

ペルーの農業

——シエラ（アンデス）農業の特徴——

山 野 明 男

はじめに

2013年3月に南米に出掛けることができた。これまで、東南アジアやエジプトに出向き、その成果として『私のフィールドノート—熱帯・亜熱帯の農業と農村—』（あるむ刊）を公にした。今回はペルーの農業とその中に位置するシエラ（アンデス）農業に触れる機会を得たので、諸文献を中心にその特徴を明らかにしたい。

筆者は出掛ける前、長く現地にとどまり実態調査を行っていた山本紀夫の著した『ジャガイモとインカ帝国』の書物を読み、より関心を深くした。というのも、トウモロコシ文化と思われていたアンデスの農業の主体はジャガイモであるとの主張を実態報告から論証するものであった。

文明の栄えたところはその土台として農業の隆盛が認められる。例えば、エジプト文明はナイル川の水とデルタの肥沃な土壌が土台となっていたと考えられる。それに対して、アンデス山中のインカ文明も農業の発達なくしてありえないと思われるので、特にシエラの農業に焦点を当てた。

地理学分野において本格的なペルーやアンデス農業を取り扱ったものは少なく、1979年の田嶋 久による「ペルーの大土地所有と農地改革」や1991年の木村秀雄による「ペルー高地農民の生活文化」、2007年の朝倉世界地理講座14『ラテンアメリカ』、最近では2013年の星川真樹の「ペルー首都近郊山岳農村における非伝統的作物導入と小農経営群の動態」日本地理学会発表予稿集83などがある。

農学関係では2003年に藤本彰三他による「ペルーにおける農業生産の動向と課題—高原・

山岳地帯におけるジャガイモ栽培を中心とした予備的考察」東京農大農学集報48-2、最近はIDE-JETROがペルー情勢報告として農業の現状報告などが参考となる。

これらの情報源をもとに、ペルーの農業を概観するとともに、土地所有の変遷とシエラ（アンデス）農業を中心に分析した。

1 ペルーの農業概観と農業地域区分

1) ペルーの農業概観

まず、ペルーの国土を把握しておきたい。南アメリカの中西部に位置し太平洋岸に沿って南北に長い。緯度は南緯0度から南緯約18度とほとんど熱帯の位置にある。しかし、中央を5,000～6,000mのアンデス山脈（シエラ Sierra）が南北に連なり、東側はアマゾン川上流の熱帯雨林（セルバ Selva）が広がる。西側は太平洋に面した細長い平野（コスタ Costa）が続くが、乾燥帯の砂漠が中心である。このように、低緯度地帯に大きな高度差をもつ山岳地帯が中央に位置していることは人間の暮らしにも大きな影響を与えている。農業は大きくこの地形区分に沿った形態がみられる。これ以降、シエラ、セルバ、コスタの表記を優先する。

国土面積は、128.5万km²であり日本の約3.3倍となっている。地帯別面積は熱帯雨林のセルバが50.4%、山地のシエラが28.8%、海岸部のコスタが20.9%となっており、セルバが面積の半分を占めている（図-1）。

2011年現在、ペルーの人口は2,973万人で日本の23%である。人口の比較的多かったシエラからコスタへの人口移動が問題となっている（表-1）。表は2005年の統計であるため数値が少し異なっている。

太平洋に面する首都のリマでは、現在847万人という人口集中となっている。セルバは広大な面積を有するが、総人口の10%が居住するだけの森林地帯である。ペルー全体の人口密度

表-1 ペルーにおける地域別人口と割合

(1,000人)

	1981年		1993年		2005年	
	人口	割合	人口	割合	人口	割合
総人口	17,005		22,048		26,152	
海岸地域（コスタ）	8,458	50%	11,424	52%	14,084	54%
山間地域（シエラ）	6,775	40%	7,948	36%	8,574	33%
熱帯低地地域（セルバ）	1,772	10%	2,677	12%	3,494	13%
都市部	11,092	65%	15,459	70%	19,422	74%
農村部	5,913	35%	6,590	30%	6,730	26%

(Cuánto (2006) のデータを一部加工による)



図-1 ペルーの自然環境区分

(細谷広美編著『ペルーを知るための66章』明石書店による)

は23.1人/km²であるが、都市人口率は77.3%と高い。

1960年頃のペルーの農業について新世界地理の『ラテンアメリカ』には、次のような記載がある (一部省略)。

「ペルーの総人口のうち62%は農業に従事している。主要農産物は綿花であり、比較的安定して年々の増産に関わらず容易に消費されている。綿花はほとんど海岸地帯の灌漑の行き渡ったところで栽培されている。次に主要な農産物はサトウキビの栽培である。砂糖の全生産は大農経営であり、リマ市北部のトルヒーヨには南米最大の製糖工場と、大サトウキビ畑がある。ペルーから約30万トンの粗糖を輸出している。コーヒーはアンデス山脈の東斜面で栽培され、近年顕著な増産を示し飛躍的な増産が期待されている。ペルー特有の農産物にコカインの原料となるコカがある。アメリカ合衆国の有名なコカ・コーラはこれを原料とするといわれ、ペルーから年間約4トンを入力している。

そのほか、ジャガイモ、ブドウ、大麦、小麦、米、タバコなどが栽培されているが、生活必需農産物はほとんど輸出されていない。ペルーの主要品の小麦、食肉は大量に輸入されている。ペルーの畜産は、食肉ではなく羊毛、アルパカ、リヤマなどの獣毛の生産であり、羊以外の飼育は、ケチュア族にして初めて可能といわれている。」

この最初に触れられた綿花やサトウキビやコーヒーなどはプランテーション作物といわれているものである。プランテーションとは、欧米の資本や技術を基に熱帯地域で現地の安価な労働力で単一作物を栽培する大規模な農園をいう。

2011年の農業生産は国内総生産の6.5%の83億USドルである。また、総面積の24%にあたる3,094万haが農牧業に用いられている。しかし、かんがい農地は129万ha、天水農地が204万haで、残り2,761haは標高3,000m以上の草地である。

