調査で確認できた。ウルチアワ栽培集落 : △ ; ○ ; □ ; 同上。

b : キビおよびモロコシを栽培する集落の分布の推移、キビ栽培集落 : ▲ ; 1980 年前後の調査で栽培を確認、● ; 2000 年前後の調査で確認、■ ; 1980 と 2000 年前後の調査で確認できた。モロコシ栽培集落 : △ ; ○ ; □ ; 同上。

c : ヒエおよびシコクビエを栽培する集落の分布の推移、ヒエ栽培集落 : ▲ ; 1980 年前後の調査で栽培を確認、● ; 2000 年前後の調査で確認、■ ; 1980 と 2000 年前後の調査で確認できた。シコクビエ栽培集落 : △ ; ○ ; □ ; 同上。

総括的な民族植物学調査で次のことを新たに聴き取ることができた。小菅村の雑穀栽培見本園でヒエを栽培して、1年目にはヒエと近縁の擬態随伴雑草はほとんど目に付かなかったが、3年目になって急激に増加した。この雑草は「タツピエ」と呼称され、栽培ヒエよりも若干早熟で、種子の脱粒性が著しく、芒が長いことで判別がつくが、擬態随伴雑草が出穂するまで両者の判別は困難である。雑草は見つけ次第、種子が熟す前に根ごと抜いて捨て去らねばならない。この現象は3年目にして顕著であるので、ヒエの栽培は2年以上同じ場所でしないことが望ましいと考えられる。キイチゴが咲く頃にアワの種子を播くなど、生物季節と雑穀栽培の関係は興味深い(山梨県丹波山村)。

東京都奥多摩町水根地区は近年までハトムギ以外の5種のイネ科雑穀が栽培されていた最後の地であった。しかし、主な栽培者(90歳女性)は野生動物の食害のために雑穀栽培を中止して、現在ではソバしか作っていない。このことは雑穀栽培によって伝統的な暮らしを立てていた東京都の山村において雑穀栽培が終焉を迎えたことを意味している。

山梨県小菅村では、エゴマは油を絞らずに鉢ですり、茹でて野菜と和えた。菜種油は杵で測って小売していた。椿油は食用ではなく、行商で売りに来た。コムギ粉のタラシモチにはニン

ジンを入れることが多く、ハウロクで焼き、砂糖や蜂蜜を付けて食べた。雑穀の風選には特製の扇風機を用いた。ソバはソバ粉5合、コムギ粉3合の割合がよい。オカラクはソバの茎葉で作った苞にソバダンゴを5~6個入れて山ノ神に供える。その後、灰の中に入れて焼く。灰を払って食べるので、ヘーモチという。カマボコはコムギ粉を練って棒状にし、割り箸5本で挟む。これを蒸して割り箸を取り除き、輪切りするとその切り口は梅の花様になる（小菅村川久保集落）。野生動物の食害により老人は栽培意欲を失う。サルは電柵を乗り越えてしまう。このため体験農園は山菜取りにはよいが栽培には適さなくなった。昔は集落に水車が4台あったので、そのときの景観を思い出して絵図を描いている（男性97歳、この後105歳で他界、小菅村長作集落）。この古老は上野原市西原に居住し雑穀栽培を終生行っていた2名の古老（ともに92歳で他界）と小学校時代からの友人であった。古老の子息の一人は都内図書館の司書退職後、山村の生活文化を継承して6種の雑穀を栽培し、炭焼きも復活していた（上野原市西原地区原集落）。東京都では雑穀栽培が消滅しつつあるが、山梨県東部の北都留郡では現在もそれを継承しようとする次世代もあり、数十人の栽培者がいることが明らかになった。

1) 質問紙法による調査

① 調査方法

2005年7月に、調査地五市町村のNTT電話帳からおおよそ無作為に1,000戸を選び、郵送質問紙法による調査を実施した。調査内容は伝統的畑作農耕をめぐる穀類、マメ類、蔬菜類および野生植物の利用、野生動物被害など生物に結びついた文化にかかわる事項であった。この調査資料から抽出した自給農家に対して面接聴取法による調査を地域ごとに分担して2005年から2007年にかけて実施し、雑穀栽培をめぐる現状について個別栽培者の詳細な情報を追加した。また、卒業研究で小菅村のマメ栽培と粥調理について全戸郵送質問紙法調査を2006年11月に実施した。

さらに、伝統的な雑穀栽培技術を伝承するために、著者らは山梨県小菅村において、任意団体ミレット・コンプレックスを2003年に創り、地域の雑穀栽培者2名を技術顧問に迎え、雑穀栽培講習会を開催し〔注10〕、さらに現代GP多摩川エコモーションにその活動を引き継いで、2006年8月までに6回実施した。この講習会の関係者と参加者に対して、雑穀栽培などに関する意見聴取を手渡しによる質問紙法によって毎行なってきた。

注10：自然文化誌研究会の植物と人々の博物館プロジェクトとして、小菅村のほか、神奈川県相模原市緑区藤野でも、2017年まで実施している。

② 畑作農耕をめぐる生物多様性の調査結果

2005年7月に1,000戸に対して行った郵送質問紙法による調査結果から今回の調査地域では、作物栽培をしているとの回答は表4.11に示すように200戸（全有効回答の78.4%）あり、他方、栽培していないとの回答は上野原市16戸（27.1%）、小菅村10戸（9.9%）、丹波山村1戸（11.1%）、桧原村3戸（8.6%）、奥多摩町16戸（34.8%）であった。これらの回答者が作物栽培に関心が高い人々である可能性が高いという偏りを考慮すると、この地域の大半が作物栽培を行っていないとは、この数値から単純に解釈することはできない。特に上野原市からの回答が少ないことも栽培戸数率を上げていると考えられる。また、大方が自家消費（74.5%）に栽培し、余剰を近隣、親戚などへの贈り物（35.3%）にしていた。自家販売ないし地域市場に出荷している戸数は、上野原市2戸、小菅村3戸、桧原村1戸、奥多摩町1戸であった。地域市場をどのように考えるかによるが、たとえば小菅村の物産館に出荷することを自家販売ないし地域市場出荷のどちらかと考えるならば、この戸数はかなり増えるはずである。都市の市場にはまったく出荷

していないので、農業としては成立しておらず、生業的農耕をホーム・ガーデンで営んでいると考えてもよい。

表 4.11 作物栽培戸数と栽培目的

作物の栽培:	
栽培している	200 (78.4%)
栽培していない	48 (18.8)
無回答	7 (2.8)
合計	255
栽培の目的: (重複あり)	
自家消費する	190 (74.5%)
贈り物にする	90 (35.3)
自家販売する	5 (2.0)
地域の市場に出荷する	4 (1.7)
都市の市場に出荷する	0
その他	0

2005年7月調査、回収率25.7%

栽培していると回答した合計200戸における栽培穀物とその栽培戸数を表4.12に示した。トウモロコシが最も多く109戸(54.5%)で栽培されており、次いでソバが51戸(25.5%)で栽培されていた。雑穀は、アワとモロコシがそれぞれ12戸、キビ8戸、シコクビエ3戸、ヒエ1戸、およびハトムギが1戸で栽培されていた。シコクビエとヒエはウルチ性品種であるが、現在栽培されているアワ、モロコシ、キビおよびハトムギの品種のほとんどがモチ性であるのは、行事食としてモチを搗くからである。イネやムギの栽培は著しく少なく、雑穀の栽培戸数に及ばなかった。穀物を4種以上栽培している戸数は上野原市3戸、小菅村3戸、丹波山村1戸であった。東京都の山村である桧原村と奥多摩町では穀物の栽培はほとんど行われなくなっていた。

表 4.12 栽培穀物と栽培戸数

栽培穀物	学名	栽培戸数
トウモロコシ	<i>Zea mays</i> L.	109
ソバ	<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench	51
アワ	<i>Setaria itarica</i> (L.) P. Beauv.	12
モロコシ	<i>Sorghum bicolor</i> Moench	12
キビ	<i>Panicum miliaceum</i> L.	8
イネ	<i>Oryza sativa</i> L.	6
シコクビエ	<i>Eleusine coracana</i> Gaertn.	3
コムギ	<i>Triticum aestivum</i> L.	3
オオムギ	<i>Hordeum vulgare</i> L.	2
ヒエ	<i>Echinochloa utilis</i> Ohwi et Yabuno	2
ハトムギ	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	1

エンバク	<i>Avena sativa</i> L.	1
センニンコク	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	1
その他		9

表 4.13 は 1970 年から収集した穀物などの在来品種数を示している。東京学芸大学で保存している雑穀種子のコレクション・データベース (mildbase) から抜粋したものである。たとえば、アワは 1980 年頃には 22 品種を収集しているが、2000 年頃には 10 品種のみである。同じくキビは前期 11 品種に対して、後期は 10 品種である。イネ科穀物のみに限ってみると、1980 年頃の収集合計は 49、2000 年頃の合計は 32 であった。収集数に見られる栽培品種数の減少から推測して、遺伝的多様性が侵食されているといえよう。現在、収集在来品種の種子は東京学芸大学の種子貯蔵庫において保存しており {注 11}、この地域で雑穀栽培を復活したい人々に同じ収集地の種子を配布している。

表 4.13 調査地域で収集した穀物など

穀物名	収集年	1970-1988	1999-2005	合計
アワ		22	10	32
キビ		11	10	21
ヒエ		7	1	8
モロコシ		3	5	8
シコクビエ		5	3	8
ハトムギ		0	1	1
トウモロコシ		1	1	2
イネ		0	1	1
ソバ		1	2	3
ダイズ		0	4	4
アズキ		0	2	2
エゴマ		0	1	1
合計		50	42	92

種子貯蔵庫に低温乾燥で条件保存している

年中行事に用いられる栽培植物の主なものは、鋤入れの儀礼では五穀（ダイズ、アズキ、キビ、イネおよびアワ）が用いられていることが多い。山ノ神にはソバを供え、節分にはダイズが撒かれ、お盆にはキュウリとナスが牛馬になり御先祖をお迎えし、お月見にはサトイモとサツマイモを供え、大晦日には年越しソバをいただくという習慣が今でもよく保たれていることが明らかである。郷土食と伝統儀礼が保持されることにより、在来品種に結びついた生物文化の現地保全が実現しているといえる。

注 11: 東京学芸大学の雑穀コレクションは東日本大震災の被害により、2012 年にイギリスの王立植物園キューのミレニアム・シード・バンクに移管した。ただし、この一部は 2014 年にトランジション・タウン藤野に移管し、農業生産法人藤野倶楽部の無形の家ローカル・シード・バンクとした。

③ 考察

雑穀の栽培が衰退してきたのにはいくつかの要因があったと考えられる。まず、社会的な要因として次のことが挙げられる。第2次世界大戦中のイネ米の配給制度によって、山村にもイネ米が配給されるようになった。米の生産が増大し、同時に商品経済が拡大して、山村でも米を購入するようになった。生業的農耕も衰退し、自給的な食生活が縮小してきた。道路網が整備されて、山村に居住しながらも都市に就職することが可能になった。山村から都市に若い世代が移住して、過疎化、高齢化した。この結果、里山が管理できなくなり、針葉樹の拡大造林とあい重なって、野生動物が里に出て作物を食害するようになった。伝統的な年中行事や祭りが衰微してきた。農耕に関わる要因として次のことが考えられる。貨幣経済が強化され、ワサビやコンニャクなど換金作物が生業的作物にとって代わった。雑穀類の栽培面積が減少すると、野鳥による食害で壊滅的な影響が出るようになった。オオムギやコムギなどの穀物生産が減少して、水車の需要が減少した。このため雑穀も精白する水車がなくなり、まず、粳摺りが困難なヒエの栽培が減少した。ついで、同じくウルチ性で粉食しにくいシコクビエの栽培が減少した。アワのウルチ性品種は長寿村として知られた旧上野原町桐原地区で多く栽培されてメシとして調理されていたが、これとても近年では高齢化によって若者が好むイネ米にとって代わられることになった。モチ性の穀粒をもつアワ、キビおよびモロコシは年間の行事食と結びついて、かろうじて残されてきたと考えられる。ハトムギはまれに栽培されていたに過ぎなかった。

1980年頃と2000年頃の雑穀の残存分布を比較して、特段に興味深いのはウルチ性品種がモチ性品種よりも残されにくいにもかかわらず、上野原町桐原地区では近年まで保存されており、これが減少する過程を明らかにできたことである。2005年に実施した郵送質問紙法による全域1000戸の調査結果から、この地域にはまだ雑穀を好んで栽培し、伝統的食文化や年中行事を伝承している人々が相当数はいることが明らかになった。しかし、雑穀コレクションのデータベースを整理してみると、1980年頃と2000年頃を比較すると収集数からは明らかに後年のほうが減少している。すなわち、遺伝的侵食が著しいと確認した。

第7節 遺伝的侵食の植物学的解析

1. はじめに

第2次世界大戦による食糧難の時には特例として雑穀の顕著な増産が見られたが、明治期以降、水稻栽培の増加に反比例した雑穀栽培の漸減傾向はとどまることがなかった(木俣ら 1978、1982)。東京の近郊ながら日本では珍しく最近まで雑穀栽培を維持してきた関東山地中部地域でも、多種多品種の雑穀を栽培しなくなり、雑穀を栽培する農家さえまれになった。この経過の中で雑穀は著しい遺伝的侵食を受けてきた。そこで、1980年頃に収集した雑穀在来品種と2000年頃に収集した品種を2群に分け、これら在来品種群における植物学および遺伝学的変異を比較して遺伝的侵食の実態を明らかにすることにした。まず、その方法として栽培試験により形態的変異を明らかにし、この結果とDNAレベルでの変異の多様性を比較検討した。形態的変異は目で見えるので、人為選択を受け易いが、分子レベルの変異は目で見ることができず、直接的な人為選択を受けることはない。したがって、まったく異なった視点から得たデータを比較研究することは遺伝的侵食を分析する上でとても有効である。

2. 形態的および生態的特性の比較

1) 材料と方法

この研究に用いた材料は、調査地域でこの40年以内に収集された雑穀6種の在来品種92系統のうち、77系統を形態的特性と生態的特性の比較実験に用いた。この他に、イネ、トウモロコシ、ソバ、マメ類の在来品種12系統も参考のために試験栽培した。

栽培は東京学芸大学環境教育実践施設のガラス室において実施した。2006年6月7日に播種箱に各品種種子10粒を播種した。その16日後の同年6月23日にガラス室のベッドに、5個体を畝間30cm、株間15cmで定植し、残りの成育個体を系統保存用種子採取のためにまとめて移植した。ベッド(1m x 9m)には元肥として化成肥料(燐硝安加里)を平方mあたり50g与えた。発芽調査は8日ごとに行った。

キビは出穂以前に開花し、ハトムギは雌蕊先熟(雌蕊が苞鞘から抽出)するので、開花日を調査した。これ以外の雑穀は出穂日を調査した。生態的特性の調査はガラス室で生育中の植物体において行った。形態的特性の観察や計測は成熟時に採取後、約70°Cで熱風乾燥した腊葉標本を用いて行った。種子の内乳デンプンのモチ/ウルチ性はヨード・ヨードカリの呈色反応によって判別した。

