みんぱくリポジトリ
国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnolo

中央アンデスの根栽類加工法再考：とくにペルー・アンデスの水さらし技法をめぐって

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2010-02-16
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 山本, 紀夫
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://doi.org/10.15021/00004466

中央アンデスの根栽類加工法再考

——とくにペルー・アンデスの水さらし技法をめぐって——

山　本　紀　夫*

Tuber Processing in the Northern Central Andes

Norio YAMAMOTO

In the Central Andes all bitter but frost-resistant tuber crops, as well as some that lack the bitter principle, are processed by freezing, pressing and sometimes soaking in water, to produce several edible, dehydrated products, the most common of which are *chuño* and *moraya* made from potato (*Solanum* spp.), and *caya* produced from *oca* (*Oxalis tuberosa*). Since properly dehydrated tubers will keep indefinitely these products serve as both dietary staples and as a reserve food. Further, being shrunken, concentrated, small in size and light in weight, these foodstuffs are easily transported. As a consequence, tuber-processing is an ancient and important economic activity in rural household of the Central Andean Highlands.

Most of the literature on that topic has been based on data from the southern Central Andes, but several products, such as *toqosh*, *chuno* and *papa seca*, in the northern Central Andes, are processed differently. This paper attempts to explain the differences in tuber processing between the southern and northern Central Andes and to explain the relationships.

Ⅰ. はじめに
1. チューニョについて
2. 調査の方法と地域
Ⅱ. 中央アンデス高地の環境
1. 自然環境
2. 農業
Ⅲ. チューニョ加工法の諸事例
1. ボリビアおよびペルー南部高地
2. ペルー中央部および北部高地
3. クロニスタの記録による事例
Ⅳ. チューニョ加工法の検討
1. 加工法の比較

* 国立民族学博物館第4研究部

2. 加工法の分布
3. 加工法の機能
4. 加工法の系譜
V. チューニョ加工分布圏の意味
——むすびにかえて——

I. はじめに

1. チューニョについて

ペルーからボリビアにかけての中央アンデス高地特有の加工食品のひとつに，チューニョ chuño という乾燥バレイショがあることはすでによく知られている。黒っぽく，ひからびたイモといった感じのもので，その形状とともに一種独特のにおいもあるため，はじめて見る人はもちろんのこと現地に相当長く滞在している人でも食べるのに抵抗を示すことが少なくない。しかし，アンデス高地の原住民社会では，このチューニョは独特の風味をもつ食品として好まれ，「チューニョのはいっていないシチューは，愛のない人生のようなものだ」という諺があるくらいである[Hodge 1951: 185]。

写真1　倉庫に大量に貯蔵されたチューニョ。手前左手にみえるすこし白っぽいものは，チューニョを水さらししたものでケチュア語でモラヤ，アイマラ語でトゥンタとよばれる。ペルー，クスコ県マルカパタ村にて。

さらに，このチューニョは単に食料品のひとつとしての価値にとどまらず，貯蔵や輸送の点でも大きな利点をもつものとなっている。というのは，根栽類は，ふつう，穀類などとくらべると，水分をおおく含んでいるため，重く，くさりやすいという欠点をもつ。しかし，チューニョは脱水，乾燥してあるため，もとのイモにくらべて軽く，かさも小さくなっていて，貯蔵や輸送に都合が良いのである（写真1）。そのため，バレイショだけでなく，その他の根栽類もチューニョと同じように，脱水，乾燥され，それらは中央アンデス高地で不可欠な食品となっている

ところがおおいのである。

したがって，チューニョは，16世紀のクロニスタをはじめとして，地理学者，植物学者，民族学者などによって注目され，とくに貯蔵食品としての重要性が指摘されてきた [e. g., Cieza de León 1553; Acosta 1590; Garcilazo de la Vega 1609; Cobo 1653; Troll 1958, 1968; Sauer 1950, 1952; Hawkes 1941; Cardenaz 1969]。たとえば，地理学者の Troll は，もしチューニョ加工という根栽類の貯蔵方法が発明されなければ，アンデスのような高地でインカ Inca やティアワナコ Tiahuanaco のような高度な文明はうまれなかっただろうと述べている [Troll 1968: 33]。

しかし，これらの報告のほとんどは，チューニョの加工方法について，あまりくわしい記録を残していない。とくに，チューニョ加工の対象となる材料についてのくわしい報告は皆無である。そこで，かつて，わたしはチューニョの加工方法と材料について，くわしく報告したことがある [山本 1976]。また，そこでは，この加工法が基本的にアク抜きの機能をもつため，この機能に焦点をあて，チューニョ加工が中央アンデス高地の農耕文化の成立，発達にはたした役割について検討を加えた（以下，この報告を前報とよぶことにする)。

ただし，資料の制約から，前報でとりあつかうことができたのは中央アンデスのなかでも，南部高地に限られていた。前出の Troll [1968] などにより，チューニョ加工の地理的分布は中央アンデス高地に限定されることが報告されていたものの，それ以上に具体的な分布地域は不明であった。そのため，その後も，わたしはチューニョに関心をもちつづけていたところ，一昨年（1981年）民族学的調査のために，はじめて訪れたペルー・アンデス北部地域で南部高地ではみられない根栽類の加工方法が存在することが明らかになった。また，この調査によって，チューニョが加工される地理的分布についても，一応の見通しを得ることができた。

そこで，本稿は，このペルー・アンデス北部調査で得られた資料を中心に，前報以後中央アンデス中南部高地で新たに得られた情報も加えて，チューニョ加工法の系譜や機能などを再検討し，その地理的分布についても若干の検討をおこなおうとするものである。

2. 調査の方法と地域

さきに述べたペルー・アンデス北部の調査は，昭和56年度文部省科学研究費海外学術調査補助金による「中央アンデス農牧社会の民族学的研究」（代表者　増田昭三東

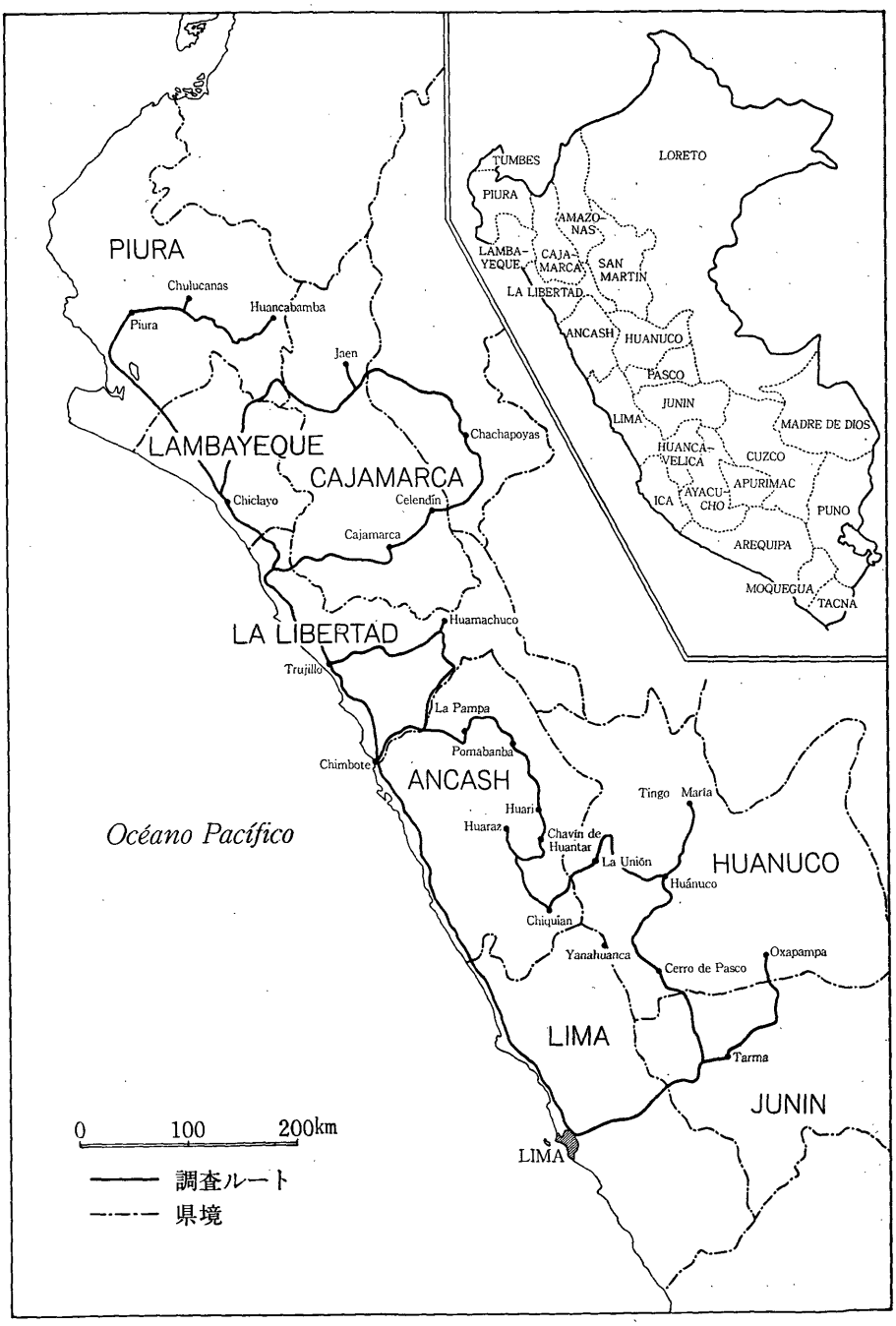
PIURA
Chulucanas
Piura
Huancabamba
Jaen
LAMBAYEQUE
CAJAMARCA
Chiclayo
Celendín
Cajamarca
Chachapoyas
LA LIBERTAD
Trujillo
Huamachuco
La Pampa
Pomabanba
Chimbote
ANCASH
Huari
Huaraz
Chavín de Huantar
La Unión
Tingo María
HUANUCO
Huánuco
Chiquián
Yanahuanca
Cerro de Pasco
Oxapampa
LIMA
Tarma
JUNIN
LIMA
Océano Pacífico
0 100 200km
調査ルート
県境
TUMBES
PIURA
LORETO
AMAZONAS
LAMBAYEQUE
CAJAMARCA
SAN MARTIN
LA LIBERTAD
ANCASH
HUANUCO
PASCO
JUNIN
LIMA
MADRE DE DIOS
HUANCAVELICA
CUZCO
APURIMAC
ICA
AYACUCHO
PUNO
AREQUIPA
MOQUEGUA
TACNA

