

『古代アメリカ』 8, 2005, pp.75-91

<書評>

山本紀夫著

『ジャガイモとインカ帝国 - 文明を生んだ植物』

東京：東京大学出版会 2004年
303+30頁、定価4,200円

大貫良夫（リトルワールド）

1. 本書の内容

本書の目的としたものは、(1) 南米のアンデス文明が基礎とした食料生産体系の中で、イモ類が非常に重要な食料であったこと、(2) とくにその中でもジャガイモは格段に重要な食料であり作物であったこと、(3) アンデス高地に発達した高度に複雑な社会、いわゆる文明社会では、ジャガイモの方が主食であったこと、そして(4) トウモロコシの重要性ばかりを強調してきたと従来の考古学者の叙述を批判すること、である。一読すればわかるように、上記の(1)(2)(4)についてはまずほとんどすべての研究者とくにアンデス考古学の研究者は納得するであろうから、著者の目的は達成されていると見てよい。異論があるのは(3)の点であり、それは(2)を論証するとき用いる考古学のデータの使い方にも関係するので、考古学者の中には(2)についての著者山本（以下敬称を省略する）の意見に賛同できないという者もいるであろう。

全体としてみれば、アンデスにおけるイモ類の重要性を認識させている点、そのさまざまな性質の解説など、大いに評価すべきものがあり、その意味で長年の研究の成果をまとめた労作である。多くの人に読まれてしかるべき書物であり、とくにアンデス地帯の考古学や民族学を志す者には必読の書である。写真もすばらしい。全部カラー写真であったらどんなにかよいか、アンデスに生きる人々の生命力に感動させられるにちがいない。

ただし、本論部分ではいくつかの点で議論の余地がある。そこで、章立ての順序で簡単に内容を紹介し、それから議論に入ろうと思う。

序章「何がアンデス文明を生んだのか」と第1章「アンデス - ジャガイモの故郷」では、山本がペルーやボリビアに出かけて高地の農民の生活を見ると、トウモロコシよりもジャガイモを多く食べていることに気づき、ジャガイモについての研究に入ってしまったこと、アンデスの自然環境の特徴、ジャガイモその他のイモ類の栽培が高度の高いところできかに大切な食料になっているかを述べる。そして先史時代のアンデス文明がしばしばトウモロコシの栽培を基礎にしてできあがったと言われてきたことへの疑問を呈する。

第2章「ジャガイモの誕生」は、ジャガイモが栽培されるようになった過程についての山本の仮説を提示する。それによれば、ペルー中央部の高原など、標高の高い冷涼な高地に住みついた狩猟

採集民の生活の中で地下茎の利用が始まり、食用に適した品種の選択が進み、毒抜き技術が開発され、その技術の副産物として凍結乾燥のチューニョ作りが発明され、やがて栽培されるようになった。その時期は紀元前 4000 年頃であろう。こうした仮説の元になっているのは、ひとつはジャガイモの遺伝学的研究であるが、ホークス (Hawks) その他の生物学的研究では栽培種が生まれた年代まではわからない。そこで今度は考古学の方からも見なくてはならない。リック (Rick) のフィン高原での研究は狩猟以外にプーナとスニ環境での根栽利用の可能性を示唆しており、山本も積極的にこれを採用する。ただしこのリックの研究では直接的な証拠はない。

次に依拠する考古学研究はアンジェル (Engel) のトレス・ベンターナスのデータである。これはプーナ地帯 (海拔 3800 メートル以上) にある洞窟で、ジャガイモ、オユコ、サツマイモ、ヒョウタン、アヒパなどのイモ類が出土したという。ジャガイモが出たのは最下層でその年代は紀元前 8050 年という。リンチ (Lynch) はギタレーロ洞窟で、紀元前 8000 年頃に栽培が行われたという驚くべき発掘報告を行った。そこでは果実類、トウガラシ、インゲン豆、そして少し遅れてトウモロコシなどが栽培されていたということであった。イモ類もあるというが特定できていない。さらに山本はピアソル (Pearsall) の研究とマクニーシュ (MacNeish) のアヤクチョでの調査報告をもとに、ジャガイモの栽培は紀元前 4000 年頃に始まるであろうと考える。

第 3 章「開花する農耕文化」では、まず、古期のアンデス海岸地方のデータが紹介される。そして、ワカ・プリエタ、アスペロ、エル・パラソ、ロス・ガビラーネスなどの北海岸と中央海岸のデータによってマニオク、サツマイモ、アチラなどのイモ類が栽培されていた可能性が示される。カスマ谷のワイヌナでは、ジャガイモの澱粉結晶が検出されていることにも言及がある。そして山本はこれらのイモ類栽培は高地で始まっていたジャガイモ栽培の影響であると述べる [p.86]。また、山本は、これらの遺跡のなかでロス・ガビラーネス以外ではトウモロコシが見つかっていないことを強調する。

次に来る時代は形成期という時代で、山本は「ペルー最初の高地文明」としてのチャビン・デ・ワントル遺跡からのデータを取り上げ、人骨コラーゲン分析から、 C_3 植物すなわちイモ、豆、キノアなどへの依存が大きいというバーガー (Burger) たちの指摘を重視する。そしてトウモロコシなどの C_4 植物への依存はチャビン以前から以後までほとんど 20 パーセント前後で変化がなく、したがってチャビン・デ・ワントル神殿の時代の主食はジャガイモやキノアであったというバーガーの意見を支持する。これに続いてモチェ、ナスカ、ティワナクの諸文化においてトウモロコシの栽培が大に行われる一方、多彩なイモ類が栽培されていた点を強調する。象形土器にたくさんのイモ類が表現されていることは動かしようのない証拠である。

ただし、山本は高地では主食はジャガイモであったと考える。その論拠はマンターロ谷上流部で行われたハストーフ (Hastorf) の調査である。そしてワンカ II 期において高所への人口集中が顕著になり、トウモロコシよりもジャガイモなどが主食となるというようにデータを読んで、「マンターロ盆地でみるかぎり、インカが成立する直前までトウモロコシは食糧としてはさほど大きな役割は果たしていなかった」と結論する [p.132]。

第 4 章「インカ帝国の食糧は何であったか」においては、インカ時代の主食がジャガイモであり、トウモロコシは食べ物ではあるが、むしろチチャという酒を作るために重要であったという主張がなされる。山本はいくつものクロニカ (スペイン人の手になる記録) を参照し、引用する。シエサ

によるチチカカ湖畔の記述にはジャガイモやチューニョが主食になっているとあり、これに加えて山本は「アンデス高地住民の主食がジャガイモであるという指摘は他のクロニカにもみられる」と言う。