2) 栽培試験の結果

① 種子発芽率の検定

種子発芽率について、アワに関しては1980年頃に収集した3系統が発芽せず、また低い発芽率を示す系統も多かった。一方、2000年頃に収集した在来品種の大半は高い発芽率を示したので、播種したアワ在来品種33系統のうち23系統が80%以上の良好な発芽率を示した。キビは23系統のうち2系統が発芽せず、16系統が90%以上の発芽率を示した。まれにネクロシスを起こして枯死する個体が見られた。ヒエは播種した7系統のうち2系統で発芽しなかったが、他の5系統は30年前の収集種子も含めて発芽率100%であった。シコクビエは播種した7系統のうち1系統で発芽が見られなかったが、他の6系統では30年前の収集種子も含めて90%以上の発芽が認められた。モロコシでは播種した9系統のうち2系統が発芽せず、90%以上が3系統で、発芽率のばらつきが大きかった。ハトムギ、トウモロコシ、およびオカボの各1系統は90%以上の発芽率であった。これらの発芽した大方の種子は良好な初期成育を示した。

② アワに見られる発芽時の奇形

アワの33供試在来品種のうち5系統において、初期成育時に葉がちじれるという奇形が見られ(図4.22)、これらの系統はその後の生育も不良で分けつが多くなり、正常な成熟を示さなかった。これら系統はすべて小菅村内の4集落で1977年から1979年にかけて収集されていた。



図4.22 アワの発芽時の正常系統(76-1-15)と奇形系統(77-1-21-1)

③ 成熟時の形態的特性

発芽生育した 73 系統について栽培試験によって得た形態的な特徴について見ると、穂長について、アワは 11~36cm、キビは 36~49 cm、ヒエは約 14.6 cm、モロコシは約 25.2 cm、シコクビエは約 12.4 cm であった。草丈について、アワは 96~201 cm、キビは 92~174 cm、ヒエは約 129.4 cm、シコクビエは約 150.8 cm、ハトムギは約 130.6 cm であった。モロコシは罹病のために生育が悪く、生育が不良であった。アワ、キビおよびモロコシではほとんど分けつせず、この地域の在来品種群は非分けつ性であることが明白であるが、例外として初期成育で奇形を示したアワは分けつ数が多くなった〔注 12〕。一方、ヒエは約 2.8、シコクビエは 2.9 の分けつ数を示し、多分けつ性であることが明らかである。

注 12：この現象は小菅村の奥秋さんの観察と合致している。

表 4.14 関東山地中部地域の在来品種の形態（概要）

和名	種名	系統数	穂長cm	草丈cm	分けつ数	開花日
アワ	<i>Setaria italica</i>	29	11-36	96-201	1(-4)	73-84
キビ	<i>Panicum miliaceum</i>	21	36-49	92-174	1-1.3	65-80
ヒエ	<i>Echinochloa utilis</i>	7	14.6	129.4	2.8	91.2
モロコシ	<i>Sorghum bicolor</i>	7	25.2		1	76.3
シコクビエ	<i>Eleusine coracana</i>	8	12.4	150.8	2.9	97.8
ハトムギ	<i>Coix lacryma-jobi var.ma-yuen</i>	1		130.6		72

④ 出穂（開花）までに要する日数

出穂（開花）までの日数に関して、アワは 73~84 日、キビは 65~85 日、ヒエは約 91 日、モロコシは約 76 日、シコクビエは約 98 日、ハトムギは 72 日であった。キビが早生であり、一方ヒエとシコクビエが晩生であることが明瞭である。

供試系統数が多いアワとキビの特性については整理して改めて図示した。アワとキビの出穂または開花までの日数に関して（図 4.23）、1980 年頃に収集した品種群と 2000 年頃収集した品種群を比較すると、アワの場合は後年代のほうが変異の幅が狭く、中生に集中しており、他方、キビの場合は反対に後年代の方が変異の幅が広がっている。アワとキビに関する開花日と草丈の散布図（図 4.24）を比較すると、アワは 1980 年頃に収集した品種群のほうが幅広い散布を示しているが、キビは 2000 年頃に収集した品種群のほうが幅広い散布を示している。

穂長と止葉長／幅比の散布図（図 4.25）に関してアワとキビを比較する。アワの穂長は後年代の方が長いほうに傾いているが、止葉長／幅比の散布は両年代共に幅広い。他方、キビの穂長の変異は両年代共に狭く、止葉長／幅比の散布は 1980 年頃の方が幅広い。

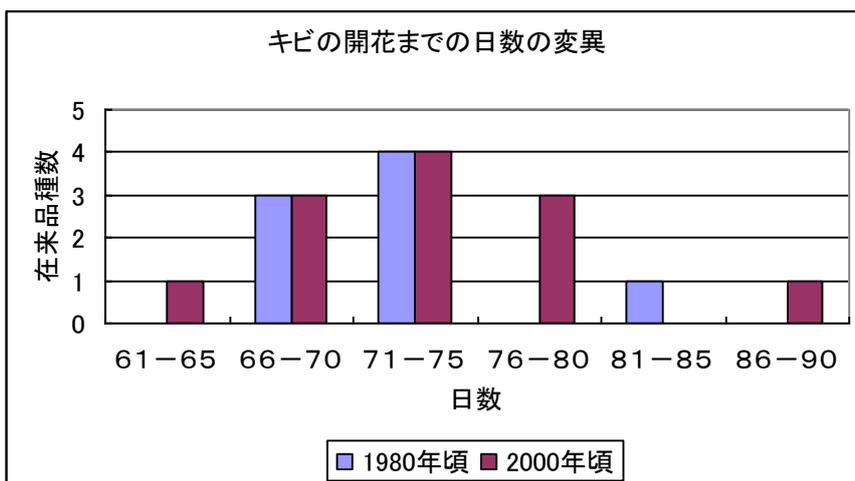
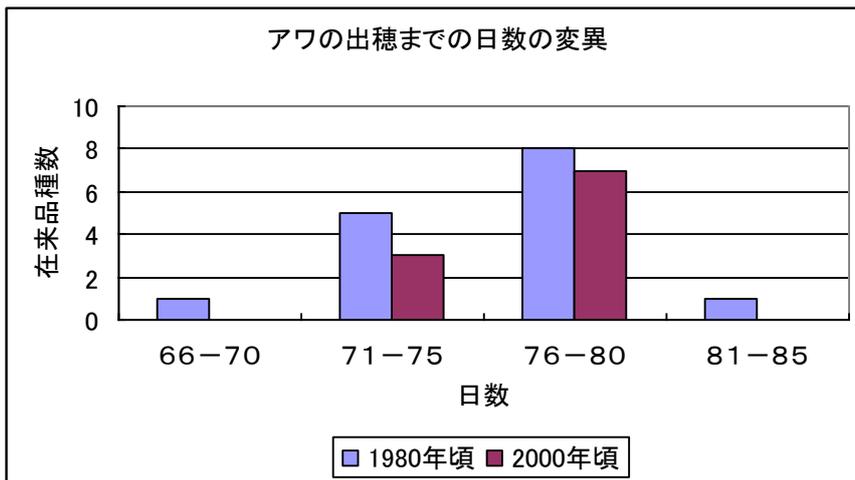
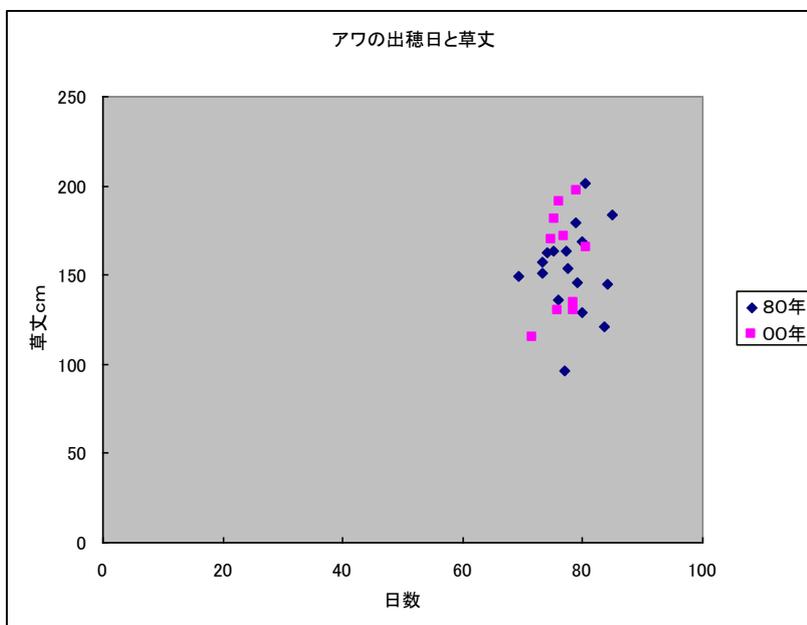


図 4.23 アワの出穂日とキビの開花日の変異



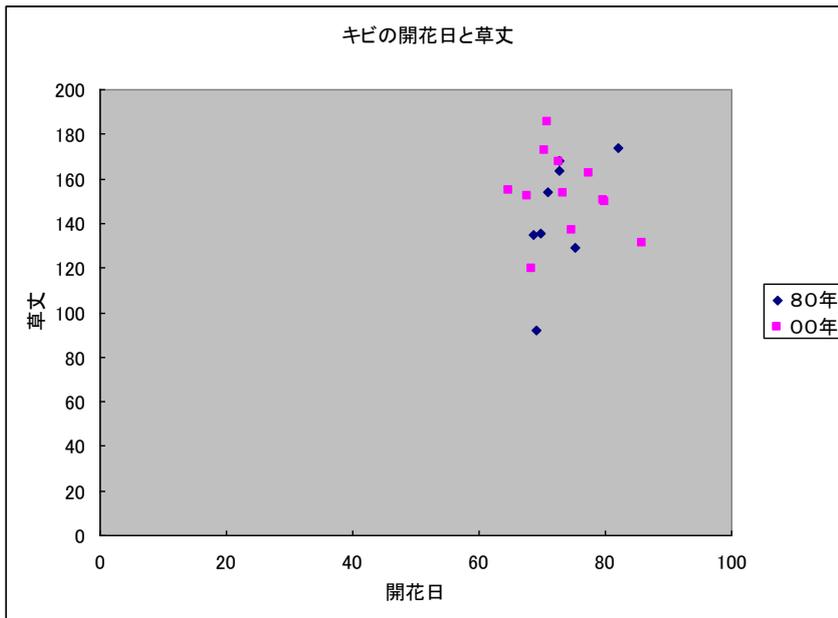
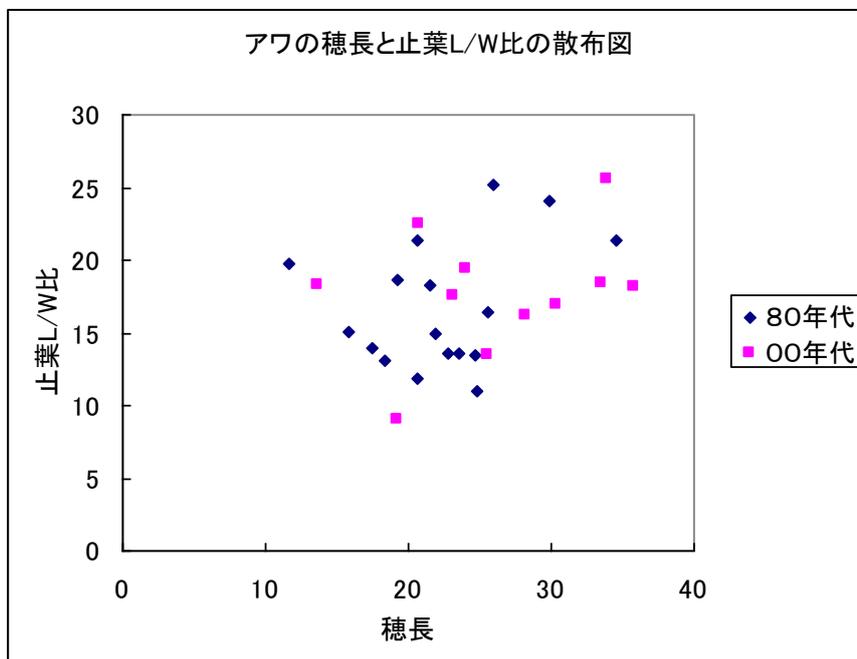


図 4.24 アワの出穂日とキビの開花日および草丈の散布



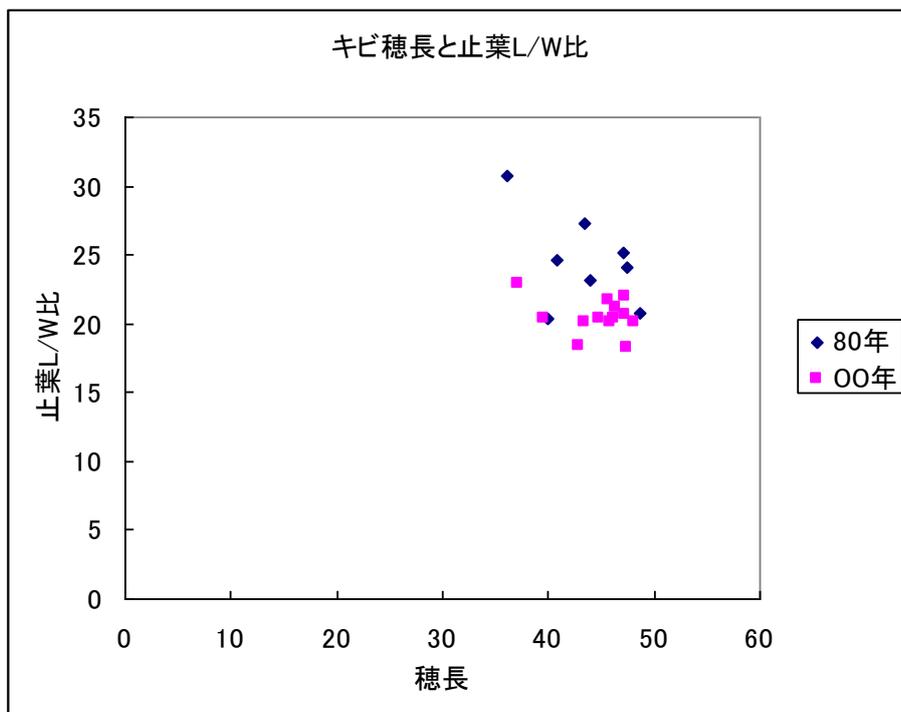


図 4.25 穂長と止葉長／幅比の散布

⑤ アワおよびキビの穂型、内外穎色と穎果内乳デンプンの特性

アワの穂型は図 4.26 および表 4.15 と表 4.16 に示した。穂型は ABCDE の基本 5 タイプに分類できた。A 型は穂先が猫の手のように分かれ、剛毛が長い。B 型はまっすぐで剛毛が長く、赤紫に帯色する系統 (81-10-1-2、88-10-27-1) もあった。C 型は穂が短く、細く、剛毛も短い。D 型は穂が長く、剛毛も長い。下部の枝梗は疎らに付着していた。E 型 (02-9-28-5) は細く、短く、剛毛も短かった。星川 (1983) による穂型の 6 分類では、A 型は棍棒型、B 型は円錐型、D 型は円筒型に区別できるが、C・E 型はいずれにも属さなかった。アワ穀粒の内乳デンプンのモチ G/ウルチ N 性をヨード・ヨードカリ呈色反応によって判別したところ、モチ性とウルチ性の両品種が認められた。穂型と内乳デンプンのモチ/ウルチ性を 1980 年頃と 2000 年頃に収集した品種群ごとに整理して表 4.5.6. に示した。前年代には A、B、C、B/D、および D 型の 5 タイプ、後年代には B、C、D および E 型の 4 タイプが識別できた。なお、E 型は中国から最近輸入された飼料 (アワ) を岡部良雄さんの兄が播種したという (岡部 私信)。A、B および E 型はウルチ性で、C と D 型はモチ性であった。B/D (79-1-28-2) 型はモチ/ウルチ性個体が混在していた。前後年代を比較すると、ウルチ性の AB 型が 20 年間に急減し、モチ性の D 型が維持された。D 型 (00-4-201) でもウルチ性があり、これはウルチ性品種との交雑結果によるものと推測される。