図1　調査ルート

京大学教授）の一環としておこなわれたものである。調査経路は，図1に示したとおり，海岸地帯を含むペルー・アンデス北部のほぼ全域にわたる。そこでの調査期間は，1981年8月から9月にかけての約1カ月間あまりであった。したがって，各地での滞在は短く，そこで得られた情報はほとんど聞きとりによるものであったことを断っておかなければならない。しかし，本稿のテーマである根栽類の加工法にかんしては，それまでにペルー南部高地やボリビアで調査した経験から，論を進めるうえで，この聞きとりによる情報でさほど大きな支障はない。

II. 中央アンデス高地の環境

1. 自然環境

チューニョが加工される中央アンデス高地の環境と生業については，前報をはじめとして，その他の稿でも何度か述べてきた［山本　1976, 1980, 1982; YAMAMOTO 1981, 1982］。したがって，本稿では，これらについてはごく簡単に概要を述べるにとどめるが，加工法と大きな関係をもつそこでの気象条件とチューニョ加工の対象となる根栽類については，すこし詳しく述べておきたい。

さて，ペルーからボリビアにかけての中央アンデスは，アンデス山系のなかでも，もっとも高度と幅の大きな部分になっている。そして，そこではアンデス山脈は平行するいくつもの支脈にわかれ，東側の支脈には標高6,000メートル前後の高峰が，西側の支脈にも5,000メートル前後の山々がつらなっている。その中央部には，標高3,000メートルから4,000メートルの高原地帯が広がり，船が通うところとしては世界一高いことで有名なティティカカ Titicaca 湖はこの高原地帯に位置している（図2）。周知のように，この高原地帯が，ペルーの海岸地帯とともに，古くから中央アンデスの高文化の栄えたところである。そして，そこでは今もアイマラ Aymara 族やケチュア Quechua 族などの原住民によって，伝統的な色彩を色濃く残した農牧生活が営まれている。

標高3,000メートルから4,000メートルというような高地にもかかわらず，そこで農牧活動が可能となる原因のひとつは，中央アンデスが緯度的には熱帯ないしは亜熱帯圏に位置しているからである。すなわち，中央アンデス高地は低緯度地帯にあるため，高度のわりには気候が比較的温暖なのである。その結果，そこでは農耕限界が標高4,000メートルを越えているというようなところも決して珍らしくはない（写真2）。

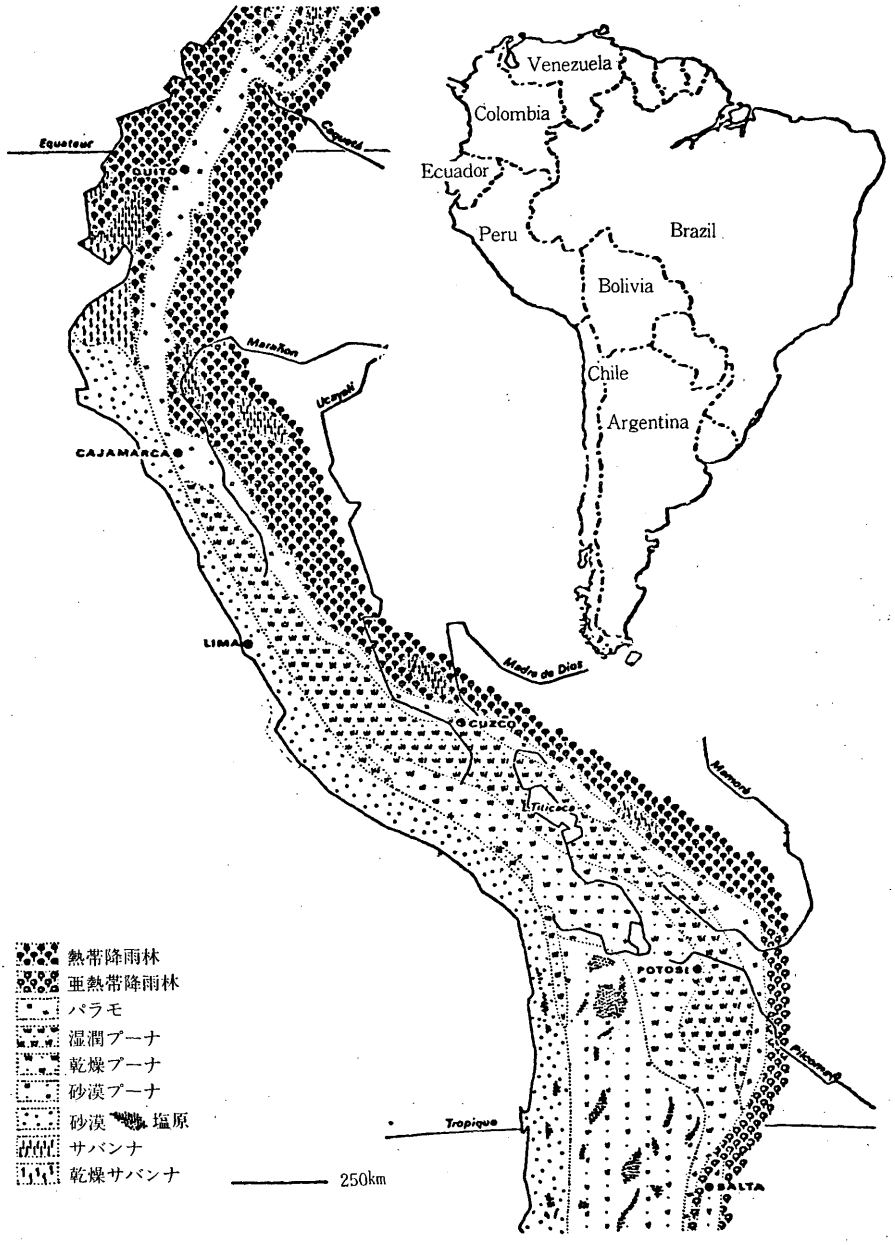

図2　アンデスの自然環境（[DOLLFUS 1981] による）

この低緯度地帯にある高地という条件は，単に気候が比較的温暖であるというだけでなく，ヒマラヤやアルプスのような中緯度地帯に位置する高地とは異なった特色を与えており，それが人間の生活にも大きな影響を与えていることが指摘されている

写真2　中央アンデス南部高地の景観（ペルー・クスコ県）の景観。手前は標高4,000メートルを越す高地であるがバレイショの耕地として利用されている。

[Troll　1968: 15–23, Rhoades and Thompson　1975: 542–544]。すなわち，低緯度地帯の高地では，気温の年変化は小さいが，一日の気温の変化，すなわち日較差がきわめて大きい。それに対し，中緯度地帯の高地では，日較差はさほど大きくないものの，一年の気温変化が激しいのである。

ただし，アンデス山脈は南北に長く走る山系であり，ペルーおよびボリビアをふくむ中央アンデスだけでも緯度的には30度ちかい幅がある。そのため，中央アンデスだけに限っても，その北部，中央部，南部とでは，環境条件がかなり異なっている。高度のわりに比較的温暖で，一年を通じてあまり気温変化がないという特徴は共通しているが，雨量がかなりちがっているのである。中央アンデス全体としては，北から南にゆくにしたがい雨量が減少するという傾向がある。

図3は，ペルー・アンデスの北部と南部の気象条件を比較したものである。北部は，南緯7度8分，標高2,444メートルのカハマルカ Cajamarca 市のデータをつかっている。南部は，南緯15度50分，標高3,852メートルのプーノ Puno 市のデータである。この図で，まず明らかなことは，さきに指摘したように，一年を通じて，あまり気温の変化がみられず，月ごとの最高と最低の温度差が大きく，とくにプーノ市でその傾向がいちぢるしい点である。

また，雨量の点では，カハマルカ市の年間雨量が808.6ミリメートルであるのに対し，プーノ市のそれは486ミリメートルとかなり少なくなっている。もちろん，カハマルカ市とプーノ市では1,000メートル以上の標高差があるため厳密な比較は困難である。しかし，カハマルカとほぼ標高が同じで，赤道直下にあるエクアドルのキト