第5章「インカの末裔たちの村へ」は、山本が長年現地に住み込んで調査をしてきたマルカパタ村の農業の民族誌である。すでにいろいろな機会に発表されている内容ではあるが、ジャガイモの畑の耕作の仕方、ジャガイモの植え方、施肥などのくわしい記述に触れることができ、何回読んでも面白く有益である。また、ジャガイモ畑は収穫後に休耕期間を設けることが不可欠だが、それは地味の問題もあろうが、病虫害の回避と関係するという指摘がなされる。さらに、マルカパタではもっとも大きな高度差利用をするのはジャガイモ生産の場であることも指摘される[p.232]。そして食事の半分強がジャガイモなどのイモ類で、トウモロコシの占める割合は多くて20パーセント強であるという食事のデータも出ている[p.247]。

第6章は「根栽農耕文化の展開」と題して、標高4000メートル付近のヌニョア地方の消費する食糧についてデータを提示し、つぎに作付面積や収穫量に関するペルーとボリビアの統計を紹介し、ジャガイモの卓越の根拠とする。さらにジャガイモ卓越地域と踏み鋤や掘り棒的な農具との関係を見る。この部分も山本自身の調査に依るところが大きく、貴重な民族誌的寄与といえる。ボリビア高地のチバヤ族は踏み鋤ではなくアサドンという鋤を使うが、これはチバヤ族がキノア栽培を重視し、ジャガイモの導入が比較的新しいためではないかと推測する。こうして最後に、ジャガイモの栽培と休耕のシステムや踏み鋤、チューニョの分布がペルー中部から南部そしてボリビアの高原に色濃く分布し、その範囲が拡大以前のインカ帝国の版図とほぼ重なり、それまでのインカ帝国の生業は根栽農耕に基礎をおいたものであったろうという。「中央アンデスの山岳地帯におけるトウモロコシの栽培は長いあいだ細々としたものであったと考えられる。だからこそ、パチャクティはアンデスの住民を強制移住させてまでトウモロコシ栽培の拡大に努めたにちがいない」[p.290]。「トウモロコシはインカ帝国の成立ではなく、その拡大にきわめて大きな役割を果たしたらしい」[p.292]という結論にいたって第6章は終わる。

終章は以上述べてきたことから、アンデス文明をトウモロコシ文明とかトウモロコシ農業を基盤にした文明とかいうこれまでの歴史教科書その他の記載を批判し、「この寒冷高地適応型の生業こそは中央アンデスを特色づける根栽農耕にほかならない。このような中央アンデス独特の根栽農耕文化を無視してアンデス文明を語ることはできない」と結論する[p.303]。

この「根栽農耕」をジャガイモやオカなどアンデスの非常に高いところにまで生育するイモ類に限らず、温暖なところに生育し、かつ海岸地方や山間ユンガ地帯でさかんに作られるユカ（マニオク）やサツマイモ、アチラ、ラカチャも含むということであればまったく私も賛成である。

しかし山本の議論は高地のしかも高い地域でのイモ類農耕をアンデス文明もしくはインカ帝国の生業の中心に置いているようなので、それについては異論がある。そこで以下に私見を述べたい。

2. 議論すべき問題点

アンデス文明とはペルーからボリビアにかけてのアンデス山脈にまたがって生まれ発展し最後にインカ帝国の大拡大で終わった文明である。この文明の舞台となった土地には、太平洋沿岸から

内陸の標高 5000 メートル近い高地までの高度や地形に応じたさまざまな環境が含まれる。海岸地方と高地の各地にいくつもの文化が興亡し相互に交流を繰り返した。この文明が食糧として開発した作物はじつにたくさんある。そのうち際だって重要な作物がトウモロコシ、ジャガイモその他のイモ類、ピーナツやインゲン豆そしてタルウィという豆、その他カボチャやトウガラシである。最近の研究のデータによればトウモロコシの栽培が普及するのはこれらの作物の中では最も遅いらしい。しかしそれ以後はトウモロコシだけ、あるいはジャガイモだけを炭水化物の摂取源とするような社会はなく、いくつかの作物を組み合わせて食生活の全体を築いてきたのである。この点は山本も認めている。ただ山本は根裁類の重要性を軽視してはならないということを強調する。その点は評者にも異論はない。

さて、そうはいうものの、山本の論拠についてはいくつか問題があるのでそれを指摘したい。まず第 2 章でのジャガイモ栽培の始まりについてである。先述したように、山本はトレス・ベンターナスやギタレーロ洞窟でジャガイモ栽培の年代が古いということを取り上げているが、最近では、この二つとも年代はともに栽培を示すものではないということになっている。ギタレーロ洞窟では発掘者のリンチ自身が訂正をしていて、インゲン豆の栽培は古くて紀元前 3000 年頃、多くは紀元前 1000 年よりも新しくなっている[Kaplan and Lynch 1999]。またトレス・ベンターナスについても栽培植物遺物の出土状況が明確でないという批判が昔からなされており、ほとんどの考古学者はデータとして認めたがらなかったが、最近の測定のし直しでは紀元前 500 年頃であるという。これは山本が依拠したホークス[Hawks 1990: 18]自身が述べていることである。評者はそのことを山本も参考にしたハストーフの著書で知った[Hastorf 1993: 111]。またフニン高原やアヤクチョではジャガイモは見つかっていないとハストーフは言っている[p.112]。面白いのは、彼女がチリパで紀元前 800-500 年に炭化したイモが見つかっていると言っていることで、おそらくその頃までにはジャガイモかその他のイモがチチカカ湖岸で栽培されるようになっていたのであろう。いまのところ高地ではこれが最古の証拠ではなかるうか。