ペルーの就業者に対する農業従事者は24.4%で、わが国の2.3%をはるかに上回っている。2009年での食糧生産はジャガイモが最も多く381万トン、米283万トン、バナナ132万トン、トウモロコシ154万トン、鶏肉96万トンなどである。これら在来の食糧向け生産に対して、輸出向けの生産が多くなった。とくに、アスパラガスの生産が拡大し、主に生鮮アスパラガスの輸出では世界一になったと報告されている。生鮮農産物の輸出ブームは現在も続いており、ブドウ、アボカド、マンゴー、かんきつ類、有機バナナの輸出が増えている。

2) 農業地域区分

ここで、先に地形により地域区分したコスタ（海岸部）、シエラ（アンデス山地部）、セルバ（熱帯雨林）が、すなわち農業地域区分ともいえるので各地区の様子とその農業をみていくこととする。

① コスタ（海岸部）

太平洋に面したこの地域は、緯度からみると熱帯にもかかわらず海岸砂漠を形成している。というのは、この海岸線に沿う太平洋には、フンボルト海流（ペルー海流）という南極海から

流れ込む寒流の影響で上昇気流が発達せず、雨のほとんどない地域となっていて、緯度に対して涼しいということができる。

リマの年降水量は3.3mmであり相対湿度は84%と高いが、この地域では霧は多いがほとんど雨が降らない。首都はなぜ800万人を超える人口を維持できるのか不思議である。これはアンデスから流れ出すリマ川の水資源が大きく影響している。コスタ（海岸部）は平野とアンデスから張り出すなだらかな丘陵地であるが、河川水やオアシスの存在するところに人が集まり、集落を形成していると捉えられる（写真-1）。

最近では用水が完備したところに大規模な農場や畜舎がみられる。リマ〜ピスコ間の国道を走ると砂漠の中に白く長い鶏舎がいくつもみられた（写真-2）。1930年代にアメリカ合衆国資本がダムとかんがい施設によって河川から導水し、大規模なかんがい農業を始めた。当初は、サトウキビや綿花などの輸出作物のプランテーション栽培を中心としたが、その後多目的ダムが次々と建設され、耕地面積も拡大しコスタの農業はコメ、ジャガイモ、トウモロコシに加え、多様化してアスパラガス、アボカド、ブドウなどが集約的に栽培されている。



写真-1 コスタにおける河川オアシス
（ナスカの付近 写真は山野撮影）



写真-2 コスタにおける鶏舎
（ピスコの付近）

② シエラ（アンデス山地部）

ペルー国土の30%を占めるシエラであるが、アンデス山脈を指しているため海拔高度が高く、家畜や作物分布も海拔高度により異なる。

4,000mを超える高地では、リャマやアルパカの放牧がおこなわれ、4,000mから2,500mの間ではジャガイモ栽培が、ソラマメは3,500~2,500mの間にみられる（写真-3）。クスコからオリヤンタイタンポ間でその栽培風景を多く見かけた。トウモロコシは3,500~1,000mの間に分布している（写真-4）。

アンデスにおける高度別生態系地帯モデルが参考になる（図-2）。その区分によると、



写真-3 シエラにおけるソラマメ畑
(オリヤンタイタンポヘクスコ間)



写真-4 シエラにおけるトウモロコシ畑
(オリヤンタイタンポ付近)

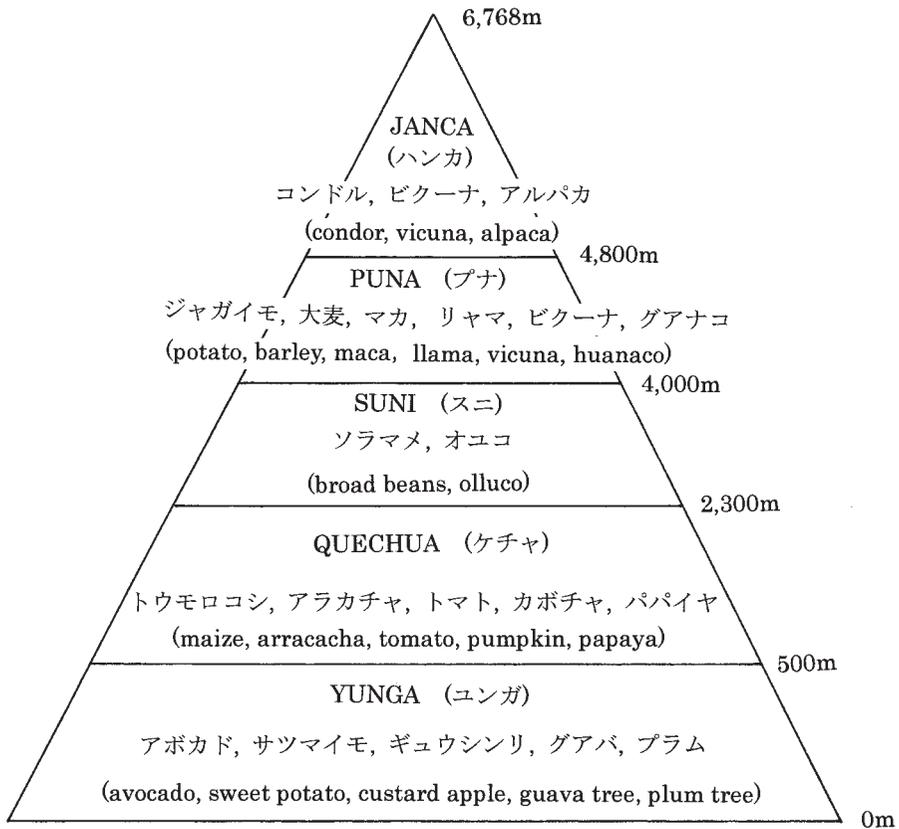


図-2 アンデスにおける高度別生態系の地帯モデル
(藤本彰三他「ペルーにおける農業生産の動向と課題」Fig. 2を修正作図)