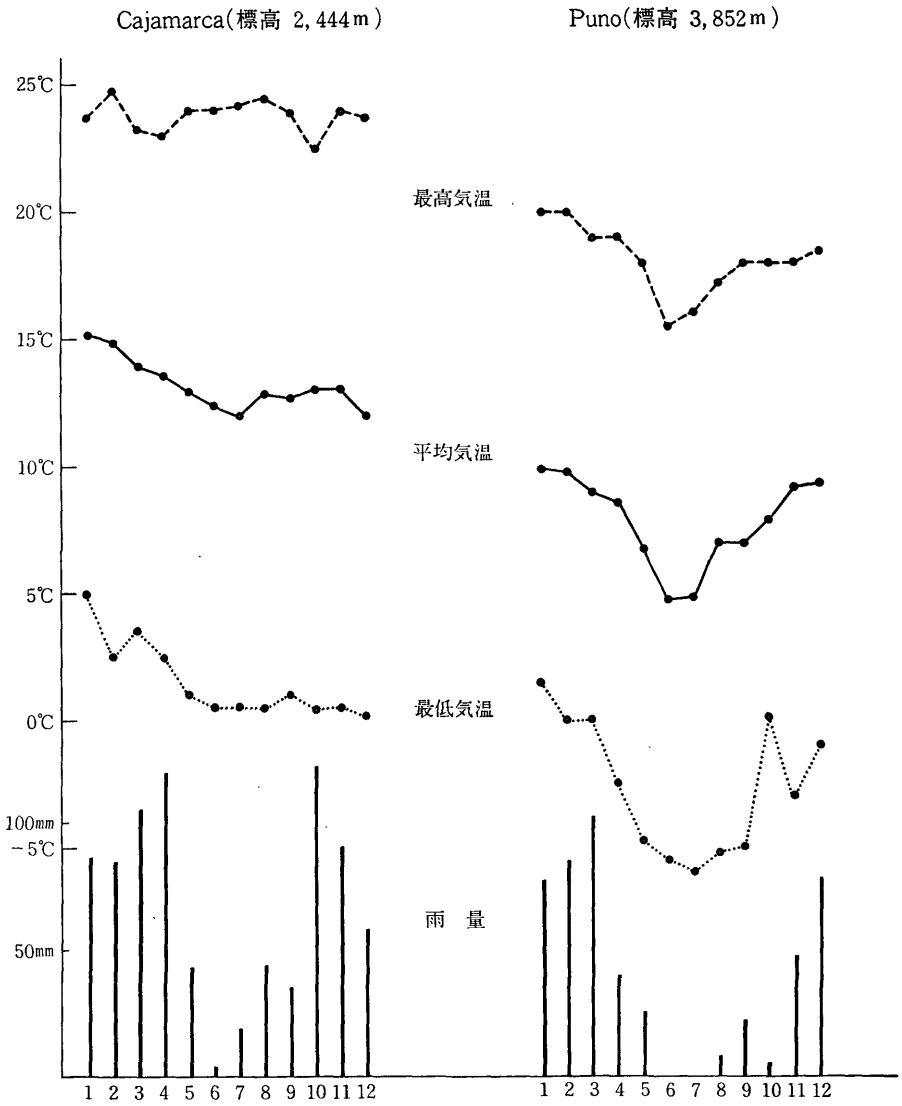

図3　ペルー・アンデス高地の気象条件
([Ministerio de Aeronautica 1964] の資料による)

Quito 市は年間の降雨量が1,233ミリメートルと，さらに雨量が多くなっており，北部の方が雨量が多いという傾向がうかがえる。さらに，中央アンデス高地の北部と南部では，雨量の多少だけでなく，その降り方にも大きなちがいがある。すなわち，北部では一年を通して雨が降るが，南部の方では大量に降る時期とほとんど降らない時期にはっきりわかれる。プーノの例では4月から10月頃まではきわめて雨量が少なく，

とくに6月と7月はまったく雨が降らない。それに対し，残りの11月から翌年の3月頃まではかなりの降雨をみる。したがって，現地では，一年を雨期と乾期の2期にわけるのがふつうである。

このような北部と南部における降雨量および降雨量の季節的変化のちがいは当然植生にも反映されている。中央アンデス中南部高地では，半年間ちかくも降雨量のきわめて少ない時期がつづくため樹木の成育には適さず，一般にプーナ puna とよばれる草原地帯となっている。いっぽう，中央アンデスの北部から北部アンデスにかけての高地では，パラモ páramo の名前で知られる樹木まじりの草原地帯となっている。

プーナは，図2にみられるように，中央アンデス中南部高地のかなり広い面積をしめているため，プーナとは言っても，その環境条件は一様ではない。ふつう，このプーナは，乾燥度により，三つにわけられる。すなわち，湿潤プーナ，乾燥プーナ，そして砂漠プーナである。このうち農牧活動に適しているのは湿潤プーナであるが，さきに述べたように，中央アンデスは南下するにしたがって降雨量が少なく乾燥してくるので湿潤プーナは次第に少なくなる。ボリビア・アンデス高地の中部あたりからは，ポーポ Poopo 湖のような乾湖，ウユニ Uyuni 湖のような塩原が多くなり，植物もまばらにしか生えていないといった景観を示す。そして，ボリビア・アンデスの南部は，まったく不毛のアタカマ砂漠 Puna de Atacama につづく。

自然環境のうえで，北部と南部で大きく異なるもうひとつの点は地形である。さきに，アンデス山系は中央アンデスでもっとも高度と幅が大きくなると述べたが，とくにペルー・アンデス中部あたりから急激に高度と幅を増大させる。これは，言いかえれば，中央アンデスがペルーの中部から北部にかけての地域で急激に高度と幅を減少させているということであり，その平均標高は約3,000メートル前後と低い。この結果，アンデス山系は，エクアドル領内にはいって再び高度を回復させることから，ペルー・アンデス北部地域は中央アンデスのなかでもっとも高度が低く，またアマゾン川流域の低地がもっとも太平洋岸に接近したところになっている。

2. 農　　業

はじめに，うえで述べた中央アンデスの環境と農業の関係についてみておこう。中央アンデス高地では，一日の温度変化の激しいこと，一年が雨期と乾期にはっきりわかれることなどを指摘したが，これらの気象条件はそこでの農耕形態に大きな影響を与えている。地理学者の Troll は低緯度地帯のアンデスの環境と農業との関係をうまく示した図4を描いているので，これを利用して以下に説明してゆくことにしたい。

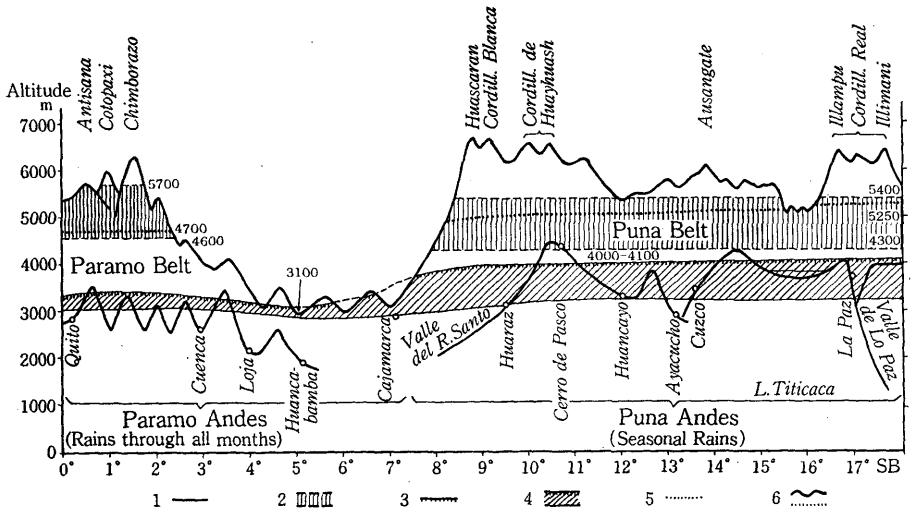

図4　熱帯アンデスにおける気候と農業の関係（[Troll 1968] による）
1. 降霜地帯の下限　2. 降霜日数の最大が1年に330～350日の高帯度
3. 農耕限界　4. 降霜地帯の栽培帯　5. 雪線　6. 氷雪帯

まず，この図で明らかなことは，さきに述べたように中央アンデスが南緯7度あたりで急速に高度を減じ，その状態が南緯2，3度あたりまでつづき，そこから北部は再び高度を回復している地形である。このもっとも低くなった部分を境として，一般にアンデスは北部アンデスと中央アンデスにわけられているのである。そして，その高地部が，気温と雨量の関係で，北部ではパラモ，中央アンデスではプーナという植生帯をうみだしていることはさきに指摘したとおりである。

さて，農業にかんして，北部アンデスと中央アンデスでの顕著なちがいは農耕限界の点であろう。図で示されているように，北部アンデスでの農耕限界は標高3,000メートル，中央アンデスではそれが標高4,000～4,100メートルに達するのである。降霜地帯の始まるのは，北部アンデスでも中央アンデスでも，ほぼ標高3,000メートルあたりからなので，中央アンデスでは降霜地帯での栽培高度域がきわめて幅広いことが特徴的である。

もちろん，降霜帯とは言っても，しばしば霜がおりるのは寒気のきびしい乾期の，それもこの高度域の上部だけである。この降霜帯の下部，具体的には標高3,400メートルあたりより低地部では雨期にはほとんど霜がおりないため，そこでは大体どこでも比較的寒さによわいトウモロコシが主作物になっている。

降霜地帯の上部，つまり標高3,400メートルあたりから標高4,000メートル前後まで

の高度域では寒さにつよい冷温帯起原の根栽類が主作物である。冷温帯起原の根栽類とは，バレイショ (*Solanum* spp.)，オカ oca (*Oxalis tuberosa*)，オユコ olluco (*Ullucus tuberosus*)，アニュ añu (*Tropaeolum tuberosum*) などである。とくに，標高4,000メートルをこすような高地では，栽培期間にあたる雨期でも，ときに霜がおりたり雪が降ることがあるのでバレイショのなかでも，とくに耐寒性のあるものだけが栽培される。また，プーナ帯はほとんど毎日霜が降りるため農耕は不可能であるが，そこは草原地帯となっているため，ラクダ科家畜のリャマやアルパカ，それに旧大陸から導入された羊などが牧放されている。このプーナ帯こそが，チューニョ加工に適したところなのである。

一方，北部アンデスの方では，バレイショをはじめとする冷温起原の根栽類は標高3,000メートル前後の降霜帯で，トウモロコシはそれよりも低地部で栽培されている。また，リャマやアルパカは，理由は不明であるが，北部アンデスではほとんど飼われていないし，それはインカ期においても同様の状態であったらしい [Gilmore 1950; Murra 1965]。

ところで，最近，この高地部の住民は古くから幅広い高度差のなかにみられる様々な環境を最大限に利用して，与えられた環境内での自給自足に努めてきたことが明らかにされている。すなわち，たとえ高地部に居住していても，その生活の範囲は必らずしも高地部に限られず，むしろ寒冷な高地から熱帯低地までをふくむ多様な環境を複合的に利用する環境開発の方法が，インカ期，あるいはそれ以前からの伝統なのである [Murra 1972, 1975, 1978]。そして，この伝統は現在も存続していることが最近の民族学的研究によって明らかにされているのである [e.g., Webster 1971, 1973; Brush 1974, 1976; Yamamoto 1981, 1982]。

したがって，現在も，中央アンデス高地の住民が栽培，利用している作物や家畜はきわめて多様である。たとえば，主要な根栽類だけでも表1に示したように多くのものが栽培されているのである。なお，この表のなかで，バレイショ，サツマイモ，マニオクのほかは，いずれもアンデス以外の地域ではあまり知られていないものである。また，アンデスでは，これらの根栽類は地方によってその呼称が異なるため，しばしば混同されることがあるようなので，表には主だった呼称と栽培ゾーンを併記しておいた。