一方、中央海岸の海辺に近いワイヌナでは山本の言及した通り、ジャガイモの澱粉結晶が見つかった。同時にサツマイモとユカ(マニオク)の結晶も出ている。つまり最古のジャガイモと同時に温暖なもしくは熱帯低地の産物であるサツマイモとユカというイモが紀元前 2000 年頃には栽培されていたことになる。紀元前 500-100 頃の南海岸のパラカス文化の墓地では栽培植物が死者に添えられていて、ユカとサツマイモ、ピーナツそしてトウモロコシが干からびた状態で多数見つかっている(Tello 1979 のパラカスのミイラ解体の報告)。中央海岸スペ谷の内陸部のカラルは、紀元前 3 千年紀の先土器時代の大遺跡であるが、ここではカボチャ、インゲン豆、トウガラシその他とともにサツマイモとアチラが見つかる[Shady y Leyva (eds.) 2003: 115]。さらに最近の本ではカラルの農作物としてジャガイモとトウモロコシも挙げられている[Shady 2005: 17]。これらの古い遺跡は海岸の暖かいところにあり、他種類のイモを作っていて、ジャガイモはそのうちの一つなのである。おそらく海岸地方からはもっと例が出てくるかもしれないが、ジャガイモの栽培の始まりを紀元前 4000 年頃の標高の高いアンデス高地とするには考古学的な証拠の裏付けが弱すぎる。フニン高原の先土器時代の洞窟発掘をいくつも手がけたフランスの考古学者ラヴァレー自身も、キノアなどは出土するのに、ジャガイモだけは確証が出てこないと述べている[Lavallee 2000: 136]。

また、これら海岸のイモ栽培がアンデス高地のジャガイモ栽培の影響とする見方も成り立たない。

低いところでのイモ類（ユカ、サツマイモ、アチラ、ラカチャ、ヤコンなど）栽培の歴史も考慮に入れてジャガイモその他の寒冷高地のイモ類栽培の歴史は解明されるべきであるが、いまのところ決着のつかない問題であり、その意味ではきわめて意欲をそそられる研究対象である。

チリパのジャガイモらしい炭化物は興味深い。チリパの集落が広場を囲んで配置した住居群からできていて、その配置がブラジルのボロロ族の集落の家屋配置と酷似している点が指摘されたことがあるが、2年前に評者がラパスで見たチリパ出土の土器片には、紀元前 1000 年前後のコトシュ遺跡の土器に似た特徴が散見され、評者はチリパはアンデス山脈東麓沿いに広がる農耕と土器の伝播と関係するのではないかということも考えている。そうすると東山麓の農耕は、トウモロコシはなくとも、ユカなど熱帯産のイモ類の焼畑農耕であるから、これもまたジャガイモ栽培は熱帯のイモ栽培との関連性を考慮に入れた方がよいということになる。ユカには有毒のものがおり、その場合はイモをすりつぶし、特別の道具で毒を絞り出してから食用にする。ジャガイモなどの毒抜きと関係があるのではないかとすら思えてくる。今後の研究に待ちたい。

第 3 章の中でも、考古学データの扱いには評者として異論を述べたいことがいくつかある。チャビン・デ・ワントルとワリコトの人骨の食性分析は山本の要約の通りでいいと思うのだが、二つの遺跡において、ハナバリウ期以降でそれ以前に比べて C₄ 植物の摂取が明らかに多くなっていることは無視できない。一方で C₃ 植物の摂取は比較的コンスタントである。したがって、これから言えることは、C₃ 植物を比較的多く摂りつつ C₄ も 15-20 パーセントくらい摂取する食生活で、C₄ が 20 パーセント以上になるのはハナバリウ期や後期カピーヤ期からであるということである。

ところで、C₄ 植物のなかでアンデスで食用になるものといえばトウモロコシ以外にはない。一方 C₃ 植物にはイモ類、キノア類、そして豆類があるので、C₃ 植物の利用度が高いと言っても、そのうちのどれをたくさん食べたかはわからない。もしバランスよくそれらを食べていたならば、1 種類の作物は 20 パーセントにも達しないのではないか。そうなるとトウモロコシ一つだけで 20 パーセントもあるということの方が、その社会の農耕システム、生産と分配のシステム、人口支持力、環境との相互作用、労働のあり方など、社会の動態を考える上で重要視されるべきである。

山本はさかんに主食は何かと問題にするが、何をどれだけ食べると「主食」ということになるのか、それは定義していない。今述べたような状況の場合、主食を一つの作物に限定するのはかえって偏見を助長し、実態を見る目を狂わせる。

山本はモチエ時代でトウモロコシが食事の中で 50 パーセント近く占めることを認めつつも、まだトウモロコシに「主食」の地位を与えようとしなない。仮に 50 パーセントをトウモロコシとして、残りの 50 パーセントは何から構成されるのか。モチエの場合はジャガイモではなくユカ（マニオク）がある程度を占めるであろうが、それ以外にサツマイモ、多種類のインゲン豆、ピーナツ、カボチャなども摂取したはずであるから、どれひとつトウモロコシに匹敵するような高いパーセンテージに達する作物はない。となればトウモロコシこそ「主食」ではなかったのか。

評者の私はトウモロコシとその他の組み合わせで食事が成り立つという方向で考えている。そして評者は、形成期に海岸低地にトウモロコシ・温暖根栽（ユカなど）・漁業複合、高地でトウモロコシ・寒冷根栽・家畜飼育複合ができあがったと考える。この考えを評者はすでに 1985 年に発表している[Onuki 1985; 大貫 1992]。

同じ第 3 章の後半の方で山本はハストーフの研究をもとに、マンターロ盆地でトウモロコシはあ

まり重要でなかったと述べるが、ハストーフの調査は「マンターロ盆地」という広い場所での食性の変化を云々するには不適切である。それをを用いるには細心の注意が必要である。このことはむしろハストーフの著書をくわしく検討し批判する話となり、ここで述べる余裕がないが、いくつか大事なことを指摘しておこう(ハストーフの研究について思うところは本文の後に補遺として掲げる)。

まずハストーフの調査はマンターロ川上流のハウハ市を流れる支流とその周囲の山の上で遺跡分布を調べ、数多くの遺跡の中から4カ所の遺跡を選んできわめて小規模な、いわゆるテレフンブース(1x1.2m)式発掘をしてサンプルを採取したものである。したがってマンターロ盆地に広く適用できないデータである。またトゥナンマルカ遺跡のような集落址は25ヘクタールもあり、そこに先のテレフンブースを7カ所掘っただけで結論を出すのは危なくて仕方がない。その比較的限定された地域で今日の土地利用を彼女は調査しているが、それによれば谷底とその周囲の土地ではトウモロコシ、標高3600メートル以上の斜面でジャガイモなどを主として栽培する。しかし低いところでジャガイモが多く栽培されていることも事実である[p.125, Table 4]。