図 4.26 アワの穂型

左から、A、B、C、DおよびE型を示す。

表 4.15 DNA 資料抽出系統と穂、穎果の特徴

収集番号	DNA 試料	穂型	内外穎色	内デンプンのモチ/ウルチ性
<i>Setaria italic</i>				
76-1-15	s1	B		N
76-1-16	s2	B		N
76-1-17	s3	D		G
77-1-21-1	s4	C		G
77-1-21-2				G
77-1-21-3		D		G
77-1-21-9	s5	B		N
79-1-28-1		D		G
79-1-28-2	s6	B/D		G
79-3-31-2	s7	B		N
81-10-1-1	s8	A		N
81-10-1-2	s9	B		N
86-4-14-11		B		N
86-4-14-14		B		N
88-10-27-1	s10	B		N
88-10-27-2	s11	D		G
88-10-27-3	s12	B		N
88-10-27-4	s13	D		G
99-1-25-2	s14	C		G
99-8-27-1-4		D		G
99-8-27-1-5	s15	D		G
99-10-3-1-2	s16	C		G
99-10-3-1-3	s17	D		G
99-11-7-1-1		B		N

00-3-25-2-1	s18	B		N
00-4-2-1	s19	D		N
00-10-11-1	s20	D		G
02-9-28-1	s21			N
02-9-28-4	s22	D		G
02-9-28-5	s23	E		N

Setaria pumila

Panicum miliaceum

76-1-12	p24	寄穂 DB	DB	G
76-1-13	p25	寄穂 O	O	G
76-1-14	p26	寄穂 B	B	G
77-1-21-10	p27	寄穂 PB	PB	G
79-3-31-3	p28	寄穂 DB	DB	G
79-7-21-5	p29	寄穂 PB	PB	G
79-7-25-3	p30	寄穂 PB	PB	G
79-7-25-4		寄穂 O	O	G
98-9-5	p31	寄穂 DB	DB	G
99-1-25-1	p32	寄穂 DB	DB	G
99-8-26-1-1	p33	寄穂 DB	DB	G
99-8-27-1-2-0	p34	寄穂 PB	PB	G
99-8-27-1-2-1	p35	寄穂 DB	DB	G
99-8-27-1-2-2	p36	寄穂 O	O	G
99-8-27-1-2-3	p37	寄穂 PB	PB	G
99-8-27-1-2-4	p38	寄穂 PB	PB	G
99-11-7-1-2				G
00-3-25-1-9	p39	寄穂 DB	DB	G
00-3-25-2-2	p40	寄穂 DB	DB	G
00-10-11-3	p41	寄穂 PB	PB	G
02-9-9-1	p42	寄穂 PB	PB	G

Panicum sumatrense

表 4.16 アワの穂の形態と内乳デンプンのモチ／ウルチ性

穂型	1980		2000		合計
	モチ性	ウルチ性	モチ性	ウルチ性	
A	0	1	0	0	1
B	0	8	0	2	10
C	1	0	2	0	3
B/D	1	0	0	0	1
D	5	0	5	1	11
E	0	0	0	1	1
合計	7	9	7	4	27

キビは日本の品種の多くがそうであるように、この地域でもすべて寄穂型であり、穂の形態における変異を見出すことが困難であった。種子を被う内外穎は黒褐色 DB、褐色 B、茶色 PB および橙色 0 の4色が識別できた。キビの内乳デンプンはすべてモチ性であった(表 4.17)。内外穎色を1980年頃と2000年頃に収集した品種群間で比較すると、後年代では褐色がなくなり、黒褐色と茶色が増加していた。

表 4.17 キビの内外穎色と内乳デンプンのモチ/ウルチ性

穎の色	1980		2000		合計
	モチ性	ウルチ性	モチ性	ウルチ性	
黒褐	2	0	6	0	8
褐	1	0	0	0	1
茶	3	0	5	0	8
橙	2	0	1	0	3
合計	8	0	12	0	20

⑥ 考察

現在の種子貯蔵条件は貯蔵庫内温度 5C、相対湿度 55%の設定に加えて、種子をシール容器中にシリカゲルと共に封入するというものである。発芽試験に用いた系統の大半(71%)は良好な発芽(80%以上)を示した。したがって、この条件下で30年前に収集し、貯蔵した在来品種種子もよい発芽を示したので、中期貯蔵法としては良好であったといえる。

ただし、例外的に小菅村収集のアワ5系統において初期成育における葉の奇形とその後の生育不良が観察された。穂型で言うとC型とD型を含み、すべて外穎が淡黄色でモチ性の系統であった。長らくアワの形態的研究を続けてきた阪本寧男さんおよび竹井恵美子さんも発芽試験においてこのような現象を観察していないという(阪本 私信、竹井 私信)。また、雑穀を栽培してきた小菅村民に発芽時の写真を提示したところ、このような現象を見た経験はないとのことであった。奥秋さんの観察が唯一の事例であった。他方、現在も伝統的な雑穀栽培を受け継いでいる上野原市西原地区の中川(私信)によれば、彼の父からの口伝では、雨の日に初期成育中のアワ畑に入って間引きや除草作業をすると、若い苗の葉がちじれるので気をつけるようにとのことであったという。しかしながら、この栽培試験では育苗箱に播種しているので、この口伝は当てはまらない。他方、この現象については30年余にわたる種子の中期貯蔵の過程(30年余)において突然変異が生じた可能性も示唆されたが、5系統のすべての個体に生じる現象であるので、突然変異とは考えられない。小菅村のアワが半閉鎖系で近系交雑することによって品種として劣化した可能性がある。アワ栽培を経験した古老から、30年前のアワの発芽の様態についてさらなる聞き取り調査が必要である。

1980年頃と2000年頃の収集品種群で比較して、地理的には特に旧上野原町桐原地区においてアワのウルチ性品種の減少が著しいこと(図 4.21a)がアワの穂型と種子内乳デンプンのモチ/ウルチ性の関係からも裏付けられた。長寿村として世界に知られた上野原町桐原地区はウルチ性のメシアワが多く栽培されてきた地域であった。ウルチ性雑穀ないし在来品種がモチ性品種よりも早く消失すると一般的に言われてきたが、この現象を同一地域における30年余の継続調査によって明らかにすることができた。

1980年頃と2000年頃のアワとキビの品種群の形態的特性のうち穂長、止葉長/幅比、草丈

を集団間で比較したところ、t 検定 (Student) によっては統計的な有意差を見出すことはできなかったが、変異係数は減少する傾向にはあった。アワに関しては穂型、出穂までの日数、内乳デンプンのモチ／ウルチ性において多様性が低下しているといえるが、キビに関しては内外穎色において多様性の低下が認められたに過ぎない。1980 年頃に比較して 2000 年頃には雑穀栽培戸数が著しく減少し、収集できた在来品種数も少なかった。郵送法による調査や聴き取り調査でもこのことは明らかにでき、全般的な遺伝的侵食を示している。しかし、収集在来品種の特性を栽培試験によって詳細に観察、計測してみると、雑穀の種によって多様性の様態は異なっていた。

アワと比べてキビに関しては多様性が低下したとは明確にいえなかったので、人為選択が及びにくい DNA マーカーによる遺伝的多様性を RFLP 法と AFLP 法によって比較検討することにした。近年雑穀類でも、系統分化の研究に応用されている手法である (Salimath, de Oliveira, Godwin and Bennetzen 1995; Lakshmi, Parani, Rajalakshmi and Parida 2002)。

3) DNA マーカーによる遺伝的特性の比較

収集在来品種が多いキビとアワについて、DNA マーカーによる遺伝的多様性の比較を葉緑体 DNA による PCR-RFLP 法と全核 DNA による AFLP 法を用いて行った。PCR (Polymerase Chain Reaction) は鋳型 DNA を相補的に再生する酵素ポリメラーゼの作用を連鎖的に起こすことで、目的とする DNA を短時間で増幅する方法で、AFLP 法においても使用する。PCR-RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism) 法は核 DNA よりも分子進化速度が一桁遅い葉緑体 DNA を用いて分子進化速度の情報を取り出す手法である。葉緑体 DNA は一般的に母性遺伝するが、塩基配列の情報がすでに多く解読され蓄積されているので、分子系統や集団の遺伝研究に活用できる (Tsumura, Ohba and Strauss 1996; 津村 2001; Fukunaga, Wang, Kato and Kawase 2002; Panda, Martin and Auginagalde 2003)。また、AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism) 法は、DNA を制限酵素で断片化し、この中から特定の断片を選択的に PCR 増幅して多型を検出する技術である。検出される多型は制限酵素認識部位およびその断片の内側数塩基の違い、あるいは制限酵素断片内の挿入・欠失配列によって生じ、電気泳動によって分画された DNA 断片 (バンド) の有無として検出される (原田・岡浦・藤分 2000; 陶山 2001; Yasuda, Yano, Nakayama and Yamaguchi 2002)。

① 葉緑体 DNA の PCR-RFLP 法による遺伝的多様性の解析

材料と方法

供試した在来品種の収集番号と DNA 資料番号は表 4.15 に示してある。さらに、表 4.18 に示したようにアワ 23 系統、キビ 18 系統のほか、比較のために他のイネ科雑穀、コラティ *Setaria pumila*、サマイ *Panicum sumatrense*、コドミレット *Paspalum scrobiculatum*、コルネ *Brachiaria ramosa*、およびアブラナ科 Brassicaceae 雑草 5 系統、総計 54 系統を用いた。

表 4.18 PCR-RFLP 法に用いた実験材料数

雑穀名	在来品種数
アワ 1980 年頃	13
アワ 2000 年頃	10
コラティ	5
小計	28
キビ 1980 年頃	7
キビ 2000 年頃	11
サマイ	1
小計	19
コドミレット	1
コルネ	1
その他 (アブラナ科)	5
合計	54

発芽後 1 ヶ月ほどの若い植物体の葉約 200mg を液体窒素によって破碎して DNA の抽出材料とした。DNA 抽出は DNA 抽出キット Plant Geno-DNA-Template (Geno Technology, Inc.) を用い、そのプロトコルに従って行った。

次に、葉緑体 DNA の trnS (UGA) – psbC、trnT (UGU) – trnL (UAA) および trnL (UAA) の 3 領域について比較するために 3 組のプライマーを用いた (表 4.19)。精製した DNA 溶液 10 μ l に各組合せのプライマー (Sigma Genosys Japan) 各 5 μ l と Taq 混合液 50 μ l (Perfect Shot Ex Taq TAKARA) および滅菌水 30 μ l を加えて PCR を実施した (TAKARA PCR サーマル・サイクラー MP – TP3000)。設定温度条件は、94C 4分、63C 1分、72C 2分 (1 サイクル)、94C 1分、63C 1分、72C 2分 (33 サイクル)、72C 15分 (1 サイクル) であった (Parani 2001)。

表 4.19 PCR-RFLP 法で用いたプライマー 3 組

プライマー	配列 5' ~ 3'	文献
primer1	GGTTCGAATCCCTCTCTCTC	Demesur <i>et al.</i> 1995, Parani <i>et al.</i> 2001
primer2	GGTCGTGACCAAGAAACCAC	
primer3	CGAAATCGGTAGACGCTACG	Yasuda <i>et al.</i> 2002, Yamaguchi <i>et al.</i> 2005
primer4	GGGGATAGAGGGACTTGAAC	
primer5	CATTACAAATGCGATGCTCT	Yasuda <i>et al.</i> 2002, Yamaguchi <i>et al.</i> 2005
primer6	GGGGATAGAGGGACTTGAAC	

PCR 産物溶液 10 μ l は、HaeIII と HincII 混合、MspI 単独、HinfI 単独の 4 つの制限酵素 (TAKARA) で切断処理した。溶液には酵素各 1 μ l にそれぞれ添付の緩衝液などのほか滅菌水をくわえて、20 μ l にした。これを 37C で 90 分間反応させた。その後、10x ローディング緩衝液 2 μ l を加えて反応を停止した。HaeIII は GG↓CC を、HincII は GTPy ↓PuAC を、MspI は C↓CGG を、HinfI は G↓ANTC をそれぞれ切断する (Py は C か T、Pu は A か G、N は ATCG のいずれか)。

電気泳動はサブマージ電気泳動装置 (ATTO) に 1.5% アガロースゲル (厚さ 6mm) を用いて、1 x TAE 緩衝液、100V 定電圧で 80 分おこなった。DNA 試料は 5 μ l をゲルの各ウエルに添加し、両端のウエルには分子量が明らかな DNA ラダーを添加した。

染色はエチジウムブロマイドによって 15 分行い、UV トランスイルミネーター (紫外線波長 302nm) によって蛍光を撮影した (ポラロイドフィルム 3000)。撮影した画像はスキャナでデジタル化し、Lane Multi Screener (ATTO) によって分子量 (bp) を算定し、さらに相違度によってデンドログラムを作成した。

実験結果

PCR-RFLP 法による葉緑体 DNA の 3 領域、3 組のプライマーによる PCR 産物、これらに対する 4 制限酵素による切断片長 (分子量 bp) の計算値と種ごとの存在についてはイネ科植物のみに関して概観すると、trnS (UGA)-psbC 領域 (プライマー 1/2) の MspI のみで明瞭な断片長の多型が認められた。他の領域ないし制限酵素では数ヶ所で切断を受けていても断片長多型に大きな差異がないか、切断されていないかった。また、trnL (UAA) 領域では、アワとコラティ (*Setaria* 属) のみで DNA 断片の増幅があり、他では増幅されなかった。

多型が明瞭であった trnS (UGA)-psbC 領域 (プライマー 1/2) の MspI のデータに関して、誤差を勘案してデンドログラム (相違度) を描いてみた (図 4.27)。これらによれば、種の分類は可能であり、系統的にもおおよそ正しいことが明らかになった。しかしながら、用いた種内の系統間で多型を認めることは困難であった。

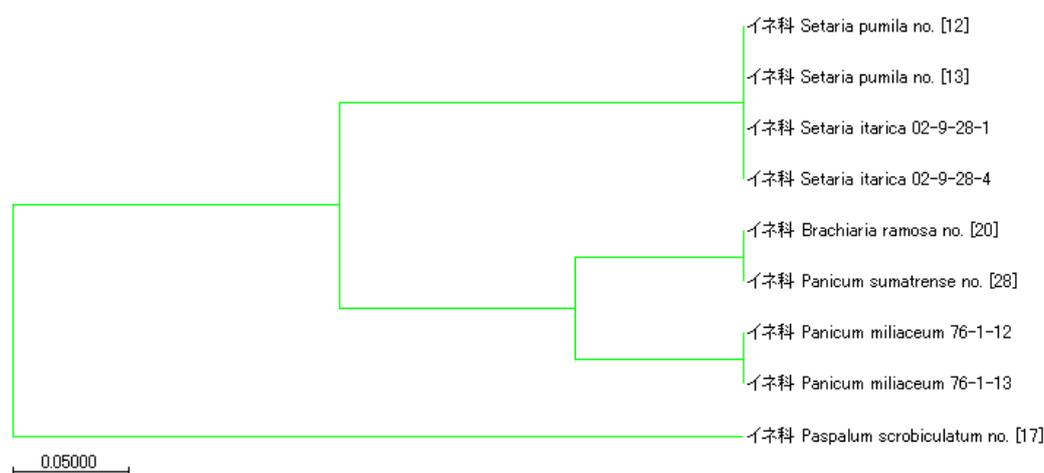


図 4.27 PCR-RFLP 法によるデンドログラム

2) 全核 DNA の AFLP 法による遺伝的多様性の解析

材料と方法

供試材料は表 3.16. に示すようにアワ 23 系統、キビ 19 系統、比較のためにインド産のコラティとサマイ各 1 系統、合計 44 系統を用いた。

表 4.20 AFLP 法に用いた実験材料数

雑穀名	在来品種数
アワ 1980 年頃	13
アワ 2000 年頃	10
コラティ	1
小計	24
キビ 1980 年頃	7
キビ 2000 年頃	12
サマイ	1
小計	20
合計	44