ただし，これらの根栽類のなかで，アンデス高地の住民にとって，もっとも重要なのはバレイショ，オカ，オユコ，アニュなど，やはり冷温帯起原のものである。そして，前報でも指摘したように，これらの根栽類がいわゆるチューニョ加工の対象とな

表1　中央アンデスにおける主要根栽類

和名	科名 (学名)	呼称*		栽培ゾーン
バレイショ	ナス科 (*Solanum* spp.)	papa	(アンデス地帯全域)	冷温帯
オカ	カタバミ科 (*Oxalis tuberosa*)	oca	(エクアドル以南のアンデス地帯)	冷温帯
		apilla	(アイマラ語)	
		oka	(ケチュア語)	
		ibia	(コロンビア)	
		cuiba	(ヴェネズエラ)	
アニュ	ノウゼンハレン科 (*Tropaeolum tuberosum*)	nabos, cubios	(コロンビア)	冷温帯
		añu, isaño	(ペルー，ボリビア)	
		mashua	(ペルー，ボリビア)	
オユコ	ツルムラサキ科 (*Ullucus tuberosus*)	ulluco, olluco	(ペルー，ボリビア)	冷温帯
		chigua	(コロンビア)	
		melloco	(エクアドル，コロンビア)	
		ruba, timbo	(ヴェネズエラ)	
		papa lisa	(スペイン語)	
ラカチャ	セリ科 (*Arracacia xanthorriza*)	arracacha, racacha	(アンデス地帯全域)	温帯
		apio	(ヴェネズエラ)	
		zanahoria blanca	(エクアドル)	
		virraca	(ペルー)	
ヒカマ	キク科 (*Polymnia sonchifolia*)	jiquima, jiquimilla	(ヴェネズエラ，コロンビア)	温帯
		arboloco	(コロンビア)	
		yacón	(ペルー以南)	
		aricoma	(ペルー，ボリビア)	
サツマイモ	ヒルガオ科 (*Ipomoea batatas*)	camote, batata	(アンデス全域)	温帯 熱帯
		apichu	(ケチュア語，アイマラ語)	
食用カンナ	カンナ科 (*Canna edulis*)	achira	(ペルー，ボリビア)	温帯 熱帯
キャッサバ	トウダイグサ科 (*Manihot esculenta*)	yuca	(アンデス全域)	熱帯

* 呼称は [LEÓN 1964; CARDENAZ 1969] による。

るものである。そして，これらの根栽類のもつ特性とチューニョ加工法のあいだには大きな関係がみとめられるので，以下に，これらの根栽類の特色について，すこし詳しく記述しておこう。

まず，バレイショはアンデス以外の地域でも広く，しかも大量に栽培されているので，よく知られた作物ではあるが，アンデス以外の地域でのその栽培種がほぼ一種に限定されるのに対し，アンデスでは数種が栽培されているという事実は案外知られて

いないようである。というのは，アンデス高地で栽培されているバレイショはつぎの8種に達するのである。すなわち，*Solanum stenotomum, S. goniocalyx, S. phureja, S. ajanhuiri, S. chaucha, S. juzepczukii, S. tuberosum, S. curtilobum* である。なお，前4種が2倍体，つぎの2種が3倍体，そして残りの2種がそれぞれ4倍体と5倍体である。

これらのうちで，もっとも広く，しかも大量に栽培されているのは4倍体の *S. tuberosum* であり，アンデス以外で栽培されているのも，この一亜種の *tuberosum* である。Ochoa の調査によれば，ペルー，ボリビア地域では全栽培種の76.1%を *S. tuberosum* が占めているが，他の栽培種のそれは，2倍種15.4%，3倍種6.4%，および5倍種2.1%にすぎない [Ochoa 1975]。しかも，4倍体バレイショの栽培分布頻度は年々大きくなっている，とされる [松林 1981]。

そのひとつの理由は，4倍体バレイショの生産力の大きさに求められそうである。とくに2倍体のバレイショは大体においてイモが小さく，収獲量の点ではとうてい4倍種の比ではない。しかし，だからと言って，アンデス高地で，4倍体バレイショによって，その他の倍数性のものが，すべて，急速におきかえられるとは思えない。とくに，原住民社会では，2倍体や3倍体，5倍体のバレイショも様々な理由で根強い人気がある[1)]。

その代表的なものが，3倍体の *S. juzepczukii* と5倍体の *S. curtilobum* の2種のバレイショである。この両種はイモ（塊茎）に苦味があるという特性があり，そのせいか中央アンデス高地では大体どこでも，これらを他のものと区別して，とくにルキ luki（または ruki）とよぶ。このルキのもつ，もうひとつの特性は寒さに非常につよく，耐霜性のあることで，そのため4倍種ではふつう栽培できない標高4,000メートルをこすような高地での主要な栽培種になっている。イモに苦味があるにもかかわらず，このルキが栽培される理由は，この耐霜性にあるとかんがえられる。

なお，このルキは図5に示すように，他の栽培種にくらべると，その栽培分布域は小さく，きわめて限定されている。すなわち，ルキの栽培分布域はティティカカ湖周辺部を中心とする中央アンデス中南部高地だけである [Hawkes 1978]。

つぎに，オカはカタバミ科 *Oxalis* 属の栽培植物で，アンデスではバレイショについで重要な根栽類である [Hodge 1951; Leon 1964]。しかし，メキシコでオカは外国のイモもしくはなじみのないイモを意味する papa extranjera とよばれることでも

1) 寒さや病気に対する抵抗性のほかに，味も重要な要素である。とくに2倍種のものは味が良いとされるのに対し，4倍種のものは水っぽく，まずいため，しばしば自家消費用とはしないで市場用に栽培されることがおおい。

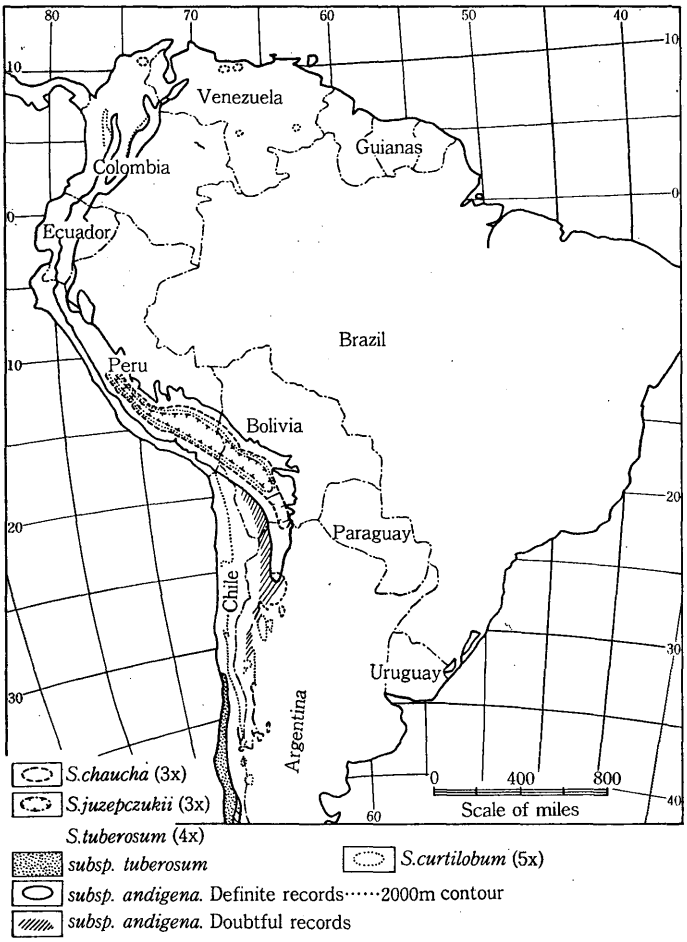

図5　バレイショ栽培種の分布（[Hawkes 1978] による）
2倍種は，4倍種の分布とほぼ重なるため省略している。

わかるように，アンデス以外の地域ではほとんど知られていないか，栽培されていても，その歴史はきわめて浅いようである。これは後述するアニュやオユコも同様である。

オカは，バレイショと同じように寒さに強い作物であるが，その耐寒性はルキほどではない。この耐寒性という点では，アニュやオユコも同様であり，その栽培の中心は，これまでわたくしが観察したかぎりでは，いずれも標高3,600～3,800メートルくらいである。この高度域は，栽培時期である雨期にはあまり霜がおりないゾーンなのである。

オカのイモは，写真3のように細長い形をしているが，その大きさや色には様々な

変異がみられる。また，このオカのイモにも，バレイショと同じようにアクを含むものがあり，それはルキ・オカ luki oca またはカーヤ・オカ caya oca と呼ばれて他のものと区別されている。オカのアクといわれるものは蓚酸であって，苦味よりむしろ酸味が強い。

写真 3　オカのイモ。なお，これはイモを天日にさらして後述するカウイをつくっているところである。ボリビア，ラパスにて。

アニュはオカのイモに形態がよく似ている。しかし，アニュはノウゼンハレン科に属している植物でオカとは全く異なるものである。アニュも，アクがあるため，あるいは臭いが強すぎるため，そのままでは食用にならないとされるが [Sauer 1950: 518; Cardenaz 1969: 64]，わたしの経験では，そのアクはさほど強くなく，煮ただけで十分食用になるようである。

オユコは，ほぼ球形をしていて，ややバレイショに似ている。また，形態的な変異はあまりなく，イモの大きさも他のものにくらべればかなり小さく，せいぜい直径数センチメートル足らずである。Cardenaz によれば，オユコのイモは非常にアクが強いため，そのまま煮ただけでは食用にならないとされるが [Cardenaz 1969: 59]，これもジャガイモやオカのようにアクのあるものとないものの両方があるようである。

以上みてきたように，これらの根栽類はいずれもアクをもつものがあり，それらはチューニョのように何らかの加工をしてはじめて食用となるものなのである。なお，これらの根栽類の栽培を含めて，中央アンデス高地の農業は雨期におこなわれ，その収穫期は大体 3 月から 5 月頃にかけてである。したがって，チューニョ加工は，収穫後の 5 ～ 6 月が中心になる。