0 m から 500m まではユンガ (Yunga) と呼ばれアボカド、サツマイモ、ギョウリンシ、グアバ、プラムがみられる。500~2,300m はケチャ (Quechua) で温暖な谷である。ここではトウモロコシ、アラカチャ (イモの一種)、トマト、カボチャ、パパイヤなどの栽培がみられる。2,300~4,000m はスーニ (Suni) で冷涼な高原と呼ばれ、アンデス高地の中心部と想定できる。ここではソラマメ、オユコ (olluco ジャガイモに似た芋の一種) 等の栽培が行われている。次のプナ (Puna) は 4,000m~4,800m であり寒冷な高原で、ジャガイモ、大麦、マカの作物栽培の他、リヤマ、ビクーニャ、グアナコの家畜飼育がみられる。ハンカ (Janca) は 4,800m 以上とされ、コンドル、ビクーニャ生息地であり、アルパカの放牧地となっていて家畜の飼育のみで耕地は見られない。

山本紀夫は調査地のマルカパタにおける栽培植物とその栽培高度域を示している (図-3)。この図によると栽培されている作物の多様性が読み取れるが、1,000m 以下の低高度の作物の状況は把握できない。

作物名	現地名	学名	栽培高度 (m)			
			1000	2000	3000	4000
パイナップル	piña	<i>Ananas comosus</i>				
グアバ	guallava	<i>Psidium guajava</i>				
インゲンマメ	frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>				
バカイ	pácay	<i>Inga sp.</i>				
・サトイモ	uncúcha	<i>Colocasia esculenta</i>				
マニオク	yuca	<i>Manihot esculenta</i>				
・バナナ	plátano	<i>Musa sp.</i>				
アチオテ	achiote	<i>Bixa orellana</i>				
タバコ	tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i>				
グラナディーヤ	granadilla	<i>Passiflora sp.</i>				
アボガド	palta	<i>Persea americana</i>				
・サトウキビ	caña	<i>Saccharum officinarum</i>				
トマト	tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>				
・柑橘類	limón, naranja	<i>Citrus spp.</i>				
アチラ	achira	<i>Canna edulis</i>				
ペビーノ	pepino	<i>Solanum muricatum</i>				
サツマイモ	apichu	<i>Ipomoea batatas</i>				
パパイヤ	papaya	<i>Carica papaya</i>				
・モモ	durazno	<i>Prunus persica</i>				
カボチャ	zapallo	<i>Cucurbita spp.</i>				
トウモロコシ	sara	<i>Zea mays</i>				
・コーヒー	café	<i>Coffea sp.</i>				
ラカチャ	viráca	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>				
トウガラシ	locoto	<i>Capsicum pubescens</i>				
・タマネギ	cebolla	<i>Allium cepa</i>				
・キャベツ	col	<i>Brassica deracea</i>				
ヤコン	llacón	<i>Polymnia edulis</i>				
カプリ	capli	<i>Prunus capollin</i>				
・ソラマメ	haba	<i>Vicia faba</i>				
タルウイ	taruhui	<i>Lupinus mutabilis</i>				
キノア	quinua	<i>Chenopodium quinoa</i>				
マシユア	isaño	<i>Tropaeolum tuberosum</i>				
オユコ	olluco	<i>Ullucus tuberosus</i>				
オカ	oca	<i>Oxalis tuberosa</i>				
ジャガイモ	papa	<i>Solanum spp.</i>				

図-3 ペルーのマルカパタにおける栽培植物とその栽培高度域 (1979年)

・印の作物は旧大陸起源の栽培植物
(山本紀夫『ジャガイモとインカ帝国』図5-4による)



写真-5 シエラにおける傾斜地利用
(オリヤンタイタンポへクスコ間)



写真-6 シエラにおける谷底集落
(オリヤンタイタンポ付近)

農業の実態は、高度分布により異なることが詳細な実態調査で明らかとなっている。現地をみると、狭い峡谷のようなところもあるが、多くは高原状をなして傾斜地利用がみられる（写真-5）。中には谷底平野も広く土地はなだらかで耕作するのに恵まれていると読み取れた（写真-6）。緯度の点から熱帯であるが、海拔高度が高くなり気温の低減により生活環境の優れたものとなっている。

リヤマは役畜としても利用され、インカ時代の重要な足としての役割を果たした。インカの遺跡マチュピチュ（標高2,400m）やクスコの町（標高3,400m）で観光目的のリヤマを見かけた。しかし、土産品のアルパカのぬいぐるみはたくさんあったが、アルパカそのものをこの付近でみることはなかった。これはアルパカが4,000mを超えないと飼育できない環境だからである。

③ セルバ（熱帯雨林地帯）

国土の半分を占めるこの地域は、セルバの中央を流れるアマゾン川の上流部に当たる。上流部のマラニョン川とウカリヤ川が合流する付近に中心都市の人口約35万人のイキトスがある。イキトスはアマゾン川河口から3,700km上流に位置し海拔106mである。さらに上流のウカリヤ川の海拔200mには第2の約20万人都市プカルバがある。この地から、アマゾン川の河口までほとんど平坦地ということもできる。

このセルバは密林が広がり焼畑耕作が行われ、一部で開墾されたところでは大規模な農業開発が行われ、コーヒーやカカオ、胡椒などの栽培が行われている。焼畑農業とは山林原野を焼き払い、その草木灰を利用して作物を栽培し、その灰の肥料分が無くなると他の土地へ移動する農業をいう。原始的農業ととして捉えられ、移動農業ともいう。

伝統的な村落共同体では、小集水域の30～50haの農地を共同管理し、農地の高所では焼畑

形式の陸稲やキャッサバあるいは果樹を栽培し、低地の河辺では水稻栽培が行われている。河川でとれる魚と少数飼育する家畜（コブウシ、豚、鶏）を蛋白源としているという。

2 大土地所有制と農業改革

ラテンアメリカでは、農牧業において大土地所有制で行われてきたことはよく知られている。地域によって農園の名称が異なり、アシエンダ、ファゼンダ、エスタンシアなどの名前をよく聞いた。ペルーにおいては大農園をアシエンダと呼びその存在は有名である。