DNA の抽出は発芽後約 1 ヶ月の若い個体約 100mg を液体窒素による凍結粉碎後、CTAB 法によって行った。AFLP は Applied Biosystems のキットを用い、基本的にはそのプロトコルに従って行ったが、一部を改変した。制限酵素には EcoRI (TAKARA) と MseI (BioLabs)、ライゲーションには T4 DNA Ligase (TAKARA) を使用した。プレアンプリフィケーションには EcoRI+A (primer; 5' -GACTGCGTACCAATTC-3' +A) と MseI+C (primer; 5' -GATGAGTCCTGAGTAA-3' +C) を用いた (Applied Biosystems)。さらに、セレクトィブアンプリフィケーションにはプライマー EcoRI+ACC/MseI+CAC と EcoRI+AGG/MseI+CTA を用いた。サーマル・サイクラーの温度条件は、94°C (2 分)、94°C (20 秒) - 66°C (30 秒) - 72°C (2 分)、この後 57°C (30 秒) まで各 1 サイクル、94°C (20 秒) - 56°C (30 秒) - 72°C (2 分) を 20 サイクル、60°C (30 分)、以下 4°C で終了した。

電気泳動はジェノケンサー AE-6155 (ATTO) を用い、5.75% ポリアクリルアミドゲル (Long Ranger Singel Pack manual; TAKARA) を支持体に、100W で、65 分間行った。泳動後、ゲルの銀染色を行い、乾燥後にガラス板の泳動像はスキャナでデジタル化して、Lane Analyzer (ATTO) によって分子量 (bp) を算定し、Lane Multi Screener (ATTO) によって、UPGMA (Unweighted pair group method-determined) 法と NJ (The neighbor-joining method) 法を用いてデンドログラム (遺伝距離、相違度、相似度) を算出、作成した。

実験結果

AFLP の電気泳動像 (銀染色) に吸光度変換処理をすると、DNA 断片は塩基数 1000bp 前後から 100bp 前後までに数十のバンドとして検出された。アワの DNA 断片長多型 (EcoRI+AGG/MseI+CTA による選択増幅) を図 4.28 に示した。遺伝距離によるデンドログラムは NJ 法でも UPGMA 法でも、インド産近縁種であるコラティ *Setaria pumila* を別のクラスターに分類しているため、種レベルでは明瞭に系統分化が示めされている。詳細に見て、系統 S4、s5、および s6 は山梨県小菅村で収集した在来品種であるが、上野原町 (s1、s2、s3) および秋山村 (s8) と同じクラスターを構成している。これに対して、山梨県丹波山村 (s15、s16、s17、s21、s23) の系統は奥多摩町 (s20) と上野原町の系統と主にクラスターを形成している。

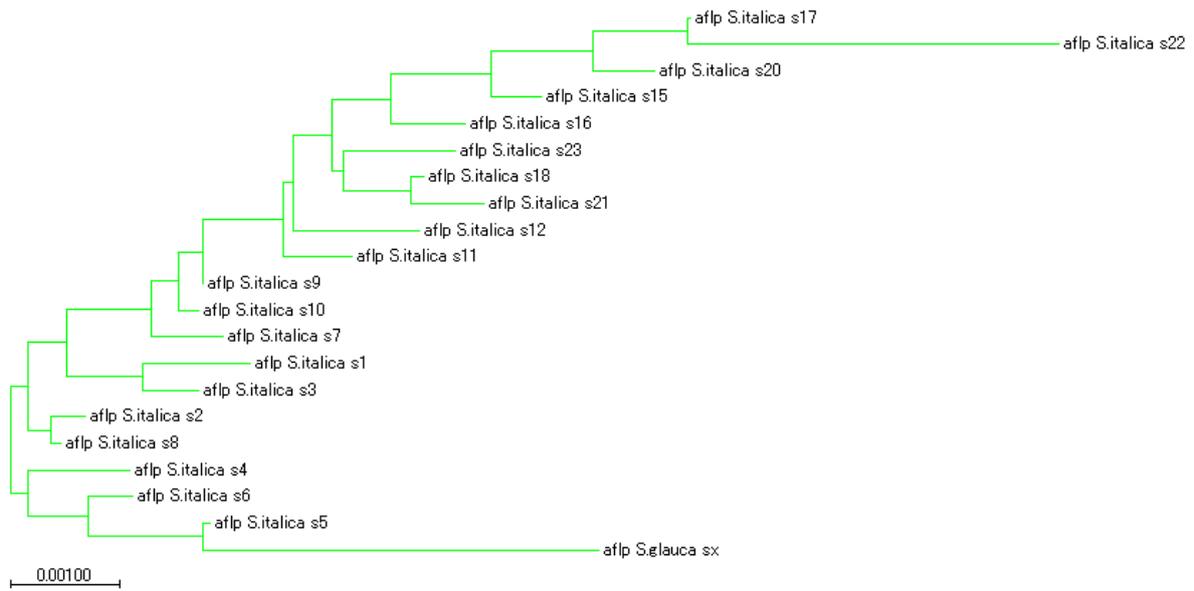


図 4.28 アワのNJ法による遺伝距離

キビのDNA断片長多型 (EcoRI+AGG/MseI+CTAによる選択増幅) を図 4.29a に示した。アワと同様にインド近縁種サマイ *Panicum sumatrense* は特異な位置を占め種レベルでの区別は容易であった。丹波山村産の系統は独自のクラスターに入るが、上野原町系統に近い。さらに、DNA断片長多型 (EcoRI+ACC/MseI+CACによる選択増幅) を図 4.29 b に示した。遺伝距離UPGMA法では近縁種サマイは独自のクラスターに入っていた。丹波山村 (P34、P36、P37、p38) と上野原町西原地区 (p24、p31、p33、p39) が一くくりのクラスターに、藤野町、桧原村や奥多摩町在来品種を含んだクラスターは上野原町や丹波山村の在来品種系統も加えている。他方、遺伝距離NJ法では丹波山村の系統は広く展開していて、変異を維持しているように見えた。



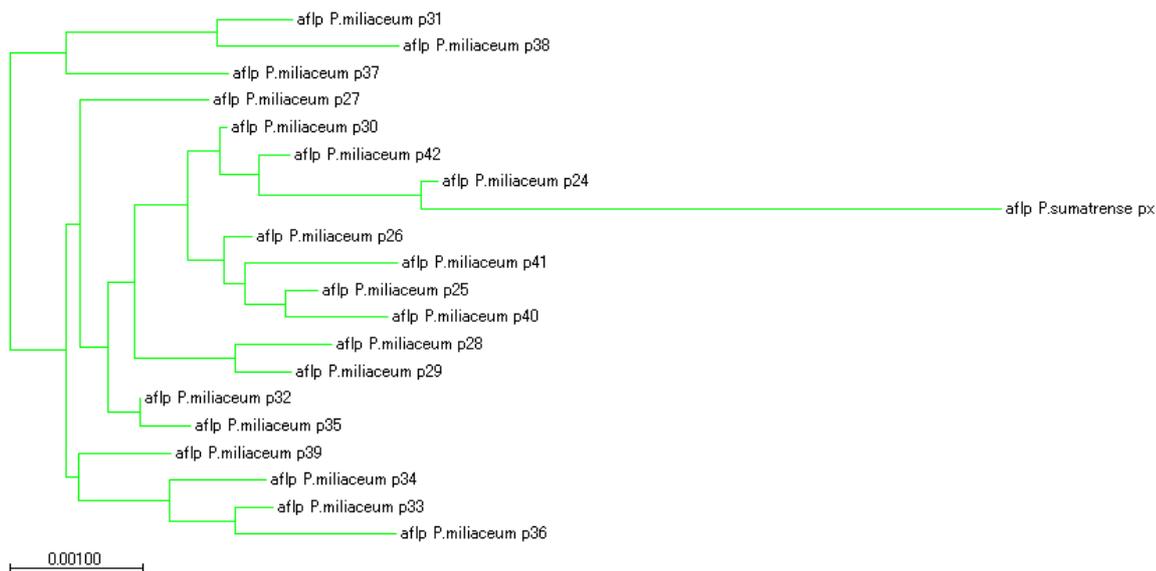


図 4.29 キビのNJ法による遺伝距離

上は (EcoRI+AGG/MseI+CTA) プライマー、下は (EcoRI+ACC/MseI+CAC) プライマーによって得た DNA 断片長多型に基づいて算定した。

3) DNA マーカーによる多様性の考察

葉緑体 DNA を対象とした PCR-RFLP 法では制限酵素と領域 (プライマー) を選べば、イネ科雑穀類においても、種レベルの系統分化を研究するには有効な成果を出せる可能性が示された。しかしながら、種内の変異、系統分化の検討には有用とはいえなかった。他方、AFLP 法では PCR-RFLP 法に比べて、数多くの DNA 断片長多型が見られ、種内変異を明らかにするには簡便で、有効であることが示された。

図 4.28 の結果から判断すると、アワの在来品種の系統関係に関しては、丹波山村は奥多摩町と主に関わりがあり、小菅村は上野原町と主な関わりがある。すなわち、アワの在来品種の系統関係からして、主な伝播経路が丹波山村は青梅街道ルート、小菅村は鶴川ルートであったと考えられる。一方、キビは小菅村在来系統が供試できなかったため、アワとの比較は十分にできないが、系統関係と伝播ルートの様態は異なるように見える。1980 年頃の収集系統では広域でクラスターを形成し、相対的には変異が高かったが、2000 年頃の丹波山村の収集系統は上野原町の一部系統とのみ関わっており、近年になって上野原町からキビ種子を導入して栽培が再開されたことを示していると考えられる。

③ 考察

関東山地中部地域の雑穀栽培については 1974 年以来継続して参与観察を続けてきた。30 年余の間に多くの雑穀栽培者に会い、雑穀に関わるあらゆる生物文化事象を聞き取ってきた。著者らは国内各地で雑穀を収集しながら、一方で、雑穀が今でも主要な食糧となっているインド亜大陸でのフィールド調査、収集雑穀の比較研究を同時に進めてきた。日本の限られた地域における雑穀栽培の戦後史に関する研究はささやかではあるが、密度は濃いので、国内外における比較研究に確かな基準を与えた。

調査地域は都会住まいの人々からすれば「陸の孤島」のようなもので、今日でも大雨が降れば土砂崩れで、大雪が降っても、道路は不通になる。しかし、縄文時代以前から人が居住していたこの地域の人々の動きは少しも限定されてはおらず、狩猟や交易などで行動範囲は決して

狭くはなかったと思われる。孤島だから雑穀が栽培され、今に残ってきたのではなく、この地には雑穀栽培が適していたのである。交易で都市からあらゆるものが村々にもたらされたが、村々の伝統的暮らし振りをすべて失くしたわけではない。地域の伝統はその大自然の上に息づいているからである。

村人の多くは村外に働きに出たり、婚姻で出入りしたり、その道すがら、生業の足しになる栽培植物の新品種を探索しては村に持ち帰って、近代のワサビやコンニャクのように試作したことであろう。しかし、土地に適合する作物品種は多くはない。この繰り返しの中で、雑穀の在来品種もいわば小進化を続けてきたことであろう。多摩川水系と相模川水系が交わる村々、山を越えれば荒川水系もある。現在の秩父多摩甲斐国立公園はまさにこの地域を包含している。

雑穀の系統関係から見ると、主にはそれぞれの水系に沿いつつ伝播し、時には2つの水系を越えて交流があったことを示している。この40年余の間に著しく雑穀栽培は衰退したが、調査結果から見る限り、雑穀をめぐる農耕文化基本複合を伝承しようとの意思は今でも明瞭に働いている。さらに、植物と人々の博物館による小菅村での在来品種保存活動および上野原町西原と丹波山村における雑穀栽培者の存在（現在、彼らは保存活動の雑穀栽培技術顧問）が2000年以降も雑穀を現地保存し、とりわけアワとキビの在来品種の変異を維持する重要な要素となっている。ホーム・ガーデンで生業的に在来品種を保存することが生物文化多様性維持に有効であることを提示できたと考えている。

第8節 現地農家による生物文化多様性保全の方法

1. 現地保全の方法としてのエコミュージアム日本村構想

日本の伝統的生業文化を環境学習の基盤とし、自然環境保全、地域文化継承、およびこれらの再創造を行うために、山梨県小菅村において植物に満ち溢れたエコミュージアムづくりをめざす。このコア・ミュージアムとして「植物と人々の博物館」をつくり、生物文化多様性を保全、復活し、地域自然と住民の共生的関係性を再創造する活動拠点とする。大学は科学的知識体系を、地域社会は伝統的知識体系を提供して、青少年・学生・市民の生活意欲を高め、学習能力を育み、心身ともに健全な地域社会を再生するために協働しあう。これらによって多摩川流域の都市と農山村の連携を深めて流域社会の持続可能性を高めたい。

2) 「植物と人々の博物館」づくりと環境学習教材の開発

生物文化多様性保全をめざす植物と人々の博物館の主な事業内容は次の事項である。㉞環境学習ビジターセンター、郷土資料館、図書館の役割。㉟植物に関する民具、図書、腊葉標本などの収集、整理、収蔵および展示。㊱環境学習プログラム枠組 ELF の普及と指導者（野人）の認証活動。㊲民族植物学講座と雑穀栽培講習会の実施、栽培植物在来品種の普及、生業技術の伝承。㊳民族植物学調査研究を基礎にした地域シンクタンクの役割。㊴草木の栽培増殖、配布、むら中に花を咲かせる。