III.　チューニョ加工法の諸事例

1.　ボリビアおよびペルー南部高地

これまでチューニョの加工法について報告されている事例は，ほとんどがペルー南部からボリビア北部にかけての中央アンデス南部高地のものである。そして，そこではチューニョの加工法にいくつかのバリエーションがあり，それについては前報で報告した。しかし，その後，わたし自身の観察例もふえ，また最近，ボリビアの民族学

表2　中央アンデス南部高地における根栽類加工品

加工品名*	材　料	加工に要する日数	貯　蔵
(1) lojota	バレイショ（アクのあるもの）	2～3日	しない
(2) khachu-chuñu	バレイショ（主としてアクのあるもの）	2～3日	しない
(3) tunta	バレイショ（アクのあるもの）	約1カ月	する
(4) chuñu	バレイショ（小型のもの）	1～2週間	する
(5) muraya	バレイショ（主としてアクのあるもの）	約1カ月	する
(6) kawi (cahui)	オカ	5～8日	しない
(7) wañakaya	オカ	約1週間	する
(8) umakaya	オカ（アクのあるもの）	約1カ月	する
(9) tayacha	アニュ	約1週間	しない
(10) lingli	オユコ	約1週間	する

* (10) の lingli 以外はすべてアイマラ語による。

者 Mamani によってボリビア領アイマラ族によるチューニョ加工法をまとめた報告もでている [MAMANI 1978: 227–239]。そこで，ペルー・アンデス北部における調査結果について報告する前に，中央アンデス南部高地におけるチューニョ加工法を整理しておくことにしよう。

表2は，これまで中央アンデス南部高地で報告されている根栽類の加工品名と材料，加工に要する日数などを示したものである。なお，本稿では，加工という言葉を調理とは区別して，貯蔵あるいはアク抜きを目的として加工されるものに限定して用いることにしたい。ただし，この表では，とりあえず根栽類の加工品として報告されているもの全てをあげているが，この点にかんしては加工法を記述してゆくなかで検討することにしたい。

以下，表2の順序にしたがって，それぞれの加工法やその特色などを述べてゆくことにしよう。なお，これらの加工法の記述のなかで引用文献を示していないものは，全てわたしの調査によるもので，その調査地はペルー南部高地のクスコ県とプーノ県およびボリビアのラパス県のいずれかである。

(1)　ロホタ　lojota

ロホタはアイマラ語による呼称で，わたしは，まだ，この加工法も加工されたもの

も観察する機会を得ていない。これまで，わたしが調査したかぎりにおいてはケチュア族インディオのあいだでは，この加工法はみられない。したがって，以下の記述は前出の [Mamani 1978] によるものである。加工する時期は3月中旬から4月いっぱいである。収穫したバレイショのなかからカイサーヤ k'aïsalla およびナサリ nazari という二種類のアクのあるものを選び出し，高地の野天に放置してイモを凍結させる。気温があまり下がらず，イモがよく凍結しないときは，翌日もまた同様にして凍結させ，早朝，まだ太陽がのぼらないうちに凍結したままの状態で市に運ぶ。つまり，これは自家消費のためというより，市場用につくられているのである。市で売る際も，ロホタはワラで包んで，解凍を防ぐために太陽にあてないように注意される。

イモが完全に凍結しているかどうかを知る方法は，野天に放置したイモとイモを打ちあわせ，石のような音がすれば良いとされる。ロホタの利用方法は，凍結したままの状態のものを熱湯のなかにいれ，解凍後イモをひきあげ，よくしぼってから料理に供される [Mamani: personal communication]。材料がアクのあるイモであることから，この凍結，解凍，それにつづく脱汁のプロセスでアクぬきをしているものと思われる。この加工のプロセスを図示すると以下のようになる。

凍　結	→	解　凍	→	脱　汁	→	(料　理)
野天に放置（1，2日）		熱湯の中へ入れる		手でしぼる		

図6　ロホタの加工法

なお，後述するチューニョと大きく異なる点は，貯蔵食としては利用されず，加工後，すぐに料理に供されることである。したがって，ロホタはもっぱら市場用に加工され，またその加工は本格的なチューニョ加工のすこし前であることなどからもうかがえるように，その独特な味が好まれるとともに，不足しているチューニョを一時的に補うという目的をもつものと思われる。

(2)　カチュ・チューニュ khachu-chuñu

Mamani によれば，khachu-chuñu はアイマラ語で，〝未熟のチューニョ〟という意味であるとされるように，つぎに述べるチューニョ加工の一部のプロセスが省略されたような形で加工される。また，それはロホタ加工法ときわめてよく似ているものである。すなわち，加工される時期は，ロホタの場合と同様に，3月中旬から4月末までで，材料はさきのカイサーヤやナサリに加えて，その他の主としてアクのあるイモが選ばれる [Mamani 1978]。このカチュ・チューニュの加工法は，ペルーのクスコ県マルカパタ Marcapata 村で，わたしが観察したケチュア族によるカチュ・チ

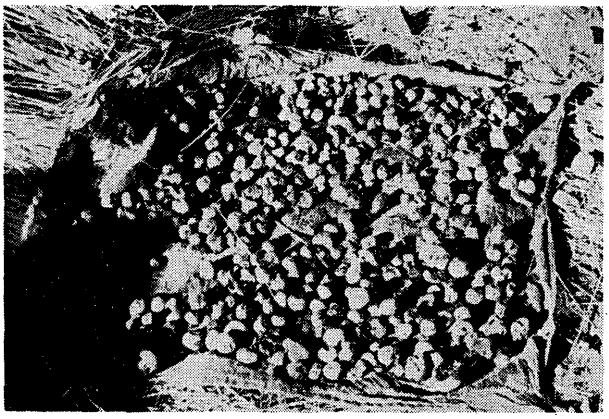

写真4　カチュ・チューニョは，小型のイモを材料に選び，小量ずつ野天に放置して，凍結，解凍させて加工される。日陰になっている部分は，まだ霜がおりている状態がわかる。マルカパタ村にて。

ューニョ kachu chuño とよばれているものと同じであるとみられるので，以下，わたしの観察記録によって紹介することにしたい[2)]。

その加工法は，やはり野天にイモを放置して凍結させる。材料のイモは，Mamani の報告とはちがい，アクのあるイモだけが運ばれるわけではないが，比較的小型のものだけが加工の対象になる（写真4）。イモを野天に放置する時期は，ふつう1日だけである。ロホタの加工法とちがう点は，昼頃まで放置したままの状態にしておくことである。放置されたイモは，夜間の温度低下で凍結しているが，日中は気温の上昇とともに解凍し，昼ちかくには膨潤して，いわば水をふくんだスポンジのような状態になってくる。これを手でしぼって脱汁し，煮て料理に供する。このプロセスを図示すると以下のようになるであろう。

凍　結 ⟶ **解　凍** ⟶ **脱　汁** ⟶ (料　理)
野天に放置（1～2日）　　手でしぼる

図7　カチュ・チューニョの加工法

カチュ・チューニョが加工されるのは，主として3月～4月であり，この時期はさきにみたように，まだ日中と夜間の気温の変化がさほど大きくないので，小型のイモが選ばれるのは短時間でイモを膨潤させるためであるとみられる。したがって，寒気のきびしい5～6月頃であれば，その加工は必ずしも高地部にかぎられず，霜のおり

2)　マルカパタの概況および生業などについては拙稿［山本 1980, 1981, 1982］を参照されたい。

るところであれば，かなり低いところでも可能である。また，興味深いのは，アイマラ族の場合，アクのあるイモが材料になっている点で，この加工法で小さいイモであればアクぬきが可能であるとみられる。なお，カチュ・チューニョもロホタと同様，貯蔵されることはなく，すぐ料理に供される。したがって，さきの写真4でもわかるように，カチュ・チューニョは，一度に，大量に加工されることはなく，自家消費用として，料理する分だけ，少量ずつ，前日に加工される。したがって，カチュ・チューニョも，チューニョの代用品として一時的に加工されているものとみられる。

(3)　チューニョ chuño またはチューニュ chuñu

チューニョは，カチュ・チューニョの加工法に，乾燥のプロセスを加えてつくられる。いわば，もっとも一般的な方法によるものである。チューニョは前述のロホタやカチュ・チューニョとは異なり，一時に大量に加工される。そのため，加工の時期は一年のうちでもっとも一日の気温変化が大きい5月～6月頃が選ばれる。また，材料となるイモも，カチュ・チューニョのそれにくらべれば大きいため，膨潤させるまでの時間ももっと必要になる。すなわち，バレイショを一週間程度，やはり高地の野天に放置する（写真5）。イモを凍結，膨潤させるためであるが，このための日数は気温の低さとともに，地形によっても大きく異なってくる。というのは，一般に傾斜地にくらべれば，平坦地の方が空気の動きが少ないため，霜がおりやすいのである。平坦地で，気温変化の激しいときであれば，放置されたイモは3日間くらいで十分膨潤した状態となる。ただし，平坦地であっても，もちろん標高の低いところでは十分な寒気が得られないため，ふつうチューニョ加工のおこなわれるのは，標高3,800メートル以上の高地である。しかし，近くに，適当な場所が得られない場合，やや標高が低くても，補助的な手段をつかって凍結を促進させて

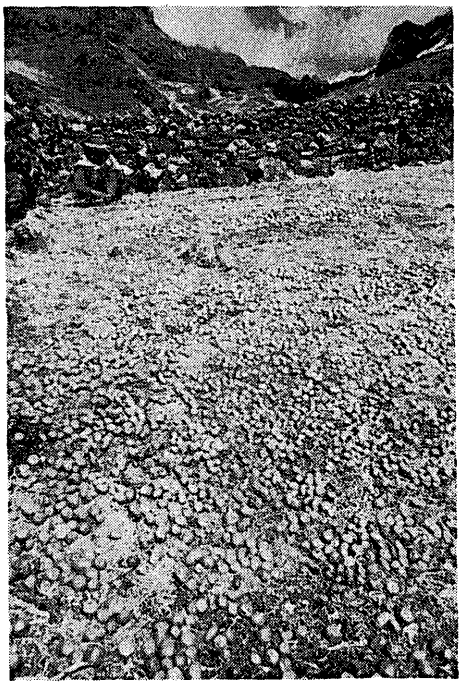

写真5　チューニョは，まず標高4,000メートル前後の高地の野天にバレイショを放置する。イモの凍結，解凍をくりかえし，膨潤させるためである。マルカパタ村にて。

写真6　夜間に気温が十分に低下しないときは，深夜にイモに水をかけて凍結を促進させるところがある。ペルー，アプリマック県カライバンバ村にて（友枝啓泰氏撮影）。

チューニョ加工が可能になる。アプリマック Apurimac 県のカライバンバ Caraibamba地方では，標高3,500メートルくらいのところでもチューニョが加工されるが，そこでは夜になっても十分に気温が低下しないため，深夜の2時から3時頃に，広げられたイモに水をかけ凍らせる［友枝：personal communication］（写真6）。