田嶋 久（1979）の報告によると、ベラスコ革命軍事政権による農地改革が実施されるまでは、農地の所有は少数の地主に集中していた。コスタにおいては1,000ha以上の農場が77あり、全農用地面積の46%、35万haを占めていた。シエラでも1,000ha以上の土地所有は全農地面積の79%で、セルバにおいては91%と高い数値であった（表-2）。

ペルーの大土地所有は、スペイン植民地時代のエンコミエンダ制に起源をもつものが多く、商品作物生産の拡大によって再編されたものである。エンコミエンダとは、スペイン王室がスペイン人の入植者に対し、植民地での功績に対する王室からの下賜として、一定地域の先住民インディオを委託する（エンコメンダール）という制度である。征服者や入植者に対してその功績や身分に応じて一定数のインディオを割り当て、一定期間その労働力を雇用し、貢納物を受け取る権利を与えるとともに、インディオを保護しキリスト教徒に改宗を義務付けたといわれている。

表-2 ペルーにおける農地改革前の土地所有（1960年）

土地所有規模	海岸地域		アンデス高地		アマゾン流域	
	面積	所有者	面積	所有者	面積	所有者
	%	%	%	%	%	%
2 ha 以下	2.9	61.4	0.1	29.7	0.0	5.1
～5 ha	3.8	19.3	0.3	20.6	0.1	13.2
～10 ha	3.6	8.7	0.4	12.7	0.7	42.7
～30 ha	6.1	6.1	0.8	11.6	0.9	18.0
～50 ha	3.1	1.4	0.5	3.6	0.7	6.7
～100 ha	4.7	1.1	1.4	5.0	1.1	5.5
～500 ha	20.2	1.6	9.3	10.1	3.1	5.7
～1,000 ha	9.6	0.2	8.0	2.9	1.8	0.9
1,000ha 以上	46.0	0.2	79.2	3.8	91.6	2.2
	ha	人	ha	人	ha	人
	761,156	44,550	9,038,952	32,770	4,914,391	13,691

（田嶋 久「ペルーの大土地所有と農地改革」表2による）

アシエンダといってもその形態は地域によっても大きく異なっている。田嶋 久によるとコスタでのアシエンダは、綿作を主体として小作農が多くみられた。アシエンダの土地は二分され一部は農業労働者を雇用して直接経営に充てるが、他の耕地は細分して小作農に貸し与える。

シエラのアシエンダの多くは、小さな耕地を農民に貸し付けるとともに、アシエンダの直接経営耕地で労働する義務を負わせていた。ここではアシエンダの所有主と農民の間には、強い身分的隷属関係が存在していた。これまでのアシエンダは伝統的タイプと位置付けられた。

これに対して近代的プランテーションタイプのアシエンダが、北部の海岸地域のサトウキビ栽培地域にみられる。ここでは、小規模なアシエンダが集中・併合されて、高い生産力をもつ近代的な経営が出現した。

アシエンダの領主の館は愛知県犬山市近郊にあるリトルワールドに復元されているが、礼拝堂までもつ館の大きさから領主の権力がうかがい知ることができる。

多数の農業労働者の出現とアシエンダにおける労働強化は、農業労働者にストライキなどの反抗を生み出していった。アシエンダの農民に対する軍による弾圧により、農民は労働者組合などを組織して抵抗するようになった。そして、彼らはアシエンダの土地を占拠し、インディオの共有地を奪還する動きもみられた。軍部のクーデターにより農地改革法もできたが大土地所有制を変革するものではなかった。

1968年のベラスコの革命により翌年の69年に新しい農地改革法ができた。それは農用地の所有の上限を設定し、上限を超える土地を接収する形がとられた。農用地の上限はコスタ、シエラ、セルバといった地域別に、またかんがい地、非かんがい地、自然牧草地といった土地利用別に設定された。

例えば、コスタのかんがい地の場合は、その上限を150haとされていた。この農地改革は軍事政権のもと強力に実行された。1969年からの5年間に再配分された農用地は458万haにおよぶ。

このようにして、ベラスコの革命によりペルーの大土地所有制は基本的には解体された。農地改革後は土地が小規模生産者に分割されれば、生産設備や農業生産力が低下することは避けられなかったため、生産農業協同組合による共同経営方式が取り入れられた。よって、ほとんどの大アシエンダは生産農業協同組合に再編された。

シエラの山地に存在したインディオの共有地は、コムニーダ・カンペシーナ（農民共有地）と改称され保護されると同時に共同化が推進されていった。

1980年代以降は、協同組合の農地が個人に分配され、3～10haほどに分割された。そのため、生産や収穫における「規模の経済」という利点が活用できなくなった。その後1990年代には農地所有の自由化が勧められた。

最近の清水達也（2012）による情報では、現行の1993年憲法の第88条で「土地所有の上限を設定する法律を制定することができる」としているものの1995年に制定された土地法は土地所有に関する制限は設定できないとしている。この土地法のもとに、ペルーの海岸地域では、農業部門の投資が拡大し、輸出向けの野菜や農産物を中心に農業部門の近代化が進んできた。そのため、農地の所有を制限するような法律は、農地改革の再来を招き、農業部門への投資の減退につながるとの主張もあり、2012年のはじめから企業などの農業生産者が所有できる農地規模の上限設定に関する議論が高まっている。

3 シエラ（アンデス）農業の特徴

1500年代半ばまで繁栄したインカ帝国はアンデス山脈の中にある。その首都であったクスコは海拔3,400mに位置するシエラ第一の都市であった。現在クスコは人口約30万人で今でもクスコ県の中心都市となっている。その周辺の農村をみると森林で覆われるというよりは、森林はまばらで耕地が広がっている景観であった。