図 4.30 雑穀の栽培講習会と見本畑
 左：キビとモロコシ畑での雑穀栽培実技講習、右：シコクビエの見本栽培。

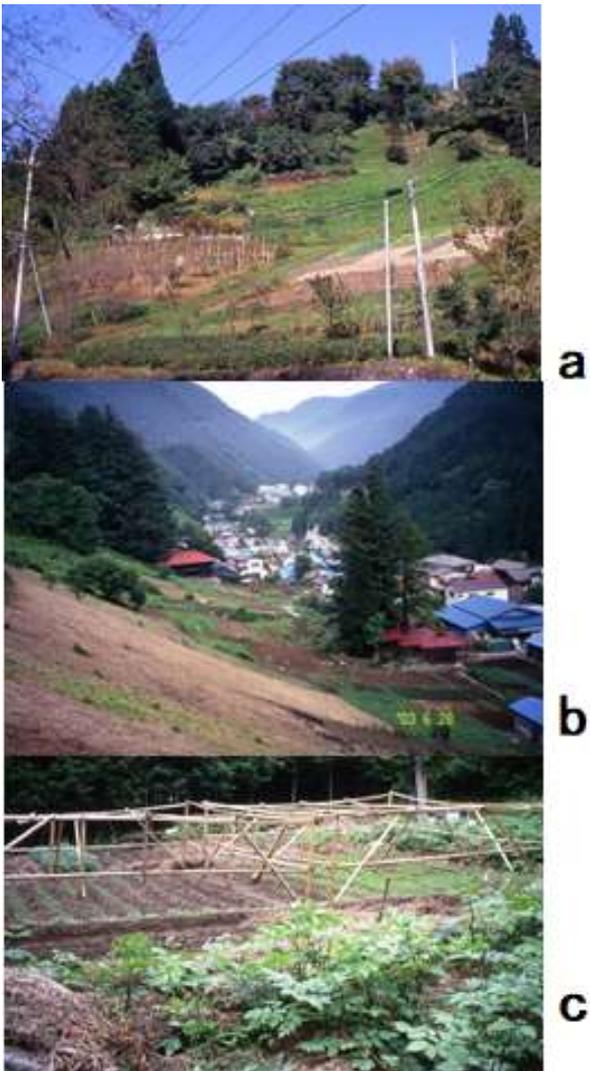


図 4.31 山梨県小菅村の景観
 a: 橋立集落の急傾斜の畑を見上げる、b: 同じ畑を上から見下げる、c: 田元集落の島崎邑平さんの畑、木組みの下にアワとキビを栽培。

東京都小金井市においてエコミューゼ作りを構想する。江戸野菜プロジェクトに連携し、NPO 法人自然文化誌研究会、NPO 法人ミュゼドアグリほかと協働して、多摩川上流域（小菅川、山村）と中流域（野川、都市）との間で、農産物の伝統的品種を活用した地域活性化、郷土料理、健康食、お酒、和洋菓子、味噌、ジャムなど保存食の開発、物産や商品および環境学習活動の交流を行った。自然再生プロジェクトに連携し、小金井市環境市民会議環境学習部会と協働して、小金井公園、武蔵野公園と野川公園をつなぐ「公園みち」を構想し、また、個別小中学校の通学圏エコミュージアムを提案し、環境学習教材を開発、提供した。

東京学芸大学では学部・大学院の環境教育専攻専門科目、全学共通科目「学校園の活用と計画」、プロジェクト学習科目、サークル活動を地域 NPO や地場産業、行政活動と連携させて目標を達成するようにする。市民には学習の場として教材植物園や教室、図書室、学習の機会として講演会や公開セミナーなどを提供する。本実践・調査研究は東京学芸大学現代的教育ニーズ支援プログラム「環境学習による持続可能な地域社会—多摩川バイオリージョンにおけるエコミュージアムの展開」（文部科学省助成）に連動している。また、小金井市商工会夢プラン助成「東西雑穀プロジェクト」（2006 年）による雑穀商品の開発も関連することになった。

3. 雑穀栽培講習会参加者の保全意識

都市と農村の生活の間に適切な均衡を取り戻すのが現代人のおそらく最大の課題であり、教育が一切の根本で、智慧を学び、育てること以上に重要なことが今日あるだろうか、シューマッハ（1973）は指摘している。在来作物に結びついた生物文化の保全が多摩川上流域の山村に住む人々の伝統文化や生活環境の保全と一体であることはようやく社会的関心を集め始めたところである。2000 年頃の調査によって、雑穀の遺伝的侵食が危機的段階にあることが明らかになった。この事態に対応するために、著者らが主宰した任意団体ミレット・コンプレックスは 1 泊 2 日の雑穀栽培講習会を 2003 年から 2006 年までに 5 回小菅村と共同して、開催してきた（図 4.30、4.32）。その主な内容は、伝統的な栽培実技講習、雑穀文化セミナーおよび雑穀の加工・調理法、流通食品の紹介である。熱心な雑穀栽培者であった父祖からその技術を受け継いだ地域在住の篤農 2 名が栽培実技の講習を行い、その他の普及内容は著者らが分担して講習を行ってきた。新聞の地方版や地域紙などに開催案内を出し、山梨県小菅村周辺の人々を中心に、東京都、神奈川県、静岡県などから、毎回 30 名余が参加してきた。また、文部科学省現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代 GP）助成「東京学芸大学多摩川エコモーション」による雑穀栽培講習会を 1 回 2006 年に開催した。

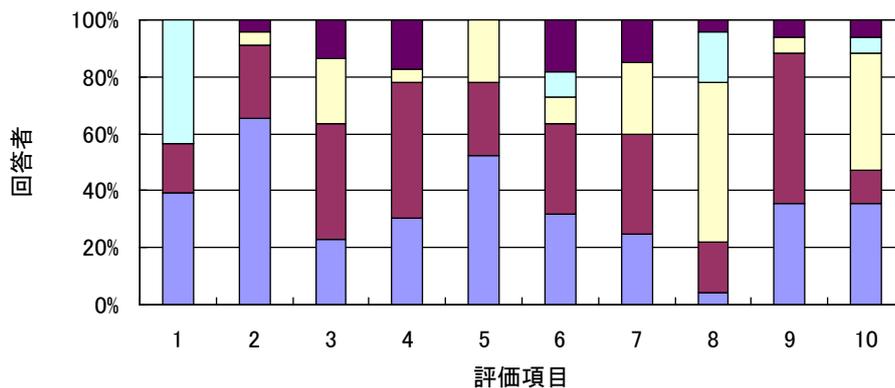


図 4.32 雑穀の食品開発

左：雑穀の菓子づくり講習会、右：小菅の湯レストランの雑穀料理の試作。

参加者の事後評価調査（2006年）の評価項目は、品種保存、食品の味、健康との関係、雑穀普及、実技内容、セミナー内容、参加費、活動意義、今後の活動、であった。評価基準は5段階とした。図4.33に示した。図4.33aに示した評価の参加者は主にミレット・コンプレックス会員と小菅村村民である（郵送56名、回収数23名、回収率41.1%）。雑穀栽培への関心は高く、在来品種保存はとても重要（65.2%）、雑穀はおいしい（63.6%）、健康に良い（78.3%）、雑穀の普及はとても重要である（52.2%）と回答している者が多い。さらに、雑穀講習会の実技とセミナーの内容は適切であり（それぞれ、63.6%と65.0%）、参加費も適当であった（56.5%）と回答している。ミレット・コンプレックスは第5回講習会で解散し、その活動を現代GPプロジェクト「植物と人々の博物館」に引き継ぐにあたって、これまでの活動の意義はあった（88.2%）と評価し、今後も活動に参加する（88.2%）との意思が見られる。図4.32bに示した評価の参加者は主に一般公募の参加者である（手渡し27名、回収数24名、回収率88.9%）。雑穀栽培への関心は高く、在来品種保存はとても重要（50.0%）、雑穀はおいしい（81.0%）、健康に良い（87.5%）、雑穀の普及は重要である（79.2%）と回答している者が多い。さらに、雑穀講習会の実技とセミナーの内容はおおよそ適切である（それぞれ、66.7%と81.0%）と回答している。参加費は適当であった（82.6%）と回答している者が多いのは、現代GP経費でバスを貸し切り運行し、参加費も無料としたことなどによると考えられる。図4.33aと図4.33bを比較すると、ミレット・コンプレックス主催による講習会の参加者の方が雑穀復活の目的志向性が強く、雑穀をめぐる生物文化の保全に対して熱意が高いことが明瞭である。また、実技講習の内容に対する要求水準が高いのは、参加者たちが事前にある程度の予備知識と技能を身につけていたからであろう。しかし、現代GPプロジェクト主催による講習会の参加者も全般的に良い評価をしていることから、雑穀栽培講習会は雑穀に結びついた生物文化を保全するためには有効な活動といえる。

a. ミレット・コンプレックス雑穀栽培講習会の評価



b. 現代GP雑穀栽培講習会参加者の評価

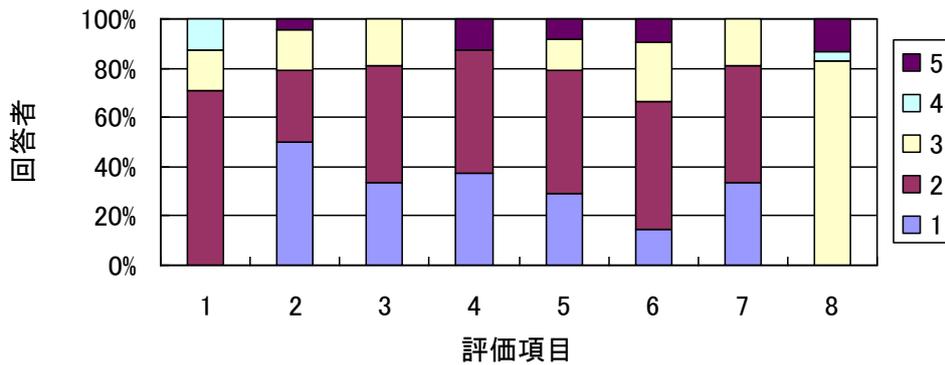


図 4.33 雑穀栽培講習会に関する参加者の評価

a: ミレット・コンプレックス主催による雑穀栽培講習会に対する評価。b: 東京学芸大学現代GPプロジェクト主催による講習会に対する評価。

実際に、2003年以降3年間の雑穀栽培講習会の成果として、小菅村ではキビやモロコシの栽培者が明らかに増加した。生産物は自家消費のほか、その余剰は小菅の湯レストランが高値で買い取り観光客向けに雑穀メニューや雑穀クッキーを開発し、小金持ち工房が郷土食オバク、味噌、シャクシナの漬物を加工・調理し、あるいは精白雑穀粒を小菅村の物産館で販売する、という地域市場が成り立ち始めた。また、小金井商工会夢プラン「東西雑穀プロジェクト」を契機に、和洋菓子パン組合、大学研究者・学生や市民有志、雑穀栽培者と栽培希望者との間での栽培や加工調理技術向上のための交流もできるようになり、小菅村では特産物として雑穀の栽培を奨励し、広く食品開発を進めるようになった。雑穀展や各種講演会の際にも雑穀クッキーは販売されるようになり、好評を博している。

4. フィールド調査の事例

1980年頃における調査結果(木俣・横山 1982)と比較して2000年頃の栽培集落数の減少推移を検討した。さらに、これらの結果を踏まえて、その5年後の2005年4月から2007年3月までに12回のべ36日にわたって実施した畑作全般に関する民族植物学的調査の結果、および生物文化多様性の持続可能性を求めて実施してきた雑穀栽培講習会の効果について検討した。

①2006年11月19日～20日、23日～25日：小菅村中央公民館にて、大学院環境教育専攻の実習の一環として、守重要作さん(97歳)と加藤増夫さんから民具について聞き取りを行った。生業と調理に関する事項のみをここに記述する。鉄製の手動扇風機は雑穀などの種子の風選に用いた。船木民宿でソバ打ちを習った、10人分の量としてソバ5合にコムギ3合を混合すると適量になる。オカラクはソバの茎葉で苞を作って、ソバ団子を5～6個を包んで、山の神に供えた。オカラクのソバ団子は囲炉裏の灰の中で焼いて、ヘーモチとして灰を払って食べた。カマボコはコムギ粉を練って棒状に整形し、棒状に沿わせて割り箸を5本添えて、輪ゴムで結わえて、形を作った。これを蒸かしてから、割り箸を取り外し、輪切りにすると、梅の花の形になった。エゴマは油を搾らないで、摺って、菜を茹でたものに和えた。

長作集落の守重要作さん宅を訪問した。彼は西原の降矢静夫さんと中川勇さんの西原小学校における同級生であった。長作は相模川水系の鶴川源流にあり、小菅村の中心部よりも西原の

方が近かったので、西原小学校に通ったのであった。川や沢ではカジカやヤマメが獲れたが、今では沢に魚がいなくなった針葉樹（クロキ）で人工造林したために、水が保持できなくなった。長作には水車が4台あったが、今はない。ナラの実などがなくなり、野生動物のエサが減少した。このために、動物は里に下りてくるようになった。動物に作物を食害されてしまうので、老農も栽培意欲を無くしてしまう。サルは電気柵を越えて侵入する。貸し体験農園は今では機能していない。山菜採りにはよいが、畑作には適さない。いろいろ施設を設置しても、結局役に立たず、施策が無駄であったということだ。

②2012年9月1日～9月3日：雑穀研究会シンポジウムのため、中央公民館で会場設営をした。会員の皆様には、1日目夜は小永田神楽に参加してもらった。2日目は橋立のコンニャク畑を見学、守屋秋子さんにモロコシ（アカモロ）のニギリ団子（黄粉まぶし）を調理していただいた。木下純子さんが畑を案内した。夜は岡部良雄さん（80歳）夫妻、木下善治さんのお話を伺った。なお、シンポジウムの発表内容は省略する。

木下善晴さん（80歳）の話では、クズ粉の良いところは販売して、残りのオリの部分を自宅では食べていた。腹がすけば何でも美味しい。岡部さん夫妻の話は蒟蒻問答であった。雑穀の利用についてはヒエの餅（ヘーモチ）と粥が美味しかった。最盛期にはコンニャクは1日働いて、5万円ほどの収入があったという。木下さんの父の事例では、最高値が12万円、それが8万円、5万円と値下がりしてきて、儲けにはならなくなったという。

3日目には、西原の中川さん宅に向かい、キビ（2aが3筆、1aが1筆）、モロコシ（2a）などの畑とびりゅう館などを見学した。種子保存用に、自宅横の畑にはアマランサス、ハトムギ、ヒエ、エゴマ、自宅下の畑にはシコクビエ（3坪）、アワ畑（2～3a）にキビとヒエが混入していた。ヒエ（3坪）、ダイズ畑にオカボが少し混入していた。

5. 考察

都市における雑穀ブームが、いわゆるスローライフのスローフード、健康食と関連して定着したかに見える。しかし、身近なスーパー・マーケットにおいて雑穀が最高品質米の何倍もの価格で売られていても、東京近傍の山村における雑穀栽培の現状は遺伝的侵食が進み、絶滅寸前といえる状況である。雑穀をめぐるこの状況には、都市と本来の栽培地域である山村との間にあまりにも大きな隔りがあり、都市民の理解が及んでいないためである。栽培植物がその共生的進化過程を継続するためには生物文化を含めた現地保全、農家による継続栽培が必須であるにもかかわらず、その対応策が社会政策において、ほとんど関心を持たれていない。

生物文化の多様性は、奥山から里山、農耕地に生息する野生植物、人里植物、雑草、栽培植物および植物に関わる野生動物、家畜を含む生物と、これらに関わる地域固有の伝統的文化事象が統合して生じるものである。いいかえれば、生物文化に関する記憶情報は地域固有の伝統的知識体系を構成する要素で、地域住民が古くからの伝承と体験によって作り上げてきた民族生物学あるいは民族科学 *ethnoscience* とも言い換えることができる。これは科学者が作り上げる西欧の科学的知識体系とは対置されるものである [Johnson 1992 ; Nazalea 1998]。科学的知識体系は学校教育によって生徒に伝達されるが、伝統的知識体系は地域社会で年長者との共同により体験学習される。現在、前者は隆盛を極めているが、後者は衰退の一途を辿っており、伝承者が高齢であるので、いよいよ伝承と再創造の機会は失われつつある。この地域固有の生活環境における伝統的知識は科学的知識のように普遍的ではないが、地域にとっては特別な、再創造すべき、また、継承すべき固有伝統文化の記憶でもある。これらを消え行くものとして黙示録に残すのか、生物文化、環境文化を再生する新たな伝記とするのか、現在、まさにその