さて、調査に依れば、マンターロ上流域には前期中間期の遺跡がいくつも分布し、中期ホライゾンの遺跡もあるが、彼女の主たる発掘は後期中間期にあたるワンカI期、II期である。そして前期中間期や中期ホライゾンの遺跡は谷間の低いところに集中する傾向が強いとし[pp.59-60]、ワンカI期では谷への集中の規模が増し、石鍬が増加し、トウモロコシ利用が盛んになっているという[pp.62-64]。そしてワンカII期で大きな遺跡が非常に高い山の上に集中する。これは異常事態で、政治的混乱を反映すると彼女は考えている[p.65]。そしてこのときにはトウモロコシの利用が減少する[p.67]。インカ帝国に編入されて政治が安定すると再びワンカI期と同じような遺跡分布の傾向にもどる[p.67]。したがって、ワンカII期という混乱の時代の人口推定だけでマンターロ盆地全体での高地産イモ類の卓越性を論じるのは間違いである。

さらにこのサウサとよばれるハウハ市周辺の谷間と山の地域に限っても、上から下までさまざまな高度に遺跡が分布する。ワンカI期の場合、彼女の発掘した遺跡はすべて高いところにあり、もっとも豊かな農耕地である谷間の大きな遺跡(Fig.19のJ285, 289, 290, 291など)は調査されていない。ここでは何を作り、何を食べていたのか。これらも含めてサウサ地区全体を考慮に入れなければ、とくに後期中間期という時代の社会の生業を論じることはできない。またTable 21を仔細に見て、71頁のTable 1で行ったような計算をしてみれば(彼女はTable 21に対してはしていない)、高いところ(J7やJ41)での生産性は谷間の遺跡に比して極端に低い。一方すべての時期を通して豊かな谷間には大きな遺跡が存続する。したがって谷間でのトウモロコシ生産はかなり行われていたと考えた方がよい。ハウハからワンカーヨにかけての土地はもっと広く、もっと生産性が高い。そこで作られているのは主としてジャガイモとトウモロコシの両方であろう。そしてインカ族に抵抗した強大なワンカ族の国はむしろそのような「マンターロ盆地」を中心にしていたのである。評者はトウモロコシが主食と言うつもりはない。先にも述べた通り、トウモロコシ・高地根栽複合なのである。このことは193頁から203頁にかけてのグラフからも見て取れよう。

都合のよいところは強調し、悪いところは軽視するか無視するというのは、学問としてフェアではない。そのことはインカ帝国の記録の扱いに多く見られる。どの記録者もトウモロコシは大切な食糧と書いている。それは山本が引用する通りである。そしてジャガイモの記載もある。ただし、その場所が高くてトウモロコシの栽培ができないのでという理由がつく。したがってジャガイモを

主食と言いつけるのは適切ではない。ウルバンバの谷間、カイエホン・デ・ワイラス、カハマルカナなど高地でも山間盆地や谷間のやや低いところではとうもろこしを今でもさかんに作っている。しかしそこにはほとんどインディオ農民の村はなく、多くは最近までアシエンダであった。山本は 173 頁で、ペルー中部高原ではインカの征服でそれまでプーナ地帯にあった集落がケチュア地帯に強制的に移され、それが 16 世紀のチュパイチュ族の分布になると言うが、これを支持する考古学的証拠はないし、エスノヒストリアンも否定するだろう。チュパイチュは、温暖な谷間が真っ先にスペイン人に奪われて、それが年々拡大するのでトウモロコシなどの畑が作れなくなって困ると植民地当局に訴えているのである。こうしたことはあちこちで生じ、その結果インディオはスペイン人の支配から遠い高いところに住みつき、そこで最も適した作物すなわちジャガイモなどに大幅に依存するようになったという方が事実に近いのではないか。民族学と歴史の専門家たちに意見を聞いてみたい。ワヌコ盆地の温暖な谷底や斜面にはインカの少し前からインカ時代にかけての遺跡がいくつもある。もちろんスニ地帯にも大きな遺跡がある。その下方でトウモロコシなど、上方でジャガイモや家畜飼育をして、原則として食糧の全体を自給する生活があったと考えるべきである。

マチュ・ピチュの人骨の分析結果が最近紹介されている[Burger 2004]。マチュ・ピチュでビンガムたちが発掘した人骨に対し、そのコラーゲン分析が最近試みられた。その結果の詳細は Burger, Lee-Thorp and Van der Merwe (2003) に発表されたが、その本はまだ読んでいないので、バーガーが要約したところを以下にまとめる。分析したのは 59 人の骨で、性、年齢はまちまちである。その結果、 $\delta^{13}\text{C}$ の値は -9.61 から -18.8 で、平均値は -11.9 であった。これにより次のように結論される。

「骨のコラーゲン中の炭素の大部分は C_4 植物の摂取に由来する。明らかにマチュ・ピチュではインカ王の家臣たちの主食はトウモロコシであった。ほとんどの住民の食事の 60-70 パーセントはトウモロコシであった。この数字は大変に高いものだが、それでも全体の食事の中でのトウモロコシの重要性を過小評価している」[Burger 2004: 89]。「分析個体の多さと結果の均一性からみて、マチュ・ピチュの家臣その他の住人がトウモロコシを入手できただけでなく、それが日常の食事の中核をなしていたことに、もはやほとんど疑問の余地はない」[Burger 2004: 90]。

またクロニスタのベルナベ・コボはインカ国民の食事について次のように書いている。

「パンは国中どこでも同じというわけではない。最も一般的なのはトウモロコシで、次にキャッサバのパンである。これは多くの地方で食べている。その他のパンはいろいろなイモから作る。たとえばユカ、ジャガイモ、オカその他である」[第 1 巻第 6 章 Cobo: 27]。

第 5 章と第 6 章での山本の調べたマルカパタ村のくわしい話は貴重なデータである。しかしマルカパタでもトウモロコシは作っている[pp.218-219]。そして高度差の最も大きい部分はジャガイモ栽培の斜面であり、その理由は新しくおいしいジャガイモが食べたいからと村民は言う。比較的近くのケーロでもほぼ同じような傾向らしい。しかしそれぞれの農村がさまざまな作物を適宜状況に応じて作っているというのがアンデス高地の植民地以後現在までの姿であろう。アレキパ県のコルカ谷のコボラケ村はジャガイモ栽培に適した土地と思われるのに、トウモロコシとキノアが主作物である[Treacy 1994]。

なお、高度差利用という場合、単に標高差の絶対数値で大きい方が規模が大きいとかいうのではない。アンデスの人類学が問題にした高度差利用というのは、異なる生態学的区分の複数利用という一種の文化的選択のことである。たとえスニ地帯が数千メートルの高度差を持つが、そこだけ