このようにして野天に放置して膨潤状態になったイモを最後に脱汁する。イモをすこしずつ積み上げ，これを素足で踏む（写真7）。踏みつけ脱汁したイモは，ふたたび野天に広げて乾燥する。乾燥のための日数は，そのときの天候状態によって異なるが，大体一週間である。以上の加工のプロセスを図示すると以下のようになる。

凍　結 ⇄ 解　凍 ⟶ 脱　汁 ⟶ 乾　燥 ⟶（貯蔵・料理）

野天に放置（約1週間）　足で踏む　野天に放置（約1週間）

図8　チューニョの加工法

なお，このプロセスのなかで足で踏んで脱汁するという工程を省略することもある。つまり，凍結，解凍後，そのまま放置して乾燥するという方法である[3)]。

(4)　トゥンタ tunta またはモラヤ moraya

アイマラ語でトゥンタとよばれるものは，ケチュア語でモラヤ moraya とよばれるものに相当し，加工方法はまったく同じである。トゥンタの加工法は，まずアクの

3)　チューニョはしばしば交易品として利用されるが，その際，重量で取り引きされる場合は，この脱汁しないで乾燥したものがよくつかわれるそうである。この方法によるチューニョの方が重いからであるが，その分，十分に乾燥していないのか貯蔵性という点では劣り，自家用にはつかわないとされる（マルカパタ村での情報による）。

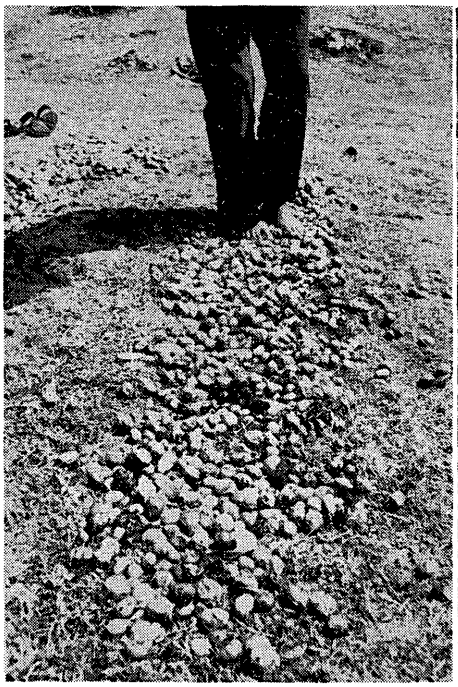

写真7　凍結，解凍を数日間くりかえして，やわらかくなったイモを集めて積み上げ，それを踏みつけて脱汁する。マルカパタ村にて。

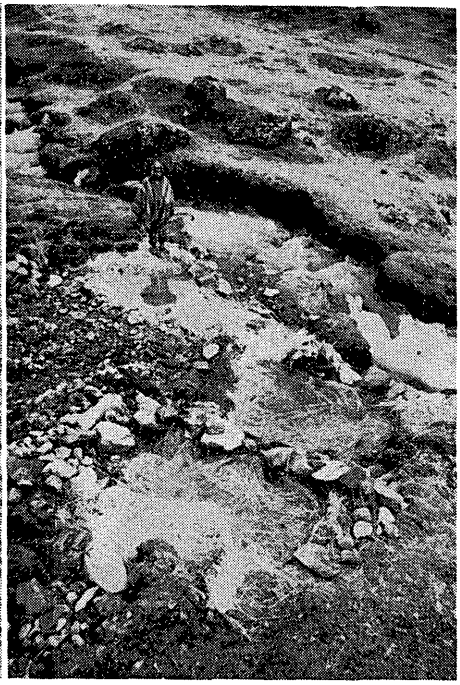

写真8　アクのある大型のイモは脱汁した後，さらに流水につけて水さらしをおこなう。写真手前石で囲んだところ，および人物の前の水をはった穴が，水さらしをしているところで，ケチュア語でモラヤ・トッコという。マルカパタ村にて。

あるバレイショのなかでも比較的大型のものを選び，これをチューニョ加工の場合と同じように野天に放置する。時期は，やはり5月から6月にかけての1年でもっとも気温変化の激しいときである。野天にイモを放置しておく期間は約1週間であるが，チューニョを加工する場合よりもすこし長くなるのがふつうである。トゥンタの材料となるイモの方がチューニョのそれより大きいため，膨潤状態になるまで，より時間が必要となるからである。この後，膨潤したイモを川岸や湖畔に掘った穴のなかにいれ，水をひきいれる（写真8）。約1カ月くらい後に，イモを水からひきあげて，再度野天に1夜放置して凍結させる。翌日，日中の気温上昇でイモが解凍したところで，チューニョ加工の場合と同じようにイモを足で踏んで脱汁，そして乾燥する。脱汁したイモを1週間から2週間くらい野天に放置して完全に乾燥し，さらにイモの皮むきをおこなう。両手にトゥンタをもって，強く，こすりあわせて，皮をとるのである。以上のプロセスを示したものが図9である。

凍　結 ⇄ 解　凍 → 水さらし → 凍　結 → 解　凍 → 脱　汁 → 乾　燥 →（料理・貯蔵）

野天に放置（約1週間）　流水につける（約1カ月）　野天に放置（1日）　足で踏む　野天に放置（約2週間）

図9　トゥンタの加工法

このトゥンタ加工法は，前報で指摘したように，チューニョ加工法に水さらしのプロセスを追加したものとなっている。おそらく，はじめの凍結，解凍のプロセスでバレイショの細胞膜はかなり破壊されるはずであり，それをさらに水さらしのプロセスを追加して，脱汁，乾燥してしまえば，アクぬきはより完全なものになると思われる。なお，地域によっては，さきに凍結，解凍，脱汁してから，水さらしをおこなうところがあり[CARDENAZ　1965: 45]，この方がアクぬきはより効果的になるものと判断される。

とにかく，トゥンタの加工は，チューニョ加工にくらべて，より手が加わっているため，原住民社会ではもっとも価値のたかい根栽類の加工品となっており，市場での値段もチューニョの数倍というのがふつうである。また，チューニョが日常の食料にふつうにつかわれるのに対し，トゥンタは祭や儀礼，それに客をもてなすときのごちそうの材料にされることがおおい。

(5)　ムラヤ muraya

ムラヤの加工法は，まだわたしは観察する機会を得てないので，これも Mamani の報告によって紹介することにしたい [MAMANI　1978]。

アイマラ語でムラヤとよばれるものは，上述のトゥンタ（ケチュア語のモラヤ）とは加工法がすこしちがったものである。まず，加工の対象となるイモが，虫のくったもの，ヒビ割れしたもの，品質のわるいものなど，いわゆるクズイモである。加工法は，これらのイモを水をためた穴につけこみ，20日から25日間ほど放置する。この穴の底には泥がたまっている方が良く，この泥の存在によってイモの発酵を促進させるとされる。ついで水から引きあげたイモを野天に数日間放置し，凍結，解凍をくりかえす。この間に，イモはすこしずつ乾燥し，皮もはがれて，完全に乾燥する。以上のプロセスを示すと，つぎのようになる。

発　酵 ⟶ 凍　結 ⇄ 解　凍 ⟶ 乾　燥 ⟶（貯蔵・料理）

水に つける（20日～25日間）　野天に放置（数日間）

図10　ムラヤの加工法

この加工法のプロセス全体としては，さきのトゥンタ加工法とよく似ているが，特

徴的なのはイモを水につける目的が発酵させることにある点である。イモをつけた穴のなかに泥がたまっている方がよいとされることから，おそらく泥のなかにいる微生物により，イモを発酵，組織を分解させるものと判断される。バクテリアの力を借りて細胞膜を破壊し，澱粉を得る，いわゆる発酵法はアンデス以外でも広くおこなわれており，これについては後で詳しく検討する予定である。

この加工の対象となる材料がクズイモだけであることからもわかるように，加工される量はわずかである。また，用途も，すこし特殊で，もっぱら病人用の食事の材料とされる。

(6)　カウイ kawi

アクが強くて，そのまま煮ただけでは食用にならないオカのうちで，さほどアクがつよくないものはカウィ kawi とよばれるものに加工される。カウィの加工法は，きわめて簡単で，アクのあるオカをザルなどにいれ，数日間，天日にさらすだけである（写真3）。しかし，この天日にさらす目的は，これまで述べてきた加工法とはちがって，乾燥のためではなく，イモに含まれるでんぷんを糖化させるためである。じっさいに，数日間，天日にさらされたイモはかなり甘くなっており，そのため，しばしば生食される。アイマラ語では，このようにオカを天日にさらすことをカウイチャニャ kawichaña とよぶ。以上の加工のプロセスを示したものが第11図である。

糖　化 ⟶（生　食）
天日にさらす
（数日間）

図11　カウイの加工法

(7)　ワニャカーヤ wañakaya

ワニャカーヤは，オカのチューニョとでもよぶべきものである。すなわち，材料がオカである以外，その加工方法はチューニョの場合とほとんどちがいがない。加工の時期も，チューニョのときと同様，5月から6月にかけてである。はじめに数日間，屋外にイモを放置する。この状態で，凍結，解凍を数日間くりかえして，イモが膨潤状態になったところで，これを素足で踏んで脱汁する。

ただし，この際，チューニョを加工する場合とちがって，慎重に，やわらかくイモを踏まなければならないとされる。バレイショとちがって，オカはイモの組織がくずれやすいからである。そのためか，すくなくとも，これまでわたしが調査したかぎりではペルー領のケチュア族では，この加工法は知られていない。また，チューニョやトゥンタ，それに次に述べるカーヤを加工するところでも，ワニャカーヤは加工しないところが少なくない。以上述べたワニャカーヤの加工のプロセスを図示したものが