瀬戸際にあり、民族生物学の学問的意義の一つが問われている。

雑穀をめぐる生物文化多様性の現地保全は第一に栽培者の意思であり、第二に雑穀栽培を評価し普及する者たちの意思である。今回の調査地域では、前者の雑穀栽培者は技術顧問らのほか、まだ、少なくとも20戸はある。後者では、この地域に診療所をつくり、全人生を通じて健康長寿研究と穀菜食の普及啓発を行なってきた古守豊甫医師、雑穀栽培を続けている篤農の人々、雑穀による郷土食を提供するいくつかの民宿や旅館、「小菅の湯」や「ふるさと長寿館」、奥多摩町でかつて開催された「昔の食べ物を作る会」（木保ら、1979）、著者らの雑穀栽培講習会や東京学芸大学の民族植物学や植物と人々の博物館づくりなどの学生実習があった。この調査研究において、山村の人々、都市民と大学などが新しい協働の手法を編み出すことによって、雑穀在来品種の現地保全が持続可能であることを示すことができた。さらに、文部科学省助成の現代教育GP「多摩川エコモーション」による環境学習活動が今始まったところであり、これによりエコミュージアム日本村「植物と人々の博物館」の展開の中で新たな雑穀の現地保全の可能性、さらには持続可能性の高い地域社会モデルが展開することを期待したい。なお、フィールド調査以外の活動に関しては下記に示す各種報告書を作成したので省略した。

第9節 山畑における大麦・小麦の栽培、伝統知の継承

1. 麦秋を再現する

東京学芸大学を退職後、2014年には守屋秋子さんに畑（5a）を借りて雑穀栽培講習会や自給農耕を続けている。借用していた畑は縄文式土器が発掘された場所なので、きっと縄文人が住んでいたのだろう。安孫子昭二さんに鑑定していただいたところ、縄文中期の勝坂式と加曾利式土器であった。冬でも陽当たりがとてもよい丘の上にある畑であり、丘の反対側の畑が霜で真っ白でも、ここの畑は霜がすぐ溶ける。昼間ならポカポカ陽気で、農作業が心地よくできる。冬作の麦類も栽培できるので、「ムギジ」と呼ばれる畑である。この地で、雑穀栽培講習会を開催して、冒険学校、ログビルダー講習会などと協働プログラムを実施してきた。特に、麦類の栽培による実証的交流について報告する。

関東山地の村々の主作物は、オオムギ（冬が表作）でした。オオムギは梅雨期の直前に熟すので、コムギのように収穫遅れで、梅雨期にかかり穂発芽することが少ないからと40年前に古老から聞いた。初夏に黄色く熟す麦類は冬雨・夏乾燥の地中海農耕文化の主要な作物である。日本に伝播してもその性質は変わらないので、麦秋は梅雨入り頃の季語だ。しかし、麦類の栽培は減少し、今日、この季語は死語と化す寸前なので、このために麦秋を伝統的な知識や技能により再現し、村に入ってくる観光客の自動車からも見えるようにした。

ムギジで、オオムギの収穫後は、コンニャク、ヒエ、モロコシ、トウモロコシ、ササゲ、アズキ、ダイズを作付していた。一方で、冬に陽当たりが悪い畑ハルマジは、春になってからジャガイモ、夏ソバの後に、ハクサイ、ダイコン、トウモロコシ、ダイズ、または雑穀類や陸稲を作付した。山間地の谷間の畑は、太陽が傾くと、陰になり、とりわけ冬の時期には日照時間が少ない。そこで、畑はできる限り陽当たりが良い南向きの山腹に作り、人家は谷間に建てることが多い。真冬には、室内でも水が凍る。家族の食べ物を作ることが優先されていたのだ。

オオムギで麦秋を再現するために、縄文人が住んでいた丘の上の畑を、守屋秋子さんに無理に頼んで借りた。彼女の夫、守屋竹治さんが生前に耕していた場所で、仮小屋に話を聞きに訪ねたときは、いつもりビタミンDを飲めと勧められた。今回は、東京学芸大学で平田大介さんが栽培していたオオムギ品種（六条大麦）のほかに、モチオオムギ（団子麦）も栽培した。モチオオムギは、グレゴリー・マイケルさんが瀬戸内海の大三島で唯一栽培されていた在来品種

種子を分譲いただいたものだ。この地でモチオオムギが栽培されていることは阪本寧男老師から聞いて知っていたので、エコプラスのプロジェクトで日本全国を徒歩旅行した際に、栽培農家から分譲を受けるように依頼したのであった。

オオムギは良く育ち、何十年振りかに栽培されたオオムギ畑を、若いころに麦作りを手伝った経験のある加藤増夫さんや教育長のお母さんらの古老たちが、懐かしく、麦畑を眺めて下さった。刈り取って、束ね、横棒に掛けて天日乾燥した。ヤマバトが啄ばみに来たので、秋子さんと黒澤友彦さんが防雀網をかけて下さった。その後、梅雨で、ほとんど晴れ間がなく、麦束の内側の一部は穂発芽してしまった。教育長のお母さんはこれを見て、収穫量が少ないだろうと、心配顔であった。

脱穀調整は穂を棒でたたいて、篩でふるってした。30年前に調査で訪れたネパールのシェルバ族になった気分であった。良い風が吹かず、風選は不十分であったが、それでも、18 kg以上は取れた。大学農場ではもちろん脱穀機や精米機などを使用していたので、何時間もかけずにできる作業であった。でも機械は年に数回数時間しか使わず、こうした機械は個人には高価なので買えない。小規模家族農耕は大きな農業機械をあまり使用しないので、伝統的に洗練された手作業技術が将来も必要なのだ。地域社会の復元力（レジリエンス）の強さは伝統的な知識体系・技能が継承されることによって高められる。

丸麦への加工は、日本村塾自給農耕ゼミ第2回として参加者を一般募集して、上野原市西原のびりゅう館の水車を使用して、中川智さんに使用法をご指導いただいた。搗精した丸麦は参加者の皆様に配った。オオムギの粥はオバクと呼ばれ、伝統的には主に昼食として調理されてきた。

2. オオムギの栽培と加工・調理方法

①播種： 2014年10月16日。畑はハンドトラクター50年物で耕起してもらい、等高線に添って畝を立てた。畝幅は60 cm、長さは7~9m、約0.5a。9畝にオオムギを、1畝に団子麦（モチオオムギ）を、条播した。施肥： 市販の有機100%顆粒状肥料、基肥3 kg、追肥1 kgを用いた。麦踏み： 12~2月の間に3回行った。防雀網： 2015年4月17日、24日に張った。穂は出揃っていた。干場： 6月1日に構築。刈取り： 6月5日。

②調整： 脱穀： 7月12日、15日。搗精： 7月25日、上野原市西原の水車。日本村塾自給農耕ゼミ第2回。

③調理 おばくの作り方：材料：まるむぎ、水車で精白したオオムギ粒。水、必用に応じて塩少々。季節の野菜、ダイコン、インゲンマメ、ジャガイモ。味噌、ネギ、ノビル。

調理法（木俣ら1978）：㊶水洗し、2時間水に浸す。㊷大なべに、たっぷりの水で、3~4時間弱火で煮る。必要に応じて差し水をする。㊸インゲンマメは始めから、あるいは途中で加え、ダイコンやジャガイモは仕上がり時に適度に煮えているように、終わりころに加える。

㊹ネギまたはノビルは細かく刻み、味噌と和える。㊺ネギ味噌、ヒル味噌をつけて食べる。

図 4.34 オオムギの栽培、加工工程（2015） 以下に続く



4月17日、防雀網の準備、出穂後のオオムギ（六条大麦）



5月4日、オオムギ（六条大麦）は登熟中



5月22日、遅れて出穂した団子麦、6月5日、六条大麦完熟



7月12日、天日乾燥、7月15日、脱穀



7月25日、上野原市西原地区びりゅう館の水車、搗き臼で精麦



搗精の程度、左は挽き割り、右は丸麦

4) 大麦の加工調整

大麦を収穫、株刈した束を乾燥した後、7月に2回に分けて穂の部分を手でたたいて脱穀、天日乾燥した。粃がついた状態の麦粒を上野原市西原のびりゅう館わきの水車で粃摺り、搗精を行った。自給農耕ゼミ第2回として参加者を一般募集し、西原在住の中川智さんに水車の使用法について指導を受け、雑穀や麦などの栽培法について座談会を行った。搗精後の丸麦は、自然文化誌研究会の会員や小菅村在住の希望者20余名に配布（各250か500g）し、水車搗精の丸麦は珍しいので、喜ばれた。また、環境学習セミナーなどの際におぼくとして試食に供した。なお、団子麦は収穫量が少なかったため、2016年に加工することにして、収穫した種子を、中川さんが2015年秋に西原の畑に播種した。

5) 山畑の等級と大麦・小麦の栽培

山間地は狭隘な谷間の南向き斜面に、あるいは尾根の下あたりに畑を拓いてきた。斜面の向きや傾斜角度、標高、雨風の道、土質などに加えて、季節に従う太陽の高度で、その場所の微気象は著しく複雑に変化している。

小菅村の畑は狭隘、急峻なので、段々畑にはしていない。したがって、下から土壌をもち上げながら耕起する。傾斜地の不安定な足場に加えて、土壌をもち上げる労力がかかり、平地よりも作業が大変である。土壌は雨で下に向けて浸食されているので、土壌を上に戻して流失を防いでいるのだ。農耕機械は急斜面では横倒しになる危険があり、せいぜい家庭用程度の小型機しか使用できない。平地の耕地では比較的均一な微気象の下で大型農業機械による耕作が可能であり、栽培管理は容易である。山畑では生産効率を求められても無理なことで産業にはなりにくい。第2次世界大戦中の食糧増産、米の配給制度に関わり、山村でも無理に水田を造成したが、日照は少なく水温も低いので、良好な生産はできず、大戦後に水田は中止になった。

山村は古来、畑作を続けてきたのであり、水田ができないから畑作をしているのではないことを認識すべきである。森林面積が多い中山間地では一般に小規模家族農耕としての畑作が適当だ。

山畑の良し悪しの等級は、このために冬作である小麦・大麦の生産量に基準が置かれていた。守屋秋子さんの話では、冬も陽当たりが良く大麦・小麦が栽培できる場所はムギジと呼び、その生産量が多いところは「お上でん」、少ないところは「中・下」ということだ。麦類が栽培できないところは、「ハルマジ」と呼び、春作でジャガイモやソバなどを栽培する。中組集落の一等地はもう少し山中にあるそうで、昔は麦がたくさんとれたそうだが、今では少し遠いので放棄されている。図 34 の畑はとても陽当たりが良くても、収量からして二等地だそう。集落周辺にも、シカやサル、イノシシにツキノワグマが出る。畑入口のクリの木に登って、枝を折りクリを食べた熊は、その後射殺された。神社わきの畑を荒らしたシカも、神社に銃はむけられないので、追い立てられてから、射殺された。今では、人間に似ていて射殺したくないサルまで、その利口さゆえに手にはかけなくてはならなくなっている。自然は、過疎高齢化で、人口も減り、不耕作地が増えた山村に急速に戻りつつある。自然と対峙して、競合・共存のラインを維持してきた山村は後退している。農耕は電気柵の中でしている。先日は柵の網越しに、奥秋和俊さんからシイタケをいただいた。まさにご厚意なのだが、まるで檻のなかのサル気分であった。

本年（2015 年秋～2016 年初夏）は、オオムギ 2 品種（2015 年と同じ）、小麦 2 品種（南部小麦、ゆきちから）を、ムギジ 2 か所で栽培してみた。六条大麦は雪や霜がすぐに解けるほど陽当たりが良い畑に 10 月 19 日に、団子麦は冬に降霜が多く、雪も融けにくい畑に、11 月 28 日に播いた。小麦 2 品種はともに前者の畑に、12 月 2 日に播いた。六条大麦以外は非常識に遅い時期に播種したことになり、守屋さんからは絶対に生育しないと折り紙がついた。

ところが、予測に反して、オオムギもコムギも下記の写真にあるように、生育に差はありながら、収穫が見込めるようになった。極端に遅まきでも、陽当たりが良いムギジでは、秋子さんがいたく驚いたのだが、何とか生育できることが分かった。「あんなに馬鹿にしたのに、収穫できそうだね」と言われた。



図 4.35 2016 年初春の団子麦の畑は雪に被われている。野生動物から作物を守るために柵が設置され、上部はサルが登らないように、電流が流されている。うっかり触るとかなりしびれるほど痛い。左手東方の谷間が雑穀栽培講習会の畑、陽が昇る奥の丘上が六条大麦と小麦 2 品種の畑。



上記写真と初春同日に写した麦畑。左はすでに雪が融けている六条大麦の畑、右は融け始めている小麦の畑。2016年5月下旬、同じ畑、網掛けしてあるのは登熟した六条大麦と、手前は乳熟期の小麦。

3. 考察

現代、農業機械が発達しても、山地で大型機械は使用困難で、伝統的な小規模家族農耕を生業として持続することが望ましく、産業にはしなくてもよい方策を統合的に検討すべきである。このために、複数の職業（観光、林業、水産業、環境学習、キャンプ場、土建業、近隣都市の会社員など）に関わりをもち、生業を補う必要がある。ただし、都市と異なって、それなりに濃いコミュニティが存続しているので、贈答文化が温存され、慶弔・祭り以外にはさほどの消費に流されず、簡素でも豊かな暮らしが成り立ち、持続可能な地域社会の良い伝統は山村に見いだされる。

少子高齢化の重要課題は、伝統的知識・技能が伝承困難になっていることだ。岡部良雄さん夫妻が言うとおりに、80歳も半ば過ぎの「戦中派」、せめて青少年の時に農耕経験がある人々でないと、直接体験による伝統的知識体系は持ち合せてはいない。喫緊の課題として、次世代が体験的に教えを乞い、学ばないと、復元できない程に失われてしまう時期にある。IT技術や生命工学の時代に、科学的知識体系のほかに伝統的知識体系のような遅れたものは不要だと黙殺する人々が大半だが、しかし、持続可能な社会を再創造するように移行（トランジション）するための高い復元力を支えるのは、伝統的知識・技能の体系である。

都市でも市民農園を拡大することによって、生業としての小規模自給農耕は可能で、家庭菜園やコミュニティー・ガーデン、クラインガルテン、ダーチャなど欧米でもいろいろに呼称されているが、家族レベルの食料自給を高めることはできる。言い換えれば、日本の農家の3%が専業、97%兼業であるのに、行政策は3%に重きを置いている。TPP対応を考えているのだろうが、圧倒的多数に対する、もう一つの重要政策を求めたい。近い将来、多くの人々を飢餓に陥れ、不幸にすることのないように、市民が自ら生業、小規模家族農耕、伝統的な知識・技能体系を継承するように強く要請したい。どのような行政策を創作するのは市民にかかっている。将来の幸せも不幸も、その結果は市民の教養の高さと行動力の強さに依拠するものだ。東京都小金井市のひがし市民農園は応募が多かったにもかかわらず廃止された

兼業農家は、自家用が余れば地域市場、道の駅やファーマーズマーケットなどに出荷するか、契約家庭に供給できる。契約家庭は「援農」を楽しむことができる。また、市民農園推進法も整備されてきたので、自治体行政が仲介して、不耕作農地を市民農園にすれば、実質的に潜在自給率も高められ、食料安全保障の効果がある。しかし、都市民の多くが農耕・園芸をしたい