このシエラの地形は、山地・高原をなしている傾斜地を中心に広がっているが、農業地域は必ずしも地形的に一様ではなく、急斜面もあれば緩斜面もありまた盆地や谷底平野のような平坦地なども存在する。クスコに例をとれば、年平均気温が13.1°Cで年間では最低月平均気温が11.8°C、最高月平均気温が14.4°Cで年較差は2.8°Cと気温の変化の少ないところである。

しかし、夜間の温度は最低気温が5°C以下に低下し、降霜もみられる。また、標高がもっと上昇すれば常時降霜のある寒冷な気候が卓越する。年降水量は813mmであり、その80%は10月から3月の雨季に集中し、乾季の6、7月にはほとんど降水はない。

この地域は世界の栽培植物の起源の一大中心地である。ジャガイモ、トマト、タバコ、トウガラシなどのナス科の作物がこの地域から世界各地へ伝播されていった。他にも多種類の作物、例えばキノア（quinoa）、オカ（oca）、オユコ（ollucus）、タルウイ（tarwi）、マカ（maca）、ヤーコン（yacon）などが栽培されている。家畜についてもアンデスは固有の家畜種であるリャマ（llama）、アルパカ（alpaca）、クイ（cuy テンジクネズミ）などである。

16世紀にはアンデス山脈の高度差を利用した様々な形態がみられることが明らかになっている（山本紀夫 1992、1996）。それによると、彼らは「単なる生態的階床を同時的に最大限利用する」ことで生産物獲得の保管体制をつくりあげていたという。これは「垂直統御」と呼ばれ、生産物の補完にとどまらず、家畜の糞を肥料として利用したり、海岸で肥料用のグアノを採取するなど「生産システム」そのものを補完していて、しかも、それが行政レベルで行われていたという点に興味があるとされている。

山本紀夫の研究成果によるアンデス東斜面のマルカパタ村の例を引用する（図-4）。農民は標高4,000m 前後のプナ帯に居住地をもつが、家族ごとにアンデスの東斜面にみられる大きな高度差を利用して、農耕の不可能な寒冷地では家畜を飼育し、その下の高度域では主としてジャガイモを栽培し、更に温暖な低地部ではトウモロコシも栽培している。このため、集落から遠距離の場合、一時的に移り住んで作業を行う出作り小屋をもち、また高度の高い放牧地では家畜番小屋をもっているという。

具体的に示すと、高地部の方では家畜の放牧は標高4,000m から上部に広がる草原地帯が中心である。放牧の中心はリヤマとアルパカであるが、羊も多い。これらの家畜のうち、リヤマはかなり高度差の上下動が可能で荷を運ぶ役畜にも利用される。しかし、アルパカはプナ帯の牧草しか食べないため、その放牧は標高4,000m 以上の高地に限られる。とくに、牧草の乏しくなる乾季は、雪解け水によって湿地状になった部分にしか草が無いため、そこに家畜番小屋をもち、その周辺で放牧する。

ジャガイモ畑は、標高4,200m あたりから3,000m あたりまで連続してみられる。このようにジャガイモ畑は1,000m 以上もの大きな高度差のなかに連続しているため、栽培方法の植え付けや収穫の時期などが異なる4つの耕地に分けられる。

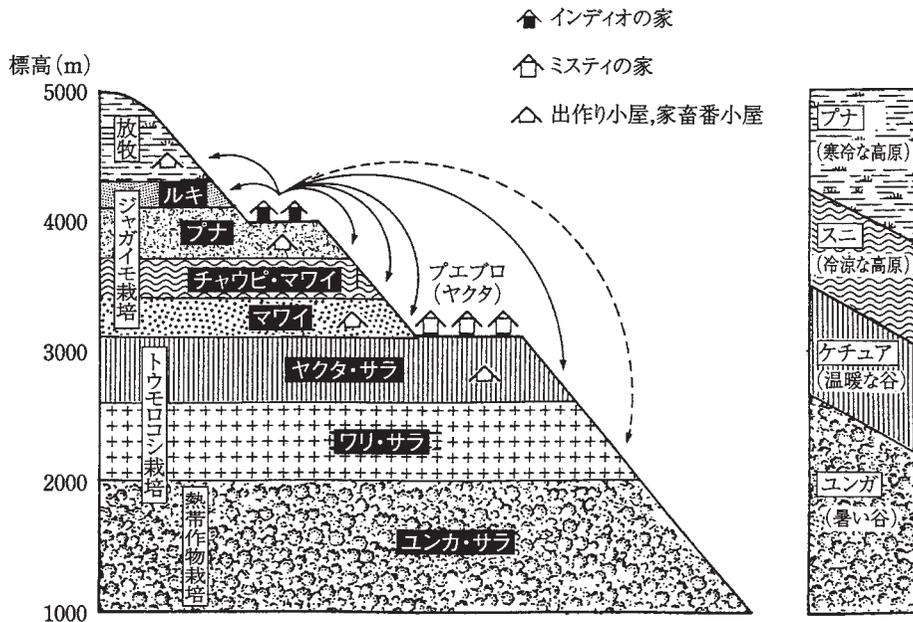


図-4 ペルーのマルカパタにおけるインディオの高度差利用と出作り小屋の位置（右端はアンデスにおける一般的な環境区分）

（山本紀夫『ジャガイモとインカ帝国』(図5-5による)

これら4つの耕地で栽培されるジャガイモは、高い方からパパ・ルキ、パパ・プナ、パパ・チャウピマワイ、そしてパパ・マワイと呼ばれる。そして、これら4つの共同耕地のそれぞれに各世帯の使うジャガイモ畑がある。これらの耕地の中で、プナとマウイの耕地でしばしば出作り小屋がみられる。マウイの耕地は家から遠く、プナの耕地は広くて植え付けや収穫に時間がかかるためである。

さらに低いところの3,000m以下にある共同耕地がトウモロコシ用である。ここでも高度により3つのグループに分けられ、それぞれヤクタ・サラ、ワリ・サラ、ユンカ・サラと呼ばれる。ここでも出作り小屋の存在が認められる。