つぎの図12である。

凍　結 ⇄ 解　凍 ⟶ 脱　汁 ⟶ 乾　燥 ⟶（貯蔵・料理）
野天に放置（数日間）　足で踏む　野天に放置（約一週間）

図12　ワニャカーヤの加工法

(8)　ウマカーヤ umakaya

ウマカーヤはワニャカーヤに水さらしのプロセスを追加したような形で加工される。したがって，ウマカーヤはオカを材料にして加工されるトゥンタのようなものである，といえる。ただし，上述したように，ペルー領のケチュア族ではワニャカーヤの加工をしていないところがおおいため，アイマラ語でいうウマカーヤはケチュア語では単にカーヤ kaya とよばれる。

ウマカーヤの加工法は，はじめにオカを数日間，野天に放置し，イモの凍結，解凍をくりかえす。ついで，水をふくんでスポンジ状になったオカを水をひいた穴に20日間ほどつけこむ。その後野天に放置して乾燥する（写真9）。このプロセスを示したものが，つぎの図13である。

凍　結 ⇄ 解　凍 ⟶ 水さらし ⟶ 乾　燥 ⟶（貯蔵・料理）
野天に放置（数日間）　流水につける（約1カ月）　野天に放置（数日間）

図13　ウマカーヤの加工法

写真9　カーヤ（ウマカーヤ）の乾燥風景。ボリビア，ラパス県のアマワーヤ村にて。

なお，このプロセスのなかで，凍結，解凍の処理を経ないで，最初からオカを水につけるという方法もある。これは，さきのトゥンタ加工法とほぼおなじであり，とくに凍結，解凍のプロセスを経ないで最初からオカを水につけこむという方法は，もしイモを水につける目的が醗酵であるならば，ムラヤ加工のそれとまったくおなじとみてよいであろう。そして，実際に，流水ではなく，ほとんどたまった水にオカをつけているため，その水面が発酵の結果とみられる気泡でおおわれている場合もおおい（写真10）。なお，

写真10　オカを水さらししているところであるが，水面が泡立っているところから発酵しているものとみられる。なお，この場所をケチュア語でカーヤ・トッコという。マルカパタ村にて。

アクのあるものは全て，このウマカーヤに加工されるが，アクのないものも含めて収穫されたオカの大半はウマカーヤ，ワニャカーヤのいずれかに加工される。オカはくさりやすく生のままでは貯蔵がとくにむつかしいからである。

(9)　タヤチャ tayacha

アニュにもやはりアクのあるものがあり，それはタヤチャという食品を加工することによって食用可能となる，とされる [Sauer 1950: 518]。Mamani によるとその加工法は，まずイモを煮る。ついで，これを野天に一晩放置する。この凍結したままの状態のアニュが食用に供される [Mamani: personal communication]。このプロセスを示したものが，つぎの図14である。

加　熱 ⟶ **凍　結** ⟶ (食　用)
煮　る　　野天に放置
　　(一晩)

図14　タヤチャの加工法

このプロセスは，はじめにみたロホタ加工の方法ときわめてよく似ており，加熱と凍結のプロセスの順序が逆転している点だけが異なっているように見える。

しかし，実際は，これらの加工の機能はまったくちがっているようである。ロホタ加工の場合は，凍結につづく加熱というプロセスは解凍のためにあり，それに脱汁の工程が加えられ，これら一連のプロセスでアク抜きがおこなわれている。それに対し，このタヤチャ加工法ではイモを煮るという段階でアク抜きの機能は完了しており，凍

結の目的はほかにあると思われる[4]。すなわち，アニュは長時間煮るとイモがくずれやすく食べにくいため，それを防ぐために凍結させているといわれ，また凍結した状態のタヤチャをしばしば糖蜜にひたして食用に供されることなどから，これは先述したような意味で加工法というよりは調理法の一種とみた方がよいとかんがえられる。

(10)　リンリ lingli

リンリは，オユコのチューニョとでも言うべきもので，加工法はチューニョのそれとおなじである。しかし，アイマラ族のあいだでは，この加工法は知られておらず，リンリはケチュア語によるものである。その加工法は，はじめに数日間，野天にオユコを放置し，凍結，解凍をくりかえす。その後，チューニョ加工の場合と同様に，脱汁，乾燥させる。プロセスは，以下のとおりである。

凍　結 ⇄ 解　凍 ⟶ 脱　汁 ⟶ 乾　燥 ⟶ (貯蔵・料理)

野天に放置(数日間)　　足で踏む　　野天に放置(数日間)

図15　リンリの加工法

中央アンデス南部高地では以上10種類の根栽類の加工品がみられる。しかし，これらのなかには単に材料がちがっているだけで，加工法はまったく同じというものもある。すなわち，オカを材料として凍結乾燥されるワニャカーヤ，オユコを材料として同様にして加工されるリンリは，バレイショのチューニョ加工と同じである。また，オカを凍結乾燥のうえで水さらしを加えた形で加工されるカーヤはバレイショのトゥンタ（ケチュア語でのモラヤ）と同じとみてよい。また，ケチュア語でカーヤとよばれるもののなかには，発酵させているものがあるとみられることから，これはアイマラ語でいうムラヤに相当するであろう。

こうしてみてくると，バレイショの加工法がもっとも変異に富んでおり，そしてバレイショ以外の根栽類加工法はこれらバレイショ加工法のいずれかに相当すると言える。これらの加工法のなかで凍結乾燥によるチューニョ加工法とそれに水さらしを加えたトゥンタ加工法のあいだの発展的な関係については前報で指摘したとおりである。本稿で新たに加えられたロホタおよびカチュ・チューニョの加工法はチューニョ加工法の前段階とでもいえるものなので，ロホタ加工からトゥンタ加工までのあいだには一連の関係が認められるであろう。これを模式的に示したものが，つぎの図16である。

なお，ここで，もうひとつ検討しておかなければならない問題はチューニョという

4)　Cardenaz も，アニュのイモは非常に苦いが，煮れば味は良くなると述べている [CARDENAZ 1969: 64]。

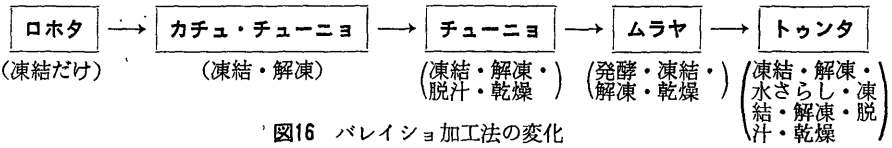

図16　バレイショ加工法の変化

名称についてである。本稿では，これまでチューニョの名称をバレイショを材料にして，凍結，解凍後，脱汁，乾燥のプロセスを経て加工されるものおよびそれに類似したものの総称としてつかってきた。しかし，ここで見たように，材料および加工法のちがいによって加工されたものは，それぞれ名称が異なるのである。

すなわち，厳密にはチューニョという名称は凍結（解凍）乾燥されたバレイショに対するものなのである。ただし，チューニョをこれらの加工品に対する総称としてつかう場合もある。たとえば，さきのトゥンタは水さらしをして出来上りが白いところから一般的にはチューニョ・ブランコ chuño blanco (白いチューニョ)，ふつうのチューニョは黒っぽいところからチューニョ・ネグロ chuño negro (黒いチューニョ) の名前で知られている。さらに，後述するように，地方によって材料がバレイショでなくても，またその加工法に凍結のプロセスが加えられていなくても，その加工品がチューニョの名称をもつことがある。したがって，その意味で本稿では，今後もとくに断らないかぎりチューニョという名称を凍結乾燥によるものおよびそのバリエーションも含めてつかってゆくことにしたい。また，ケチュア語によるモラヤはアイマラ語によるムラヤとまぎらわしいため，モラヤと同じ方法で加工されるトゥンタに統一する。さらに，アイマラ語によるウマカーヤはケチュア語のカーヤであることから，これもオカを材料として水さらしによって加工されたものはすべてカーヤの名称をつかってゆくことにしたい。

2. ペルー中央部および北部高地

上述した代表的な乾燥イモ，チューニョ，モラヤ，カーヤは，いずれもペルー南部からボリビアにかけての高地部で広くみられる。また加工したイモに対する呼称も，地域によって異なることはあまりなく，ほぼ同じである。しかし，ペルー中部から北部にかけて，次第に，これらの乾燥イモがみられなくなり，かわって別のタイプのものがあらわれてくる。さらに，北部地域において，チューニョ chuño，またはチューノ chuno とよばれるものが，必ずしも，これまで報告してきた南部地域のものと同じでないことがある。以下，この点に注意しながら，ペルー中北部高地における根栽類の加工法を報告する。

写真11　ペルー・アンデス中部あたりでしかみられないトコシュ。市場で売られる時も，乾燥を防ぐため，ワラでおおわれている。ペルー，アンカッシュ県ワラスの市にて。

ペルー中部のパスコ Pasco 県，ワヌコ Huánuco 県，アンカッシュ Ancash 県では，いずれも上記のチューニョ，モラヤ，カーヤが加工されており，その加工法も南部地域のそれと基本的にかわるところはない。南部地域とちがうのは，これらに加えて，バレイショを材料として，トコシュ toqosh とよばれるものが加工されている点である(写真11)。その一例として，ここではアンカッシュ県のチャビン・デ・ワンタル Chavin de Huantar 村で得られた情報を報告しよう。

チャビン・デ・ワンタルは，標高3,000メートルあまりの谷間に位置する村であるが，ここでは根栽類の加工に必要な寒さが得にくいため，プーナとよばれる高地で，チューノ chuno，モラヤ moraya，カーヤ kaya，トコシュ toqosh の4種類の加工イモがつくられる。このうち，カーヤだけがオカを材料にしており，他のものはバレイショが材料である。カーヤは，オカのなかでも，カーヤ・オカ kaya-oca というアクが強くてそのままでは食用とならないイモが選ばれ，これを20日間ほど水につける。水さらしのためである。この後，水から引き上げたイモを足で踏んで水分をしぼり出して乾燥したものがカーヤである。これは明らかに南部高地のカーヤの加工法と同じとみてよいものである。