にもかかわらず、市民農園は応募倍率がとても高く、容易に借りられない。抽選にうまく当たっても、2年間だけなので、狭い面積で、土壌改良や長期的な作付計画ができない。

よく頑張っている専業・兼業農家もあるが、収穫もしないクリ、管理もしない庭木などで、除草剤ばかり施用し、耕運機をかけても何も植えない農地など、明らかに課税逃れをしている農地が都市部では散見される。山間地では一層高齢者ばかりで、当然跡継ぎもおらず、耕作放棄地が広がり、野生の動植物が里に戻ってきている。これでは跡継ぎのいない農家も、農耕・園芸好きの、土地を持たない都市民も、あまりに不幸だ。行政策で問題の解決はできるのに、それを怠っているのは、このくにの大きな不幸である。過去に、何度も飢餓の歴史があったのに、そのことを忘れ去り、輸入食糧で賄うことで良しとしている行政策作成者も市民も、食料は金では買えない事実を肝に銘じず、備えもしないで悲惨な未来をどう回避するのだろうか。治（平和、食糧輸入）にいても乱（戦争、災害、飢饉、パンデミック）を忘れないのが為政者で、為政者が怠慢なら、市民は自ら家族や地域社会を守らねばならない。

山岳、山林が多いこのくには、畑作も重視すべきで、稲作一辺倒、減反生産調整、水稻さえ守れば、ということでは、食糧安全保障はまったく不備である。武力がなくても、金力によらなくても、市民社会は少しでも食料を自給しなければ、飢えるばかりか、文化的にも、精神性の衰退によって自壊してしまう。私たちは、歴史事実を良く学び、深く考える秋にいる。私は国内外の農山村で、多くの調査旅行をし、聞き取り資料や収集した植物を科学的に分析し、たくさんの論文や随筆などを書き、公の雑誌でも正直な見解を述べてきた。日本の民族文化を衰退させて、精神的にも衰微させ（低い自尊感情）、自殺者（深い孤立）や犯罪者（低い倫理性）を増加させるような行政策に深い反省を求めたい。農耕・園芸作業はお腹も満たすが、心も豊かにする。農山村の多面的・多機能から学び、人生を素のままの美しい暮らしで、幸せにしてほしい。



図 4.36 新嘗祭への献上アワ 左：畑での儀式（船木豊さん 1986、守屋秋子さん提供）、右：献上アワ（木下善晴さん 2008）の調整作業



図 4.37 植物と人々の博物館の普及啓発活動
左：自給農耕セミナー 右：雑穀栽培見本園



図 4.38 エコミュージアム日本村／植物と人々の博物館、森とむらの図書室（小菅村中央公民館内、2017年より井狩集落に移設）



図 4.39 雑穀街道展示と森とむらの図書分室（相模原市緑区、農業生産法人藤野倶楽部内）

第 10 節 総合考察

1. 雑穀の栽培と調理の現代史

関東山地中部地域において、雑穀や麦が 1950 年頃までは重要な食料であり、さらに 1975 年頃においても多様な穀物種と在来品種が山間地に点在する集落で、なお栽培が継承され、多様

な調理の食材として用いられていた。山梨県小菅村の農産物収穫記録によると、大正7年(1918)耕作地合計75町歩；オオムギ570石/38町歩、コムギ7石/1町歩、ヒエ300石/15町歩、ソバ9石/1.5町歩、トウモロコシ160石/8町歩、イネ栽培なし、コンニャク18,750kg、昭和39年(1964)耕作地合計81.5ha；イネ15000kg/12.5ha、他の穀物の記録なし、コンニャク112,000kg(小菅村1983、注：1町歩=99.17a、1石=1800)。

この小菅村では敗戦後10年ほど(1955年)して、次第に食糧は豊富となり自由に購入することもできるようになり、またこれに反しコンニャクの値は下落し、農業のみでの生活は困難となった。村民のうち他に職を求めて離村する者も出てきた。農業のかたわら他に職を求め、兼業を行うようになり、農業のみで生活する家はわずか数戸となった。野菜類でさえ自家の需要を満たす家はわずかとなって、行商人等より買い求めるという状況に至った(小菅村1983)。

神奈川県旧藤野町においても(現在、相模原市緑区)、その農業形態は一部を除いてほとんどが傾斜農地で、最も急傾斜の地域では畜力の導入も受け入れられず、すべての作業は人力で、農民はこれに対応する工夫と努力で農地を維持してきた。農業経営に陰りのみえてきた昭和中期から農業労力は次第に工業労働に吸収されて専業農家は激減した。土地の二次的利用が宅地化・工業用地化するという時代に入ると、平坦農地には住宅・工場が建ち建てられたが、急傾斜地域には植林するか茶樹栽培が辛うじて行われた。専業林家は少なく、主として農間余業として行われた。農業の普及や指導の論理は、水田稲作など平坦地を標準としていて、山間における急傾斜の農地に対する普及指導は少なく、文献にもあまりなかった(藤野町1994)。

さらに、2000年頃になると多摩川と鶴川源流域の山村集落においてさえも、雑穀や麦の栽培は激減して、少数の篤農によって種子継ぎが行われていたにすぎない。こうした現地状況の具体的な経過が本第4章で明確になった。

2. 雑穀・麦や野菜中心の食生活

山梨県上野原町桐原は、敗戦後しばらくして、古守豊甫医師の調査により夫婦そろって健康長寿のむらであることが紹介され、世界に知られた。穀物と野菜を中心とする食生活は長寿食として光岡知足さんほか多くの研究者によって確認された。

山梨県栄養士会富士・東部支部研修会に招かれて、上野原市役所保健センターで(2016年)、私は上野原市にゆかりの深い古守豊甫さん(健康・予防医学)や鷹嘴テルさん(栄養学)らの仕事を懐古して、上野原市の優れた食文化遺産を継承するために麦・雑穀・在来野菜などを栽培し、調理することの大切さについて話し、また、長寿村桐原の食文化遺産を継承する雑穀街道を提唱した。

古守・鷹嘴(1986)は桐原の長寿の要因を次のようにまとめている。ア)長寿桐原は麦を中心とした雑穀、イモ類を十分に摂取して、ビタミンB1、B6等を充実している。イ)全粒粉および小麦胚芽の高度活用により、ビタミンEを多量に摂取し、不飽和脂肪酸に対する比も正常値を示している。ウ)低コレステロール食品を適当に組み合わせ、動物性食品を発達段階に応じた適量にとっている。エ)桐原地区特産の冬菜の常食によって、ビタミンA、C、鉄分を十分に補給している。オ)発酵食品を十分に活用し、腸内細菌を正常に保っている。カ)調理はすべて一物全体食、土産土法でなされている。キ)食物繊維多含食品を補充する。ク)健康・予防医学、栄養学を大切にする。

また、アメリカ合衆国のマクバガン上院議員が政府に提出した国民栄養問題特別委員会レポート(1977)においては、病気と食事の関係について次のように報告している。ア)がんは、食事や栄養の摂り方の間違いで起きる「食源病」である。イ)先進国にがん・心臓病・脳卒中などの病気が急増したのは、食生活が悪い方向に変化したからである。ウ)20世紀初めのアメ

リカでは、がんや心臓病は珍しい病気であった。食事の改善目標については次のように提案している。ア) 野菜・果実・全粒（未精製）穀物による炭水化物（糖質）の摂取量を増やす。イ) 砂糖の摂取量を減らす。ウ) 脂肪の摂取量を減らす。エ) とくに動物性脂肪を減らし、脂肪の少ない赤身肉や魚肉に替える。オ) コレステロールの摂取量を減らす。カ) 食塩の摂取量を減らす。キ) 食べ過ぎをしない。

さらに、チャイナ・スタディ（2004）の成果にもとづいてキャンベル医師父子は健康と食べ物に関する八大原則を推奨している。ア) 栄養の正しい定義とホールフードの価値を知る。イ) サプリメントへの警鐘を知る。ウ) 植物性食品の意義は甚大である。エ) 遺伝子の働きは栄養次第である。オ) 有害な化学物質以上に有害なものがある。カ) 正しい栄養摂取が回復をもたらす。キ) 正しい栄養は体全体に貢献する。ク) 体はすべてつながっている。プラントベースでホールフード（未精製・未加工）の食事習慣が与えてくれる恩恵は自分の問題から、地球への貢献へとつながると言う（T.C. Campbell and T.M. Campbell 2004）。

これら3者の見解は合致している点が多い。アメリカ合衆国では次第に健康食への関心が高まって、明らかに食生活の内容が改善されてきているという。極論して、肉食が悪いと言っているのではなく、厳密なヴェジタリアンになるようにということでもない。食生活も基本的には個人の自由に属することである。しかし、健康のためには何物も適量が望ましい。せっかく良い事例があるのに、このくにの食生活は栽培生産を欠落させた調理食育が推奨されて、いかに改善の兆しがあるのか、日々、マスメディアの報道を見ていると心もとない印象である。

サプリメントをまるで主食のように飲み、インスタント食品を食べる。まともな食生活をしないで、他生物種の生命を奪っておきながら、料理下手を棚に上げて、不味いといっちは平然と捨ててしまう。これで良いのだろうか。

3. 食料安全保障と生命倫理・環境倫理

雑穀や麦は、遠くはアフリカ大陸からインド、中央アジア、中国などを経て、はるばるこのくにへと伝播してきた。何千年もの間、人々の食生活を支えてきた穀物種である。水稻だけが唯一貴いのではない。最近の戦時中、敗戦後の食糧難を耐え忍べたのも、雑穀の増産があったからだ。このことは山村だけでなく、都市近郊でも多くの雑穀や麦が栽培されていたことから、同じことだ。

飢餓の歴史的経験を忘れ、農業や農村を軽視し、食料を海外に求めて強く依存することは、どれほど危険なことか、食糧戦略上まったく自明なことだ。古守豊甫さんはラバウルで軍医であったので、日本軍が食糧補給をできずに、大方の兵士を飢えて死亡させたことを現場で観察して、その経験から敗戦後、上野原町桐原の長寿食を高く評価したのだ。

食料自給率が38%（カロリーベース、2016）にまで下がっている一方で、食品ロス（可食部分）廃棄量は621万t（2014）にも及んでいる。このことは生命倫理からも環境倫理からも、著しい退嬰で、とても恥ずべきことだ。気候変動など自然災害、人口増加、戦争・経済など人為災害に備えたくにレベルの食糧戦略がとても必要だ。また同時に、家族レベルや地域社会での食料安全保障も重要である。社会生活に必要なものは原則自給の努力をして、その余剰と不足する物を交易することがフェア・トレードの基礎ではないかと考える。自給の努力をしないで、海外からの輸入に著しく依存することは、環境倫理に反する。予測しておかなければならない飢饉・飢餓のような社会的な危機に対応することができない。予測が将来どうなるかは分からないが、論理的先見性をもって準備しておかなければ、悲惨なことがありうる。

地球上で、現在強大な勢力をもつ動物の1種ヒトの人口は、2017年6月21日に国連が発表した「世界人口予測2017年改定版」によると、毎年約8300万人の人口増により、現在76億人

の世界人口は、2030年までに86億人、2050年に98億人、そして2100年には112億人に達すると予測されている。また、2050年の食料需給見通しは92億人を養うためには、食料生産全体を1.55倍引き上げる必要がある。このうち、穀物は、29.3億トンとなり、1.65倍の生産増加が必要となる。開発途上国の食料需要は、人口増加や経済発展を背景に2.06倍に増大、中間国も1.46倍に増加する。近代以降、肉食が多くなり、一層肉食に偏向すれば、多くの人口を維持できなくなることは、生態学的な常識である。

IPCC第5次評価報告書(2014)によると、地球温暖化の原因は人間活動が20世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な要因であった可能性が極めて高い(可能性95%以上)。大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素は、過去80万年間で前例のない水準まで増加している。観測事実からして、温暖化については疑う余地がない。1880~2012年において、世界平均地上気温は0.85℃上昇、最近30年の各10年間の世界平均地上気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温。海洋は人為起源の二酸化炭素の約30%を吸収して、海洋酸性化を引き起こしている。1992~2005年において、3000m以深の海洋深層においても水温が上昇している可能性が高い。

その上で、今世紀末までの世界平均地上気温の変化予測は0.3~4.8℃である可能性が高い。今世紀末までの世界平均海面水位の上昇予測は0.26~0.82mである可能性が高い。CO₂の総累積排出量と世界平均地上気温の変化は比例関係にある。

注：環境変動の現状や予測に関しては国連、農林水産省、環境省の資料を参照した(2017)。

これら超弩級の人為的および自然的環境変動がどのような事象を引き起こすのか、未経験のことゆえ予測困難である。しかし、単なる杞憂ではなく、科学データに基づく論理的予測であるので、第21回気候変動枠組条約締約国会議のパリ協定など対応策が進められている。

このような現在進行する近未来の事象は、ア、気候変動、降雨不安定かつ台風の大型化、イ、砂漠化の進行、海進による平地の減少、ウ、気温上昇で、山地への人口移動、エ、熱帯性病害虫が北上、オ、植物の生育障害、カ、人口増加による環境難民、大きな人口移動、などを起こすだろう。これらの事象に対して、古くて新たらしい雑穀の役割が求められることは論理的にありうる。その理由は次のとおりである。キ、穀菜食を中心にして、健康上も肉食は適量にする。ク、雑穀はC₄植物が多く、半乾燥地起源で耐乾性が強い、ケ、丘陵地での低投入、有機無農薬、小規模栽培が可能、コ、過剰に品種改良がなされておらず、地域環境になじんできた在来品種が世界各地に多い。サ、近縁野生種も採集して食用にすることができる。なお、詳細は『インド亜大陸の農耕文化』第11章に論じた。

(<http://www.milletimplic.net/indiansubcont/indmilbook/chap11.pdf>)。

4. 稲作単一民族説による農業政策

雑穀や麦の栽培が衰退した要因は上述した局地的要因のほかに、次に示す行政的要因があったと考えられる。ア、戦時中の配給制度により、イネ米が山村にも配給され、イネ米を受け入れた。ウ、山間地でもイネ米の増産のために、水田造成の努力を行った。しかし、山間地の日照時間不足と冷たい灌漑水により、敗戦後しばらくして、廃田にして植林された。エ、アメリカからの援助コムギ粉が学校給食に使用され、パン食が普及した。オ、水田稲作拡大について強力な行政政策があった。

この政策は元農政官僚であった柳田国男の稲作単一民族説に理論的な根拠を置いていたのではないのかと、私は考えるに至った。明治維新以降、急激に増加する人口を養うために、アジア侵略や新大陸移住をさせる政策をとった。食料が不足していたからだ。柳田が山人や多民族説を捨てたのは、明治政府薩長閥権力に従ったのだと考えられる。多様な自然環境下で、イネ米だけで食

料を賄うという歴史はなかった。たとえイネが主要な穀物であったとしても、その外に多様な穀物やイモ類・野菜が食されてきたのがこのくにの実態だ。

柳田 (1910) は『遠野物語』の序で、「国内の山村にして遠野より更に物深き所には又無数の山神山人の伝説あるべし。願はくは之を語りて平地人を戦慄せしめよ。此書の如きは陳勝呉廣のみ」とまで述べていた。谷川 (2014) の解釈では、平地人は日本人であり、先住民である山人は平地人である柳田の敵であり、敵が山人の歴史を書くという趣旨のようだ。それでも谷川は柳田が山人に対する同情と畏敬を失わなかった類まれな人間であったと評している。