このように一年中、アンデスの東斜面を上下動する営農である。なお、これらの作物の栽培および家畜の飼育は基本的に家族単位で行われているが、各家族が勝手に植え付けや収穫をしているわけではない。それぞれが成員権をもつ共同体の耕地で、そこでの植え付けも収穫も寄り合いで決められた時期に行われるなど、共同耕地の利用に関しては共同体のさまざまな規制がある。山本はこの高度差利用の形態を「収穫の危険を分散する生存戦略」とみている。つまり、中央アンデスの気候は変わりやすく農業生産は極めて不安定な要因を孕むので、大きな生産性よりも安定的な生産性を求めたからではないかとみている。

4つの共同耕地は各々いずれも5つの耕区に分け、そのうちの1つの耕区だけを使い、残りは休閑地となっている。このジャガイモ栽培の休閑はインカ以来のシステムで今も中央アンデスでは広く行われているという。その理由として地力回復といわれているのに対して、山本はジャガイモの連作障害防止策であると主張している。ジャガイモは病気に弱い作物であり、アンデスでは線虫の有効な駆除策が休閑であるとされている。その期間の長短はあるものの、ここでは連作はなく、少なくとも4年間は栽培しないという不文律が守られている。

彼らの年間の営農についてみると、ペルー・アンデスは明確な雨季と乾季が存在する熱帯山地に位置しており、一年を通して気温の変化はあまりないが雨量は大きく変化する。

マルカパタには大きな高度差があるため、雨季の始まりも雨量も高度によって少しずつ異なる(図-5)。低いところは雨季が早く始まり、また雨量も多い。このため、最初の植付は最も低位部の標高3,000m余りに位置するマウイのジャガイモ畑である。このマウイの耕地では休閑地に生えた灌木や雑草を8月初めに燃やし、その灰を肥料にして種イモを植付ける。この形は焼畑ではないだろうか。このためプナ帯の耕地に家をもつインディオは山を下った出作り小屋に数日間移り住む。9月初めにはマウイの植付を終わると、今度は標高3,500mにあるチャウピ・マウイのジャガイモの植付を行う。次は9月中旬、標高3,800mあたりでのプナのジャガイモの植え付けである。これがジャガイモの共同耕地としては最大のもので、数多くの品種が植付けられる。

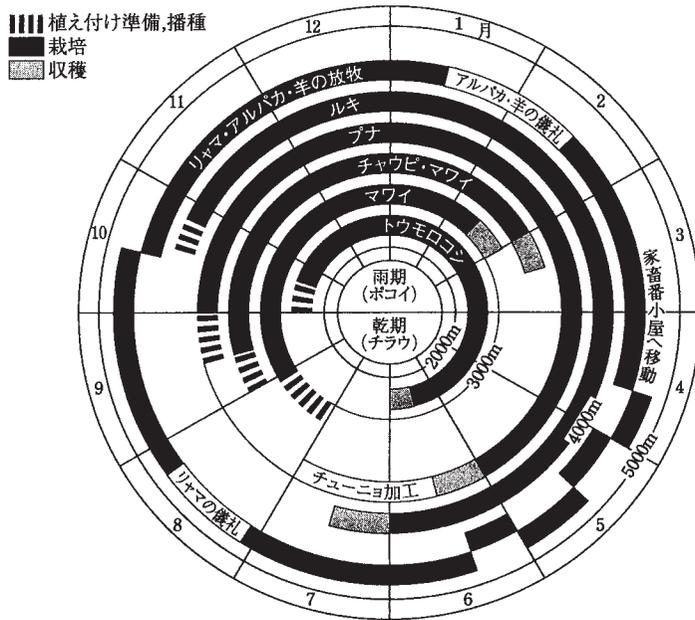


図-5 ペルーのマルカパタにおける農民の年間の栽培カレンダー
(山本紀夫『ジャガイモとインカ帝国』図5-6による)

これが終わると、今度はトウモロコシの果穂から種採りの作業をする。この後9月末頃に家族で山を下り、トウモロコシの出作り小屋に1週間ほど移り住む。とうもろこし畑は家のあるプナから高度差にして1,000mほど下った標高3,000m以下にあり、毎日この畑に通作するのは無理である。

植え付けの最後はルキのジャガイモである。これは耐寒性に優れ、他の作物が寒さのためにほとんど栽培されない標高4,000m以上の高地でも栽培できるジャガイモである。

こうして8月から始まった植え付けは10月末あたりに終わる。この頃には雨季も本格的となって毎日のように雨が降り、それは3月頃まで続く。ジャガイモの収穫は植え付けの順になるが高度が高いほど栽培期間が長い。

この形態がアンデスの農業を示す指標になるであろう。垂直的移動はスイスの移牧やヒマラヤの山腹斜面で見られるが、このように合理的に配分された形での土地利用形態は他にみられない。

わが国での出作り小屋は、いくつかの山村地帯にみられたが、これは土地条件の悪い海拔高度の高いところに位置していた。それを考えると、生活の適地がより高度の高いところであることが考えられる。

4 ジャガイモの生産と消費

アンデスは多くの作物の原産地である。なかでもジャガイモはペルーとボリビアの間に位置するチチカカ湖付近が原産と考えられている。ペルーでのジャガイモは年間300万トンが生産され、全体の約8割がシエラと呼ばれる山間地域で生産されている。ジャガイモの全国生産量をみると、1980年代末から1990年代初めの経済危機の際に大きく生産量が低下したが、1990年代半ば以降の経済回復、そして2000年代の経済成長とともに、生産は大きく増加している。

アンデスには様々なジャガイモの種類があり4,000種あるともいわれている。大きく分けて、主に自給用のために栽培される在来種と、販売を目的に栽培される商業種がある。商業種は白ジャガイモ (papa blanca) と黄ジャガイモ (papa amarilla) が中心である。在来種は商業種に比べ小さく、外皮の色が紫や赤のものも多い。在来種はソラニンと呼ばれる有害物質を含むものが多く、これを取り除いて長期に保存するためにチューニョという加工食品にする。そのチューニョはスープなどに入れて食べる。