で生きていけばアンデスの高度差利用の生業体系とはいわない。

ジャガイモが大量の施肥と休耕期間が必要であるという点は興味深い。これに対してトウモロコシは毎年同じ畑が使える。海岸平野では1年中生育する。収穫寸前のトウモロコシの畑の隣に、今芽を出したばかりのトウモロコシ畑があったり、生育中間の畑があったりする。またユカも同様で、いつでも作付できていつでも収穫できるので利便性が高い。高地のジャガイモ畑の人口支持力など海岸の畑との比較があれば面白いのだが、これは今後の研究対象であろう。

3. 終わりに

アンデスの根栽類栽培へと注意を向けてくれた本書の意義は小さくない。アンデス研究者に再考を促すいくつもの研究課題をそこからくみ取りことができる。今後の研究の進展を見ながら何度でも議論すべき課題とも言える。これを契機にいろいろな専門分野が知恵を出し合ってアンデス農業の歴史の解明が進むことを期待する。残念ながら、アンデスの栽培の歴史に関する信頼できる考古学データは極度に少ない。論文や出版物があってもデータの質は慎重に吟味しなければならない。ここの部分を山本に求めるのは酷なのであって、批判的に利用したり紹介してこなかったわれわれ考古学者が悪いのである。ハストーフの著作の解釈については考古学者の関雄二も間違っていると思う[関 1997: 92; 関・米田 2004: 532-533]。後にハストーフの書評で述べるが、トウモロコシ利用が増加するのはワンカ II 期から III 期にかけてと関たちは言うが、ワンカ II 期はトウモロコシ生産が落ち込んだ時期であるから、生産の歴史を論じるには、前期中間期からのデータ全体を見なければならぬのである。

引用文献

Burger, Richard L.

2004 Scientific Insights into Daily Life at Machu Picchu. In Burger, Richard L., and Lucy C. Salazar, eds., *Machu Picchu. Unveiling the Mystery of the Incas*. pp.85-106.

Burger, Richard L., and Lucy C. Salazar, eds.

2004 *Machu Picchu. Unveiling the Mystery of the Incas*. Yale University Press, New Haven.

Cobo, Bernabe

1979 *History of the Inca Empire*. Translated by Roland Hamilton. University of Texas Press, Austin.

Hastorf, Christine A.

1993 *Agriculture and the Onset of Political Inequality before the Inka*. Cambridge University Press, Cambridge.

Kaplan, Lawrence, and Thomas F. Lynch

1999 *Phaseolus* (FABACEAE) in archaeology: AMS radiocarbon dates and their significance for pre-columbian agriculture. *Economic Botany* 53(3): 261-272.

Lavallée, Daniele

- 2000 *First South Americans. The Peopling of a Continent from the Earliest Evidence to High Culture.*
The University of Utah Press, Salt Lake City.
- Onuki, Yoshio (大貫良夫)
- 1985 The *yunga* zone in the prehistory of the Central Andes: vertical and horizontal dimensions in Andean ecological and cultural processes. Masuda, Shozo, I.Shimada and C.Morris, eds., *Andean Ecology and Civilization*, pp.339-357. The University of Tokyo Press, Tokyo.
- 1992 「中央アンデス先史時代の環境と文化の相互関係のプロセス」『東京大学教養学部人文科学学科紀要・文化人理学研究報告』6:1-46
- Shady, Ruth, y Carlos Leyva, eds.
- 2003 *La ciudad sagrada de Caral-Supe.* Instituto Nacional de Cultura, Lima.
- 2005 *La civilización de Caral-Supe: 5000 años de identidad cultural en el Perú.* Instituto Nacional de Cultura, Lima.
- Tello; Julio C.
- 1979 *Paracas: II parte: Cavernas y Necropolis.* Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Treacy, John M.
- 1994 Las Chacras de Coporaque. Andenería y riego en el valle de Colca. IEP, Lima.
- 関雄二
- 1997 『アンデスの考古学』同成社、東京.
- 関雄二・米田穰
- 2004 「ペルー北高地の形成期における食性の復元 - 炭素同位体分析による考察」『国立民族学博物館研究報告』28(4): 515-537.

補遺 ハストーフのハウハ地方の調査成果の評価

<書評>

Agriculture and the Onset of Political Inequality before the Inka. Christine A. Hastorf, Cambridge University Press, Cambridge, 1993

1. 調査地域

本書はハストーフが実施したフィールドワークのデータを提示し、それを元にマンタロ川上流域での農業の推移を論じたものである。

著者の基本的な考え方は以下のように見られる。

「農業は単に経済システムにとどまらない。それは社会システムでもある。食物を生産するのは住民であり、その住民は共に働き、土地の権利を主張し、水の配分を決め、労働交換をし、そしておそらくは収穫物を分け合っていた。・・・農業はその土地に住む人々によって、何がよい土地か、何が適切な作物か、何が効果的生産戦略か、十分な労働チームは何か、等々の考慮を基礎にして作り出される。・・・ある集団の土地利用の歴史は、従って、土地の政治的利用について、またその集団がそれをどう見ていたかということについて、理解する手助けをする。」 [p.6]。

著者は多くの先行研究を渉猟しており、ジョン・ムラ以来のアンデス高地の土地利用の民族学的研究にも精通している。

調査を実施したところはハウハ市のある、サウサと呼ばれる地域である。ワンカ民族の北方グループの領域で、マンタロ川上流で、かつハウハ市のそばを流れる3つの支流を含む範囲である。実際に調べた遺跡はほとんどがハウハ市よりも北側で、かつ標高も市よりやや高い[p.43, Fig.1]。

2. 時期別土地利用

この地域において農耕民が生活する痕跡で古いものはアタウラである。それは調査地域よりも少し下流、マンタロ川本流のすぐそばで、標高 3200-3300mあたりである。ただし、この本流兩岸の広い平野部は著者の調査地域には入っていない。いくつかの先行研究と著者の観察と発掘によれば、サウサ地域の本格的な利用が確立するのは前期中間期からである[p.59]。

この前期中間期から中期ホライズンにかけて、「遺跡は 3400-3700m、現在のトウモロコシ生産地帯の上限に見つかる。この分布が意味することは、人口が徐々に二つの生産小区分帯（マイクロゾーン）、すなわち長い休耕期間を必要とするイモ生産と牧草の地帯（サユカまたはスニ）と、低い無霜の谷間地帯（キチュア）との中間帯に沿って拡散していったということである。」 [p.60]。

後期中間期の最初の時期はワンカ I 期（AD900-1300）である。63 頁、Fig3 に遺跡分布図がある。谷間の遺跡数は増大する。「先行する時期の遺跡ではその 32 パーセントが継続して居住されている。支流の谷間に新しい遺跡があり、ヤナマルカ谷以外ではすべての谷間で遺跡数が増大している。ヤナマルカ谷では北と南東に 14 の遺跡が集中し、北の方に最大の遺跡がある。・・・谷底地帯からも