しかし、虚構に虚偽を重ねた都市伝説のような稲作単一民族説が敗戦後から現在までに強い呪縛をもち、このくにの生活基盤をアメリカ政府ないし世界企業に依存させているのだろう。柳田の学説によってイネ米だけは守ると言いながら、欧米の小麦が食生活基盤に侵入して、すでにイネとコムギは消費量において逆転し始めた。「貧乏人は麦を食え」と、かつての総理大臣が言ったように、皮肉なことに日本人は米飯よりも小麦パンを選ぶようになった。少しでも自給する政策をとらねばならないのに、政策を工夫する余地はあるのに、山村や畑作を犠牲にして、耕作放棄地を増やし、著しく低い自給率にまで貶めた。

天皇家では新嘗祭でイネとアワを祖先に献じている。図 4.36 に示したように、小菅村では 2 回、藤野町でも、新嘗祭にアワを献上した。天皇家は都心の皇居で水稻やアワを栽培しておられるようで、敬意を表したい。単一民族神話については小熊 (1995) が詳しいが、明治維新から稲作単一民族説に至る経緯については別に詳論する。

5. 雑穀の栽培・調理の継承と普及啓発

本第 4 章に登場した三師匠と多数の先達のような山民は、平地民を震撼させうる人々だ。山村の厳しい環境で居住できる人口許容量は限られている。しかし、山村は必ずしも閉鎖的なむらではない。古来、都会を去った人々を受け入れてきた。山人は自給自足的な生業を営んできたので、商品経済には緩やかに関わっていた。従って、独立自尊、自律、自由の気風が強い。40 年余の付き合いで、真の教養人に会うことが少なからずあった。彼らにはいわゆる高学歴などはないが、自ら晴耕雨読、旅の文人との交流などで、暖かい教養を身につけていた (図 4.40)。

それでも、山村には封建的遺風が残り、良き伝統を価値無しとし、悪しき慣習を温存している人々も多い。平地の便利な生活を求めて、山村の暮らしを忌避する傾向も強い。しかし、私が教えを受けた山民は自然の美しさを詠み、不便であっても気ままな暮らしを慈しんでいた。誰に言われなくても、40 余年、山村に通い、数百人の方々から聞き取り調査をすれば、鈍感な私でももちろん言葉の端々に生活の大変さは窺える。しかし、暮らしは幸せなのだ。だからこそ、多くの時間をもって、さまざまな人生経験を語ってくださったのだと思う。家族を守って暮らしてきた、楽しい時間があるのだ。

今、とても切なく思う、雑穀の栽培と調理を継承して、普及しておかなければならないと。2017 年と 2018 年師走に宮崎県椎葉村の椎葉焼畑研究会で雑穀と焼畑について話すように招かれた。私にとって椎葉村はとても縁のある村で、とてもうれしく訪問した。この地域は FAO 世界農業遺産に認定登録されていた。このために、焼畑を椎葉クニ子さんらから習い、継承したので、研究会を開催しているそうだ。詳細は第 8 章にある。

(<http://www.milletimplic.net/milletsworld/milletsn/pdf/chap7kyushu.pdf>)

私はこの心意気に感銘を受けて、関東山地中部地域の山梨県丹波山村から、小菅村、上野原市、神奈川県相模原市緑区藤野までを、すでに雑穀街道と呼ぶように提案していたが、さらに FAO 世界農業遺産に認定されるように提案内容を進めた。それによって、雑穀の保存と健康長寿の調理を普及したいと考えたからである。

雑穀を調査研究してきたので、国内外から助言を求められることも時々ある。このくにでも、雑穀の生物文化多様性を継承しようとする人々は少ないながらもいる。しかし、各地の様子を聞くと、雑穀はいよいよ消滅の危機 lost crops に瀕しているようだ。このくにでは、シコクビエはすでに幾人も栽培していない。ヒエやキビ、アワ、モロコシもごく栽培が少なくなっている。一方で、健康食として雑穀は高値であるので、雑穀やソバさえも大方は輸入品で、相当な量に達している。また、スーパー・フードなどとして、在来種ではないアマランサスやキノアがもてはやされている。山人はこの状況を看過してよいのか。あなたの世代で、伝統を消滅させて、恥ずかしくないのか、と詮方無いことを小聲で呟く。それでも、私は三師匠と多くの篤農先達に連なり、雑穀風狂に世過ぎをゆだねようと思っている。

なお、本文中の個人名について、プライバシー保護上支障がない内容と判断する範囲で実名を記し、親交ある方には敬称さんを、引用させていただいた方々には論文記述の習慣により敬称をつけなかった。悪しからず、ご理解いただきたい。



図 40 雑穀の栽培・調理の普及

a: 雑穀栽培講習会、b: 多摩源流祭での雑穀調理紹介、c: 東京都国立市公民館講座で古守豊甫さんら、d: 古守さんの書、e: 長寿村桐原の碑。

謝辞

関東地方・山梨県の調査にあたり、雑穀栽培を続け、大切な種子を研究用に分譲くださいま

した篤農の皆様には敬意を表し、お世話になった数百人を超える農家の皆様に深く感謝申し上げます。とりわけ、山村農耕について教えてくださった降矢静夫さん夫妻、岡部良雄さん夫妻、守屋竹治・秋子さん夫妻、奥平忠俊さん、木下善晴さん、橋本光忠さん、橋本秀作さん、杉本源十さん、山中玉吉さん、奥平イヨさんほか、および環境保全団体、関係行政職員や雑穀研究仲間の皆様にも心より深謝いたします。

調査研究の端緒から多くのことをご教示くださった阪本寧男先生、古守豊甫先生、小林央往先生、共同研究者の石川裕子さん、藤盛礼恵さんにお礼申し上げます。初期の調査研究は佐々木高明先生、松山利夫先生ほか、数多くの研究者にご助言をいただきました。調査に同行した宮本透さん、佐藤吉佳岳さん、叶田真規子さんほか、現地で調査研究を支えてくださった黒澤友彦さんに感謝します。東京学芸大学環境教育研究センター教職員、院生・学生の皆様の協力にも感謝します。また、本研究は住友環境財団平成11年度研究助成、とうきゅう環境浄化財団平成17・18年度研究助成、三菱UFJ環境財団寄付講座、国土緑化推進機構助成事業、東京学芸大学の研究助成などのご支援を受けました。雑穀研究に対しての深いご好意に対して、特段の敬意と謝意を表します。

フィールド調査資料

木俣美樹男・熊谷留美・佐々木典子・武井富士子・中込卓男、1978、雑穀のむら 特に雑穀の栽培と調理について、季刊人類学第9巻第4号：69-102。

木俣美樹男・土橋稔・篠田具視、1979、雑穀食の伝承 東京都奥多摩町水根部落の事例、環境教育研究 第2巻1・2号：77-89。

木俣美樹男・横山節雄、1982、雑穀のむら 特に雑穀の栽培・調理の残存分布およびその要因について、季刊人類学 第13巻第2号：182-205。

木俣美樹男、1998、はじめに——雑穀研究の始まりと降矢さんとの出会い、pp. 6-9、降矢静夫俳句集雪虫、降矢さんを囲む会。

木俣美樹男編、2007、多摩川源流・鶴川流域の伝統的畑作農耕をめぐる生物文化多様性の保全（とうきゅう環境浄化財団助成報告書）、pp. 119。

木俣美樹男・井村礼恵、2008、ホーム・ガーデンによる雑穀の生物文化多様性保全～エコミュージアム日本村「植物と人々の博物館」づくりを通じて、エコミュージアム研究13：34～42。

木俣美樹男、2010、雑穀の文化誌1～12、グリーンパワー（連載）、通巻374～384：各6-7。

木俣美樹男・井村礼恵・大崎久美子・川上香・和田綾子、2011、生物文化多様性と農山村振興～在来品種と伝統的知識体系～、国際農林業協力33(2)：27-32。

木俣美樹男、2017、伝統知の聞き取りと再現・実証～山畑における大麦・小麦の栽培、農山村の環境と生活文化から学ぶ都市との交流に関する調査研究報告書、pp. 5-12、自然文化誌研究会。

引用文献

An Ad Hoc Panel of the Advisory Committee on technology Innovation. 1989. Lost Crops of the Incas --- Little-known Plants of the Andes with Promise for Worldwide Cultivation. p.124. National Academy Press, Washington, D.C.

Bellwood, P. and C. Renfrew (eds.). 2002. Examining the Farming/Language Dispersal Hypothesis. McDonald Institute for Archaeology research, Cambridge. pp.503.

- 中央食糧協会、1944、本邦郷土食の研究。
- Cotton, C. 2002. Ethnobotany - Principles and Application (木俣美樹男・石川裕子訳、2004、民族植物学—原理と応用、八坂書房)
- FAO. 2004. <http://www.fao.org/statistics/yearbook/>
- 福井勝義、1974、焼畑のむら、朝日新聞社。
- 藤野町、1994、藤野町史 資料編上。
- Fukunaga, K. Z. Wang, K. Kato and M. Kawase. 2002. Geographical variation of nuclear genome RFLPs and genetic differentiation in foxtail millet, *Setaria italica* (L.) P. Beauv. Genetic Resources and Crop Evolution 49: 95-101.
- Fuller, D. Q. 2002. Fifty years of Archaeobotanical Studies in India: Laying a solid foundation. In S. Settar and Ravi Korisettar (eds.). Indian Archaeology in Retrospect. Vol. III. Archaeology and Interactive Disciplines. Pp.247-361. Indian Council of Historical research, Manohar.
- 原田光・岡浦豊富・藤分秀司、2008、AFLP法によるブナの集団の遺伝的構造の解析、島津評論 57(1・2):115-119.
- Johnson, M. (ed.), 1992, Research on traditional environmental knowledge: its development and its role. In: Lore; Capturing Traditional Environmental Knowledge. Dene Cultural Institute, Fort Hay, Canada, pp. 3-22.
- 木俣美樹男・熊谷留美・佐々木典子・武井富士子・中込卓男、1978、雑穀のむら—特に雑穀の栽培と調理について、季刊人類学 9(4):69-102。
- 木俣美樹男・横山節雄、1982、雑穀のむら(続報)—特に雑穀の栽培・調理の残存分布およびその要因について、季刊人類学 13(2):182-205。
- 木俣美樹男・土橋稔・篠田具視 1979、「雑穀食の伝承:東京都奥多摩町水根部落の事例」『環境教育研究』2(1・2):77-89。
- 木俣美樹男、2004、3 生物文化多様性と農山村社会、木俣美樹男・藤村コノエ編、持続可能な社会のための環境学習—知恵の環を探して、培風館、43-60。
- 木俣美樹男、2011、多摩川流域の山ノ神と水神社の分布およびオッカドドウシンと粟穂稗穂、民族植物学ノオト 4:10-13。
- Kimata, M., E. G. Asok and A. Sheetaram, 2000, Domestication, cultivation and utilization of two small millets, *Brachiaria ramosa* and *Setaria glauca* (Poaceae), in South India. *Economic Botany* 54(2):217-227.
- 古守豊甫、1975、長寿村欄原、三瀧社。
- 小菅村、1983、小菅村郷土小史。
- Lakshmi, M., M. Parani, S. Rajalakshmi and A. Parida. 2002. Analysis of species Relationship among seven small millets using molecular markers. J. Plant Biochemistry and Biotechnology 11: 85-91.
- 松山利夫、1972、トチノミとドングリ、季刊人類学第3巻第2号。
- Nabhan, G. and J. M. de Wet. 1984. *Panicum sonorum* in Sonoran Desert Agriculture. *Economic Botany* 38(1):65-82.
- 中尾佐助、1967、農業起原論、吉良龍夫・森下正明編、自然—生態学的研究』中央公論社、329-494。
- Nazalea, V. D., 1998. Cultural Memory and Biodiversity, 189pp. The University of Arizona, Tucson.

農林水産省、2008、食料・農業・農村基本法。

農林省山林局、1936、焼畑及切替畑ニ関スル調査、国会図書館所蔵。

農林省統計調査部、1951、1950年世界農業センサス・市町村別統計表、13 東京都統計表、14 神奈川県統計表、19 山梨県統計表。

農林省統計調査部、1976、1975年農業センサス・市町村別統計書、13 東京都統計書、14 神奈川県統計書、19 山梨県統計書。

農山漁村文化協会、1977、農業技術体系一作物編 7。

小熊英二、1995、単一民族神話の起源—日本人の自画像の系譜、新曜社。

奥多摩町役場企画財政課、1975、奥多摩町町政要覧。

奥多摩郷土資料館、1978、奥多摩の民俗。

大塚力、1977、食生活文化考、雄山閣。

応地利明、1991、第四章デカン高原における雑穀の栽培技術、阪本寧男編、インド亜大陸の雑穀農牧文化複合、学会出版センター、141-172。

Panda, S., J.P. Martin and I. Aguinalgalde. 2003. Chloroplast and nuclear DNA studies in a few members of the *Brassica oleracea* L. group using PCR-RFLP and ISSR-PCR markers: a population genetic analysis. *Theor. Appl. Genet.* 106: 1122-1128.

Sakimath, S.S., S. A. de Oliveira, I.D. Godwin and J.L. Bennetzen. 1995. Assessment of genome origins and genetic diversity in the genus *Eleusine* with DNA markers. *Geneome* 38:757-763.

Sakamoto, S. 1987. Origin and dispersal of common millet and foxtail millet. *JARQ* 21(2):84-89.

阪本寧男、1986、雑穀の来た道—ユーラシア民族植物誌から、日本放送出版協会。

阪本寧男、1989、モチの文化誌、中央公論社。

佐々木高明、1971、稲作以前、日本放送出版協会。

佐々木高明、1972、日本の焼畑、古今書院。

シューマツハ、E.F.、1986、スモールイズビューティフル：人間中心の経済学、小島慶三・酒井懋訳、講談社 (Schumacher, E.F. 1973. *Small is Beautiful: A Study of Economics as if People Mattered*)。

篠田統、1974、中国食物史、柴田書店。

白水智、2005、知られざる日本—山村の語る歴史世界、日本放送出版協会。

陶山佳久、2001、AFLP 分析法、森の分子生態学～遺伝子が語る森林のすがた、種生物学会編、文一総合出版。

瀬川清子、1968、食生活の歴史、講談社。

鷹觜テル・及川桂子・赤沢典子・古守豊甫、1977、食生活と長寿に関する研究—長寿村桐原地区の食生活を中心として、岩手大学教育学部研究年報第 37 巻第 1・2 号。

谷川健一、2014、柳田民俗学存疑—稲作一元論批判、富山房インターナショナル。

津村義彦、2001、PCR-RFLP 法、森の分子生態学～遺伝子が語る森林のすがた、種生物学会編、文一総合出版、237-250。

Tsumura, Y., K. Ohba and S.H. Strauss. 1996. Diversity and inheritance of inter-simple sequence repeat polymorphisms in Douglas-fir (*Pseudotsuga menziesii*) and Sugi (*Cryptomeria japonica*). *Theor. Appl. Genet.* 92:40-45.

上野原町誌編纂委員会、1975、上野原町誌、上・中・下。

Yamaguchi, H., A. Utano, K. Yasuda, A. Yano and A. Soejima. 2005. A molecular phylogeny of wild and cultivated *Echinochloa* in East Asia inferred from non-coding region sequences of trn T-L-F. *Weed Biology and Management* 5: 210-218.

柳田国男、1910、遠野物語、定本柳田国男集第四卷、筑摩書房。

柳田国男、1952、海上の道、心第 5 卷第 10・11・12 号。

Yasuda, K., A. Yano, Y. Nakayama and H. Yamaguchi. 2002. Molecular identification of *Echinochloa oryzicola* Vasing. and *E. crus-galli* (L.) Beauv. using a polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism technique. *Weed Biology and Management* 2: 11-17.