チューニョ作りについては山本の報告に詳しい。「6月の乾季にまず、野天にジャガイモを広げることから始める。芋と芋が重ならないよう、また接しないように広げる。一つ一つの芋が外気に十分触れるようにする工夫である。そして、この状態で数日間放置しておく。放置されたジャガイモは夜間は凍結し、日中は解凍するというプロセスを繰り返す。これを数日も続けると芋は指で押しただけでも水分が吹き出るほど柔らかく、膨潤した状態になってくる。このような状態の芋を少しずつ集めて小山状にし、これを足で踏みつける。踏みつけられた芋からは水分が流れ出す。水分が出なくなるまで、芋をまんべんなくしかもリズムカルに踏みつける。踏み終わった芋は再び野天に広げ、そのまま数日間放置しておく。30%前後の乾季の低い湿度、摂氏20℃以上もの激しい気温変化のお陰で芋の水分はほとんど取り除かれる。こうして乾燥させられた芋がチューニョと呼ばれるものである。元の生芋に比べて重量、大きさともに半分ないし1/3くらいの小さなコルク状になる。貯蔵や輸送に大変便利である。」という。このチューニョの存在がインカ文明の発展やシエラの人口維持に繋がったのではないかと推測する。

伝統的ジャガイモ産地はプーノ州、フニン州であったがワヌコ州が主要産地に仲間入りした。このワヌコ州はリマ市に比較的近いこと、そして地理的条件により他産地の端境期にも収穫できることから、国内最大の消費市場であるリマ卸売市場への最大の供給地となっている。

生産の拡大を誘引したのは、需要の拡大である。1990年代の経済成長や人口増加により、リマ市ではジャガイモをはじめとする食料作物に対する需要が拡大した。さらに、ファストフードやホジェリアと呼ばれる鶏肉料理レストランが増え、フライドポテトの需要も拡大した。

清水達也（2013）によると2003年の国民一人当たりのジャガイモ年間消費は72kgで、これに次ぐ小麦は51kg や米49kg を大きく上回っている。

5 他の作物の生産状況

近年ペルーでは、従来盛んであったコーヒーや綿花、サトウキビといった輸出作物に対して、アスパラガスの生産が拡大し、主にグリーンアスパラガスを中心とした生鮮アスパラガスの輸出で世界第一位になった。

生鮮農産物の輸出ブームは2000年代後半以降も続いており、ブドウ、アボカド、マンゴー、柑橘類、有機バナナの輸出が増加している。これらのほとんどはコスタ（海岸部）での生産である。2007年の世界の農産物輸出額でみるとペルーは、アスパラガスが第1位、次いでバナナが第2位、乾燥トウガラシが第3位、マンゴーが第5位、アボカドが第7位、コーヒー豆が第8位、オリーブが第10位となっている。

その中のアボカドの栽培についての清水レポート（2013）を紹介する。その理由はブドウと並んで今後更なる輸出拡大が期待される農産物だからである。アボカドの栽培はペルーにおいて主に国内市場向けであった。1990年代末から輸出向けのハス（Hass）種の栽培が始まり、輸出拡大と共に栽培面積も拡大してきた。2011年はアボカド全体の栽培面積19,000haのうち、9,500haがハス種と推定されている。ペルー国内では水分が比較的多いフエルテ（Fuerte）種などが好まれているが、国際市場では脂肪分の多い上に皮が固くて長距離輸送に適しているハス種が多く流通している。

ペルーからのアボカドの輸出先はオランダが一位であるが、オランダはヨーロッパの生鮮農産物の集積地であり、その後周辺国に回ることとなる。2011年に突然輸出先にあらわれたのがアメリカ合衆国である。アメリカ合衆国は植物検疫で輸入制限をしていたが、防疫処理の問題解決に取り組んだ結果、輸出が可能になったためである。アボカドの出荷時期もペルーはアメリカ合衆国のカリフォルニアと競合しているが、アメリカ合衆国の需要増大と国内生産減少が影響してペルーからの輸入が増加している。

一方衰退してきたものとして綿花があげられる。綿の生産は1960年代まで砂糖とコーヒーと並ぶペルーの三大輸出農産物であった。1962年には25万 ha を超え、生産量も40万トンに達した。しかし、2010年には最盛期の1割程度の28,000ha弱に減少し、生産量も64,000トン弱にとどまっている。貿易量では、1960年代には10万トンを超えた輸出量であったが、1990年代末以降はほとんど輸出せず2008年には5万トンの輸入になっている。清水達也（2012）によると、綿花の減少の理由は低い単収と流通体系の改善が進まなかったことである。具体的に

みると、1つ目は、農地改革による生産体制の変化である。生産や収穫における規模の経済が活用できなくなったことである。2つ目は、流通・販売にかかわる変化、特に品質の低下である。3つ目は、他の作物への転作の進行である。綿の国際価格の下落が影響している。

ペルーではコスタの農業競争力は高まっている。なぜなら、海岸平野が続き砂漠であるがアンデス山地からの伏流水を利用できるようになっているからである。一方、シエラでは人口減少と規模の経済で後れをとり衰退が予想される。

その他、サンチェス (Sanchez 2010) によると、アンデス特産のアチラ、アラカチャ、オカ、アンディアン・ゴールド・ポテト、オユコ、カニワ、キウィチャ、キヌアなどが無農業で栽培されており、健康志向で自然食品を求める世界のニーズに応えるため、商品化に向けた調査研究が急務であるという。

また、タラ、サウコ、アマ・チルカ、ピラピラ、エスコルソネラなどのペルーの豊富な菓草にはまだまだ開発の余地があり、付加価値を付ければ消費者に提供できるようになり、その効能も有効に活用できるという。