つと防御に適したところへと出てゆく動きは、分散して防御する傾向の高まりを意味しよう。」[p.62]。

つぎがワンカ II 期である。AD1300-1460 の時期と見る。トゥナンマルカ遺跡の居住の年代は C14 によれば 1285 年頃、ウンパマルカ遺跡は 1474 年頃と出ている[p.65]。

ワンカ I 期の遺跡の多くが放棄され、20 遺跡に集中するようになる。各居住地の広さは 15 ヘクタールほどで、2 遺跡が 25 ヘクタール (J7: トゥナンマルカ) と 74 ヘクタール (J2: アトゥンマルカ) と突出して大きい。いずれも 3800m もの高い山の上に建物を展開させた遺跡である。「谷間は放棄され、住民は東と南から去り、西側の高所に集中した。このセトルメント・パターンからすると、この時期は政治的混乱の結果で、大部分の住民が元の郷里を捨てて、家屋が密集した新しい場所で他村の住民と合流した。」[p.65]。試掘坑から得た獣骨から推計すると、前の時期に比べてラクダ科家畜の肉をかなり多く - おそらく 2 倍 - 摂取している[p.66]。

「居住地の移動は農作物にも反映しており、住居の堆積ではトウモロコシが減少し、イモ類が増加している。」[p.67]。

「ワンカ II 期はインカの侵略で突然終わりを迎える・・・サウサ地域におけるインカの影響は本論の主題ではないが、興味深いことを指摘できる。すなわち、ワンカ I 期の遺跡の多くに再居住が行われている。人々は故郷に帰りたがっていたようである。」[p.67]。

3. 調査地の環境利用

さて、考古学調査と合わせてハストーフはサウサ地域での現代の農業についてデータをとっている。これは非常に興味深いデータで、調査方法の検討を抜きにして、彼女に敬意を払って結果の数字をひとまずそのまま受けとめてみたい。

サウサ地域では土地利用は高度により異なる。その要約は 123 頁の Table 3 である。それによればサウサの土地は 6 種類または 8 種類に分かれる。

- (1) 河岸段丘 3500m 以下
※1a…谷底灌漑農地 3480m 以下
- (2) 肥沃な谷間農地 3500m 以下
- (3) 斜面下部 緩斜面で集約農業 肥沃 3580m 以下
※3a…斜面下部灌漑農地
- (4) 広い斜面 3370-4000m 土浅く浸食が進む
- (5) 高所 3650-4200m 緩やかな起伏 肥沃
- (6) プーナ 3800-4400m 農耕ができない 放牧と薪に利用

当然の事ながら、これらのゾーンでは利用の仕方が異なる[p.125 Table4, p.127 Fig.16]。

これを見ると、標高の低い方、上のゾーンでいえば (1) から (3) までではトウモロコシがさかんに作られる。ただし 3a ではジャガイモがもっとも収穫量が多く、また他のゾーンにくらべてもここでとるジャガイモが最も多い。(5) では畑の数と面積はずば抜けて多いのだが、ジャガイモの収穫量は小さく、むしろ大麦やオートムギを多く作る。

麦類は谷の下方でも作る。しかし先スペイン期にはなかったのであるから、これらに代わってひ

とまずトウモロコシが作られていたとなると、谷間下部でのトウモロコシの生産量は今よりもはるかに大きかったことになる。一方、高いところでの麦類に代わってジャガイモが生産されていたとなると、これまたジャガイモの生産量も増大する。

131 頁の Table8 も参考になる。谷間と高所の土地を各作物にどのような割合で振り当て、その収穫効率はどのくらいかという表である。谷間の土地の 24 パーセントはトウモロコシ生産にあて、効率は 13 パーセント、35 パーセントの土地はジャガイモにあて、効率は 8 パーセント、麦類には 15 パーセントをあて、効率は最大 25 パーセントである。これに対して高所ではジャガイモその他のイモ類を作っていた畑は土地の 7 パーセント、効率は 13 パーセントないし 15 パーセント、麦類の土地は 23 パーセント、効率は最大 27 パーセントである。

「灌漑した土地と、していない土地の収量を比較すると、Appendix C に見るように、灌漑農地ではすべての作物の収量が上がる・・・なぜ灌漑なのか。この労働集約的な戦略の鍵は植え付けの作業スケジュールに由来する。一般に灌漑地では播種の時期が 1, 2 ヶ月早まる。これによって敏感な開花時期が 10 月の霜や雹に見舞われないですむ。こうして早い時期の播種は収穫の安全性を高め、前年からの蓄えがなくなる前に新しい収穫物を食卓に乗せることができるようになる。さらに今日では早取りの作物は市場で高い値がつく。そこでこの地域一帯では集約性の効果が一つになっており、多様性と最高の生産性とのバランスのとれた姿が見て取れ、これは先スペイン期の農業に適用できる。」 [p.131]。

4. 作物のデータ

いくつかの遺跡の発掘をしたのち、そのデータをいろいろな角度から検討する中で、ハストーフは各時期の作物遍在性を想定する。それが 168 頁の Fig.21 である。その数値は 169 頁の Table 24 にまとめられている。それによれば、前期中間期から中期ホライズンにかけての頃では、キノア、豆、トウモロコシ、ジャガイモの順で作物として栽培され、続くワンカ I 期ではキノアがトップで、つぎにトウモロコシが飛躍的に増大し、さらに豆、ジャガイモと続く。ワンカ II 期では、トウモロコシが激減しジャガイモが増える。

このことは 173 頁、Fig.23 のグラフと重なる。トウモロコシは前期中間期後期から中期ホライズンの頃に急増し、ワンカ I 期で最大に達し、ワンカ II 期で激減する。終始多いのがキノアで、ジャガイモもほぼ安定的である。

さらに遺跡ごとのデータが提示される [pp.189-207]。パンカン、トラガデーロ、ウスヌ、ウンパマルカ、トゥナンマルカである。前期中間期 - 中期ホライズンではトウモロコシとキノアが多く、パンカンではワンカ I 期で最も多いのはキノア、それから豆、トウモロコシ、ジャガイモの順である。これに対して同じワンカ I 期のウスヌではキノアが圧倒的に多く、ジャガイモ、豆がそれに続き、それからトウモロコシである。ワンカ II 期のウンパマルカではキノア、ジャガイモ、豆、トウモロコシ、同じ時期のトゥナンマルカではキノアとジャガイモがほぼ同じでもっとも多く、つぎにトウモロコシと豆がある。