おわりに

ペルーに出かけ諸文献を参考にして、ペルー農業を概観し土地所有の変遷とシエラ (アンデス) 農業の特徴を中心に分析した。

ペルー国土の地帯別面積は、熱帯雨林のセルバが50.4%、山地のシエラが28.8%、海岸部のコスタが20.9%となっており、セルバが半分を占めている。

農業についてみると、国内総生産の6.5%の83億USドルである。また、総面積の24%にあたる3,094万haが農牧業に用いられている。しかし、かんがい農地は129万ha、天水農地が204万haで、残り2,761haは標高3,000m以上の草地である。農業従事者は1960年頃は62%であったが、現在は24.4%と減少している。

地形により地域区分したコスタ (海岸部)、シエラ (アンデス山地部)、セルバ (熱帯雨林) の各地区の様子と農業をみていくと、

- ① コスタでは、当初サトウキビや綿花などの輸出作物のプランテーション栽培を中心としたが、その後多目的ダムが次々と建設され、耕地面積も拡大しコスタの農業はコメ、ジャガイモ、トウモロコシに加え、多様化してアスパラガス、アボカド、ブドウなどが集約的に栽培されるようになった。
- ② シエラでは、4,000mを超える高地ではリヤマやアルパカの放牧が、4,000mから2,500mの間ではジャガイモ栽培が、ソラマメは3,500~2,500mの間にみられる。ジャガイモとソラマメ

はクスコからオリヤンタイタンポ間で栽培風景を多く見かけた。トウモロコシは3,500～1,000mの間に分布している。

③ セルバは密林が広がり焼畑耕作が原始的に行われ、一部で開墾されたところでは大規模な農業開発が行われ、コーヒーやカカオ、胡椒などの栽培が行われている。

土地所有では、ベラスコ革命軍事政権による農地改革が実施されるまでは、少数の地主に集中していた。1968年のベラスコの革命により翌年の69年に新しい農地改革法ができた。それは農用地の所有の上限を設定し、上限を超える土地を接収する形がとられた。農用地の上限はコスタ、シエラ、セルバといった地域別に、またかんがい地、非かんがい地、自然牧草地といった土地利用別に設定された。例えば、コスタのかんがい地の場合は、その上限を150haとされていた。2012年のはじめから企業などの農業生産者が所有できる農地規模の上限設定に関する議論が高まっている。

アンデス山脈では、高度差を利用した様々な形態がみられることが明らかになっている。それによると、彼らは「単なる生態的階床を同時に最大限利用する」ことで生産物獲得の保管体制をつくりあげていた。これは「垂直統御」と呼ばれ、生産物の補完にとどまらず、家畜の糞を肥料として利用し、海岸で肥料用のグアノを採取するなど「生産システム」そのものを補完していて、しかも、それが行政レベルで行われていたという点に興味もてる。

シエラでは高い生産性よりも安定性を求めて高度差利用の形態も「収穫の危険性を分散する生存戦略」が取り入れられている。栽培カレンダーや休閑地の利用など合理的な土地利用は歴史と伝統を物語っている。

わが国での出作り小屋は、いくつかの山村地帯にみられたが、シエラでは土地条件の異なる海拔高度の低いところに位置していた。それは、生活の適地がより高度の高いところであることから考えられる。

アンデスには様々なジャガイモの種類があり4,000種あるともいわれている。大きく分けて、主に自給用のために栽培される在来種と、販売を目的に栽培される商業種がある。従来からのジャガイモの保存食のチューニョが、インカ文明やシエラの人口を支えたと推察することができる。

生鮮農産物の輸出ブームで2000年代後半以降も続いており、ブドウ、アボカド、マンゴー、柑橘類、有機バナナの輸出が増加している。

ペルー農業は、従来のシエラからコスタに生産活動の場が移動しているとみることができるとみる。

引用・参考文献

- 朝倉書店 (2007) : 『ラテンアメリカ』 朝倉世界地理講座14 朝倉書店.
- 岡 秀一 (2007) : 「南アメリカの砂漠」『世界の砂漠—その自然・文化・人間—』 二宮書店 169-181.
- 木村秀雄 (1991) : 「ペルー高地農民の生活文化」『地理』 36-2 28-43.
- サンチェス Pablo Castillo Sánchez (2010) : 「躍進するペルー農産品輸出と日本への期待」『農業国ペルーの復権』 10-13.
- 清水達也 (2012) : 「企業による農業投資の拡大と小規模生産者の社会包摂—農地所有の上限設定をめぐる議論—」 IDE-JETRO ペルー情勢報告2012年2月 4p.
- 清水達也 (2012) : 「ペルーにおける綿花生産の減少」 IDE-JETRO ペルー情勢報告2012年4月 5p.
- 清水達也 (2012) : 「山間地域におけるジャガイモ生産の変化」 IDE-JETRO ペルー情勢報告2012年6月 5p.
- 清水達也 (2012) : 「山間地域におけるジャガイモ流通の変化」 IDE-JETRO ペルー情勢報告2012年12月 5p.
- 清水達也 (2013) : 「拡大するアボガド輸出」 IDE-JETRO ペルー情勢報告2013年1月 8p.
- 田嶋 久 (1979) : 「ペルーの大土地所有と農地改革」『地理』 24-8 42-49.
- 二宮書店 (2013) : 『データブック オブ ザ ワールド2013』
- 藤本彰三・宮浦理恵・山崎耕字・高橋久光・Saray SIURA・Roberto UGAS (2003) : 「ペルーにおける農業生産の動向と課題—高原・山岳地帯におけるジャガイモ栽培を中心とした予備的考察—」『東京農大農学集報』 48-2 59-70.
- 松本栄次 (2012) : 『写真は語る 南アメリカ・ブラジル・アマゾンの魅力』 二宮書店 190p.
- 守屋喜久夫 (1961) : 「ペルー」『ラテンアメリカ』 新世界地理第11巻 332-341.
- 山野明男 (2011) : 『わたしのフィールドノート—熱帯・亜熱帯の農業と農村—』 あるむ 138p.
- 山本紀夫 (2004) : 『ジャガイモとインカ帝国—文明を生んだ植物—』 東京大学出版会 335p.