5. 調査方法の問題

著者はこうしたデータを使ってこのほかいろいろと議論を進めるのだが、それには深入りせず、アンデス高地の先史時代の農業をどう考えたらよいのか、この問題に役立つように、著者の調査成果を活用してみたい。

その前に調査方法について一言述べておきたい。

ハストーフはどのようにして農業推移のデータを入手したか。そのことはp.73以降にくわしいが、基本的にはテレホンブース発掘である。トレンチは1.5x1.0mつまり1.5平方メートル（私見だが、これで人の体を入れて発掘できるのだろうか）、家屋のある場合は、家の中とすぐ外（中庭）に掘った。しかし対象とする遺跡の面積に比してあまりにも小さなトレンチである。たとえばトゥナンマルカは25.4ヘクタール、テレホンブース的トレンチは7カ所である。遺跡に対して発掘した面積の比はおよそ1/25,000、すなわち0.00004パーセントである。ウンパマルカは14.8ヘクタール、トレンチは11カ所であり、いずれの場合もトレンチ相互は離れていて、つなげて層位を観察することはできない。

このような方法によるデータ取得が、サウサ地域の過去の農業活動を論じるのに適切かどうか、性急には判断できないが、かなり危ないことは確かである。いくつかの家屋のきちんとした発掘を行って見なければなるまい。それによって床面や床下の堆積の性質がわかるのであり、そこからのデータが当時の食生活を反映するかどうかとも判断できるのである。

6. マンターロ盆地には敷衍できない

調査によれば、調査地域には前期中間期の遺跡がいくつも分布し、中期ホライゾンの遺跡もあるが、彼女の主たる発掘は後期中間期にあたるワンカI期、II期である。そして前期中間期や中期ホライゾンの遺跡は谷間の低いところに集中する傾向が強いとし[p.59-60]、ワンカI期では谷への集中の規模が増し、石鍬が増加し、トウモロコシ利用が盛んになっていると言う[pp.62-64]。そしてワンカII期で大きな遺跡が非常に高い山の上に集中する。これは異常事態で、政治的混乱を反映すると彼女は考えている[p.65]。このときにはトウモロコシの利用が減少する[p.67]。インカ帝国に編入されて政治が安定すると、再びワンカI期と同じような遺跡分布の傾向にもどる[p.67]。

さらにこのサウサとよばれるハウハ市周辺の谷間と山の地域でも、上から下までさまざまな高度に遺跡が分布する。ワンカI期の場合、彼女の発掘した遺跡はすべて高いところにあり、もっとも豊かな農耕地区である谷間の大きな遺跡（Fig.19のJ285, 289, 290, 291など）は調査されていない。ここでは何を作り、何を食べていたのか。これらも含めてサウサ地区全体を考慮に入れなければならない。とくに後期中間期という時代は、ワンカ族がインカ帝国支配に抵抗する勢力になっていたものであり、その中心はハウハからワンカーヨにかけてのマンターロ川流域の平野であったろう。「マンターロ盆地」というからにはこの地域を指すか、この地域を含めなければならない。この地域を考慮の外に置いては「マンターロ盆地」という全体的な表現は使えない。

また、サウサ地域だけを考える上でも、Fig.19の図にある、平野部の居住地遺跡を無視して、サウサ地域の農業推移を論じることは片手落ちである。

7. 成果の受け止め方

さて、そうした上で、いろいろと問題があるので、あまり普遍化しないようにして彼女のデータを見てゆくと、次のような推移があったと受けとめるのが素直なのではないか。

サウサ地域では、形成期に農業が広まるが、土地を広く農地に開拓し、人口が増えたのは EIP 期である。そのときの農業活動の中心は谷間の平地と両側の斜面下部である。そしてそこにいくつもの居住集落ができていた。作物はトウモロコシ、キノア、ジャガイモ、豆（インゲン豆とタルウィ）が重要で、パンカンとトラガデーロではキノアが最も多く作られたらしい。しかし、マンターロ本流沿いの、アタウラ近辺やその対岸にある大居住地の住民の間でも同じだったかどうかは、調査していないのでわからない。

パンカンとトラガデーロではジャガイモの比率はほとんど同じだが、トウモロコシ、キノア、マメの比率は非常に大きな違いを見せる。これは事実を反映しているのか、サンプルの問題か、年代の違いか、簡単には判断できない。

つぎにワンカ I 期の時代になり、低い場所での人口増加が著しく、低地部では灌漑が普及し、またこれを積極的に進めて、農業生産性を高めている。遺跡は低地部で規模が大きくなっている。高いところでも遺跡が増えている。この時代の生業は、プーナでの家畜飼育、高所でのジャガイモその他のイモ類栽培、低地でのトウモロコシ栽培、豆がやや高所から低地部までという高度差利用で、それぞれの生産物をまんべんなく利用し食用にもするというものであったろう。

各集落は自給自足を原則としていたか、それとも強力な政治的コントロールのもとに分業体制に組み入れられていたか、はっきりしない。しかし後期中間期という時代であり、まもなくインカ族の進出に対する抵抗勢力になるのであるから、サウサ地域のワンカ族が集落の独立した自給自足体制であったとは考えられない。生産物が高所から低地部まで流通する制度があつて、それが機能するように政治が働いていたであろう。それでも、自分の手で生産するものを自分たちで消費する傾向は強かつたであろうから、ジャガイモ生産を多くするところではジャガイモを多く食べ、トウモロコシを多く生産するところではそれを多く食べていたであろう。

トウモロコシは酒の原料でもあるから、政治的権力構造が強化されれば酒の需要は高まる一方である。したがって後期中間期になると、トウモロコシ生産は政治的イニシアチブのもとに強化されたであろう。灌漑の普及も一段と進んだはずである。マンターロ谷で、サウサ地域よりも下流域ではこの傾向が強かつたであろう。

しかし、サウサ地域では、食の中で大きな役割を果たした作物の中にはキノアもあつた。言ってみれば、後期中間期当時のサウサ地域での食事は、キノア、トウモロコシ、ジャガイモ、豆の組み合わせであつた。場所によってそのうちの何かがその他よりも多くなったり少なくなったりする差は生じたが、どこでもこの組み合わせが基本であり、ここにクイやラクダ科の家畜や狩猟の獲物の肉が少々加わって、バランスのとれた栄養がとれていたであろう。

ワンカ II 期になると、治安状況が悪くなって、人々は 4000m 前後の山の上に集まって住むようになったと、ハストーフはいう。場所によっては防壁をめぐらしてもいる。ウンパマルカではその住居の密集ぶりはすさまじい。スラム街の様相である。ここでどのような日常生活が営まれたのだろうか。

それはともかく、この時期の大きな遺跡は低地部にもあるとハストーフは分布図で示している。そうなるこの低地部遺跡と高所の遺跡との関係はどうだったのか。ここの人々は何を作り何を食べていたのか。高所に集まった人々だけでワンカⅡ期を一般化することはできない。まして、ここにいきなり遺跡キャッチメント分析を適用してしまっただけでは、見当違いな結論が出てしまうのではないか。

やがてインカ帝国の統治下に入ってサウサ地域は平和を取り戻す。遺跡分布の状況はワンカⅠ期のものと同じようになった。したがって農業も同じようなものになったであろう。おそらく高いところから低いところまでの交流はもっと密接かつ効率的になったであろう。

これがハストーフの調査から見て取れて、かつ受け入れられる歴史であろう。現代農業のデータも貴重である。その細かい数字そのものの信憑性は問題があるけれども、全般的な傾向を示すデータではあろう。

ただし、考古学関係のデータ部分はいくまでもサウサ地区というマンタロー川上流の一支流域に関するデータであり、マンタロー川流域のもっとも肥沃かつ広大な地域にはあてはまらないこと、データに関しても調査方法に問題があり、かなり警戒して利用すべきことなど、留意点が残る。

< 書評 >

Hastorf, Christine A., and Sissel Johannessen

1993 Pre-Hispanic Political Change and the Role of Maize in the Central Andes of Peru.
American Anthropologist 95(1) : 115-138.

The maize remains in the archaeological deposits were retrieved through water-flotation of excavated soil as well as fine screening of 100% of the excavated deposits.... We consider here the relative quantities of maize through time but also changes in the types of maize present.These data are assumed to reflect production.The maize remains increase in frequency in the Wanka I phase(95%), reflecting the post-Middle Horizon interest in low-elevation production, but this was curtailed with the move up-slope in Wanka II(28%). Maize becomes common again in the Inka-period contexts, reflecting the return down-slope with the increased Inkaic interest in and use of maize in its political negotiations(65%)(top of Figure 3) [p.124].

この引用の意味は、次の通りである。トウモロコシ残遺物の量は生産量を反映すると想定する著者らは、前期中間期から中期ホライズンを経てワンカ I 期まで、マンタール上流域でのトウモロコシの生産高は増加する傾向にあり (Fig.3 最上段のグラフの presence of maize の折れ線グラフ)、その生産は主に標高の低い土地で行なわれたと考える。しかしながらこの増加傾向はワンカ II 期において逆転して減少に向かう。これは斜面上部への集落の移動が原因である。そしてインカ時代になって再びトウモロコシ生産が増大する。

Seltzer and Hastorf (1990) have discussed the pressure of climate and demography that could have led to a decline in maize production in Wanka II times [p.128].

Fig.3 の4つのグラフから読めることには次のような点があろう。

著者たちの言う通り、トウモロコシ生産はワンカ I 期まで増加の一途をたどり、ワンカ II 期で大幅に減少し、ふたたびインカ期に旧に復する。ただし、トウモロコシのタイプの変異は前期中間期からインカ期まで増加の一途をたどる。それだけ品種の多様性が増したということであろう。

一方、ワンカ II 期では、酒造り用と考えられる道具類が急増し、インカ時代まで引き継がれる。もしそうだとすると、チチャはさかんに作られたことになる。著者たちも紛争の激化に伴い、酒が調停や和解その他の儀礼に大量に必要なと考えられているようである。もしそうであるとすると、生産が減っているのにチチャがたくさん作られていることになり、原料のトウモロコシはどこか別のところで生産され、土壌サンプルを採取した標高のきわめて高い遺跡にまで運び込まれたと考えるべきではないか。

Despite the environmental and climatic constraints on maize access, we conclude that maize remained part of the diet and that the maize the Sausa did consume was increasingly ground and was less a part of boiled dinner [p.128].

ではそれはどこからか。谷間地帯としか考えられない。つまり谷の低いところと、高い山上とは一つの経済関係の中に統合されていたというべきではないか。それならば、低いところの遺跡でも発掘を行ってデータをとり、その上で、サウサ地区の生産と分配のシステムを再現すべきである。それでもまだその結果をマンタロー川流域全般にまで普遍化すべきではない。それはさらにデータを蓄積してからである。

以上のようにあれば、Fig.4 の人骨の同位元素分析のグラフも解釈にやや違いが出るであろう。これによればワンカ II 期ではエリートも庶民もやや C_3 寄りである。あれほどチチャを呑んだにもかかわらず。とするとチチャは誰に吞ませたのか。考慮すべきは分析した人骨は標高 4000 メートル前後の集落の住民のものであること。トウモロコシは生産できず、外部から持ってきたものを食べたり酒にしたりする。付近で生産するのは C_3 植物であるから、日常の食事に占める C_3 の比率は高かったであろう。そのことを Fig.4 のワンカ II 期のグラフは示しているのであろう。

では、そのワンカ II 期の間、はるか下方でトウモロコシを大量に生産していた（チチャがたくさん作られたのだから生産もたくさんしていただろう）人たちを分析したら、どういふ結果が出るのであろうか。その分析は行われていない。

そしてワンカ III 期すなわちインカ期になって治安がよくなると、人々は谷間の低い土地に集まり、ふたたび昔のような農業にもどる。そして同位体分析ではエリートも庶民も C_4 への傾きを強めている。前期中間期から中期ホライズンにかけての人骨も分析すればこのワンカ III 期と似たような傾向を示すのではないか。

In earlier times in the Mantaro region, corn was prepared for consumption mainly by a relatively simple transformation involving boiling (mote). With the forging of new political alliances in the troubled times of LIP, the processing of corn and its transformations were elaborated: not only did these lie in the corn itself with new varieties appearing, but at this time the longer process of grinding corn and making chichi became more common [pp.131-132].

これは「マンタロー地方」という大きな一般化でなければ賛成である。あるいは一般化できるのかもしれない。いずれにしても、ワンカ II 期以降トウモロコシの生産は増大したと見た方がよいのかもしれないが、生産増は政治的必要性または圧力に起因するのである。農業生産は自動的に増大するとは限らない。そこに何らかの社会的要請があれば増産になる。こうした見解は大いに傾聴に値する。何をどれだけ生産し、何をどれだけ食べるか、それは文化的社会的選択の結果であって、自然環境から自動的に決まってくるものではないと思うのである。