チューノとよばれるものは，まず水洗いしたバレイショを霜のおりるような高地の野天に広げ，凍結させる。夜明け前，まだ凍結しているイモを足で踏んで皮をとり，そのままの状態で乾燥させる。モラヤは，チューノと同様の加工プロセスを経た後に，これを2～3カ月間，川の流水につけて乾燥したものである。

この加工法のうち，チューノの方で，まだ凍結している段階のイモを足で踏んで皮をとるというプロセスは南部地域ではみられなかったものである。しかし，イモの皮をとれば脱汁は容易になるはずであり，またさきに検討したようにチューニョの加工に必ずしも足で踏んで脱汁するというプロセスは要しないと思われることから，このチューノは南部高地のチューニョと同じ加工法でつくられている，とみてよいであろ

う。またモラヤの場合も南部高地のそれと同じである。

さて，残るもうひとつのトコシュは呼称自体が南部高地ではまったく知られていないものであり，その加工法も，これまで述べてきたものとは少しちがっている。聞き得た情報によれば，その加工法は次のようなものである。

材料となるバレイショは，シリ siri という名称をもつ直径10～20センチメートルの大きなものである。また，このイモはアクが強くて煮ただけでは，とうてい食べることのできないものであるとされる。このイモを，スペイン語でポソ pozo と呼ばれる穴に流水を引き入れ，その中につけ込んで約1年間放置する。ジャガイモは全体をワラでおおい，その上に石を置く。イモが流れ出さないための工夫である。

これと同じ加工法の情報は，パスコ県のセロ・デ・パスコ Cerro de Pasco，アンカッシュ県のワラス Huaraz 附近，ワヌコ県のワヤンカ Huallanca などでも得られた。また Werge によれば，コンセプシオン Concepción ではトコシュはトンゴシュ tongosh と呼ばれて，フニン Junín 県でも加工されており，ペルー北部ではより一般的な加工イモであるとされる [Werge 1979: 231]。ただし，水につけておく期間は様々であり，1カ月から数カ月，そして，このチャビン・デ・ワンタルの場合のように1年というものまである。ところでこの Werge の調査によるフニン県の場合は不明であるが，他の地域では，いずれも材料がにがいバレイショであり，また水につけるのは発酵させるためである，としている点が共通している。以上の加工法を図示したものが，第17図である。

発　酵 ⟶（料　理）
水につける
（1カ月～1年間）

図17　トコシュの加工法

この発酵の目的，また実際に発酵させているかどうかという点については確認し得なかった。ただし，ワラスの市で売られていたトコシュは，発酵したイモ特有のにおいを発していた。また「市でトコシュが売られていると，遠くからでもそのにおいでわかる」といわれるほど，トコシュはその強烈なにおいが特徴とされている。Werge も，トコシュのにおいが特異的で強いことを特徴としてあげている [Werge 1979]。

さて，このトコシュは水から引きあげた後，ふつう，そのまま煮て食事に供される。つまり，チューニョやモラヤとはちがって，乾燥させないのである。この点がこれまでの加工法ともっとも大きな相異点である。また，この加工法には，凍結というプロセスが存在しないことも，チューニョやモラヤと異なる点である。

しかし，一方で，このトコシュの加工法は，アクのあるイモが材料として使われて

おり，それを長時間水につけてアクを抜く，つまり水さらしをおこなっているとみられる点は基本的にこれまでのモラヤやカーヤの加工法と共通している，とみてよいであろう。

さて，このトコシュのみられる地域はアンカッシュ県およびワヌコ県の南部であって，ペルー・アンデス中部高地に位置するところである。これより北部地域では，トコシュやモラヤという名前は知られていない。またチューニョあるいはチューノというものが加工されているが，それは先に報告した凍結乾燥イモとは全く異なるものである。たとえばアンカッシュ県北部のラ・パンパ La Pampa ではチューニョ chuño は水に約1カ月間つけて乾燥したものであるとされる。またアンカッシュ県の北に隣接するラ・リベルター La Libertad 県のワマチュコ Huamachuco では，バレイショを材料としてチューノ chuno というものをつくるが，それはやはりポソ pozo という穴の中へイモを入れ，1カ月間くらい水さらしをした後，天日で数日間乾燥したものであるとされる。この加工法を図示したものが，第18図である。

水さらし ⟶ **乾　燥** ⟶ (料理)
水につける　野天に放置
(約1カ月)　(数日間)

図18　チューノの加工法

この加工法は南部高地でみられるチューニョのそれより，むしろトコシュやモラヤをつくる方法に類似している。ちがうのは材料のバレイショがにがいものでなく，普通のイモであるという点である。バレイショだけでなく，またサツマイモやラカチャのような全くアクのない根栽類からもつくり，これら加工されたものもチューノとよぶとされる。

さきのモラヤやトコシュは，にがくてそのままでは食用にならないものを材料にしていたことから，その加工の目的はアク抜きにあると考えられる。それでは，ここでみられる加工法ははたして何を目的としているのであろうか。実は先のモラヤの場合も，必ずしも材料はアクのあるバレイショだけでなく，そのままで食用となるものも使われている。そして，この場合はチューニョ加工の主目的は，アクぬきよりむしろ澱粉をとるためであると考えられる。

次に，ラ・リベルター県の北に隣接するカハマルカ Cajamarca 県になると，チューノおよびチューニョという名称自体，ほとんど知られていない。このあたりでは，チューニョという名称にかわって，スペイン語で乾燥したバレイショを意味するパパ・セカ papa seca とよばれるものが加工されている。しかし，このパパ・セカは次

のようにこれまで述べてきたものとは，全く異なる方法で加工される。まずバレイショを煮る。ついで，バレイショの皮をむいて天日で乾燥させた後，石臼などでつぶして粉にする。この粉がパパ・セカと呼ばれるものである。

これと同様の方法は，Werge もフニン県のマンタロー Mantaro 谷での事例を報告している [Werge 1979: 231–233]。それによれば，パパ・セカの加工法は，まずバレイショを煮る。ついで，皮をむいた後，バレイショを小さく切って細かくしたものをトタン板などの上に広げて天日で乾燥する。このようにして乾燥したバレイショがパパ・セカである。さらに，これとまったく同じ方法はリマ県のララオス Laraos 村でもおこなわれている[5]（写真12）。この加工法を図示すれば，つぎのようになるであろう。

加　熱 ⟶（皮をむく）⟶ 乾　燥 ⟶（料　理）
煮る　　天日にさらす（数日間）

図19　パパ・セカの加工法

つまり，パパ・セカは，凍結や水さらしのプロセスを欠いているという点で，これまでみてきたような加工法とは全く異なるものである。また，パパ・セカは利用の点でも，チューニョやモラヤ，さらにはトコシュなどとも，いささか性格がちがうようである。まず，材料のバレイショにアクのあるものが使われないことでわかるように，この加工法にはモラヤやトコシュのようにアク抜きという機能はないと判断される。また，パパ・セカは大量に加工されることはないことから，食糧の貯蔵を主要な目的

写真12　パパ・セカの加工。煮たバレイショを切って小さくしたものをトタン板の上に広げ天日で乾燥する。リマ県ララオス Laraos 村にて（友枝啓泰氏撮影）。

5）本館の友枝啓泰助教授の御教示による。

にはしていないようである[6)]。じつは，このパパ・セカ加工の主要な目的は特別な料理の材料を得るためにあるようである。特別な料理というのは，カラプルカ carapulca と称されるもので，パパ・セカをベースに，豚肉，トマト，タマネギ，ニンニクなどと一緒に煮こんだものである。興味ぶかいことは，この料理が原住民社会ではあまりみられず，主として都市部でみられるという点である。

Werge も，チューニョがもっぱら原住民社会で利用されるのとは対照的に，パパ・セカの方は都市部やインディオ人口の少ない海岸地域で消費されることを指摘している [Werge 1979: 233]。

最後に，ペルー・アンデス最北端部のランバイエッケ Lambayeque 県やピウラ Piura 県では，チューニョやモラヤはもちろんのこと，パパ・セカについても情報は得られなかった。パパ・セカについては，まだ調査が十分ではないので疑問が残るが，すくなくともチューニョやモラヤの加工法は存在しないとかんがえてまちがいはなさそうである。先述したように，ペルー・アンデス北部は中央アンデスのなかでもっとも標高の低いところであり，そこではチューニョやモラヤ加工に必要なイモを凍結させるほどの寒さが得られないと判断されるからである。

3. クロニスタの記録による事例

はじめに述べたように，インカ帝国征服後まもない頃にクロニスタによって書かれた記録のなかにチューニョについて報告しているものがある。これらの報告のなかには，加工法について記述しているものがあるので，それらから当時の根栽類加工法について，ある程度，知ることが可能である。したがって，ここで，これらの記録による加工法とこれまでみてきた現代のそれらを比較して，中央アンデスにおける伝統的な根栽類加工法を検討しておくことにしたい。

チューニョについての最初の記録は，これまで知られているかぎりでは，1550年に Cieza de León によって書かれた『インカ帝国史』のなかの記述であるとされる [Troll 1968]。その記述は，つぎのようなものである。

「……むかし，このコリャス人の土地全体は，人口が多く，大きな町々が互に接して立っていた。インディオたちは，それらのまわりに畑を持ち，食料を作っている。彼らの主食はジャガイモである。これは，……〔中略〕……地中にできる松露のようなもので，これを日で乾して，つぎの収穫期まで保存する。こういう

6) Werge の調査したコンセプシオンでは，1976年に2,700キログラムのチューニョが加工されたが，それに対しパパ・セカは200キログラム以下であったとされる [Werge 1979: 231]。

乾したあとのジャガイモをチュノ chuno と呼び，これが彼らの間ではたいへん貴重視される」[Cieza de León 1550 (1979): 365]。

文中のコリャスというのは，インカ帝国統治下にあっても，自立性を維持していたティティカカ湖畔の王国である。この記録からは，くわしい加工法はわからないが，とにかく天日で乾燥したバレイショをチュノとよび，それが保存食として重要であったことがうかがえる。

Cieza de León にすこし遅れて，同じ地域を訪れた Acosta のチューニョにかんする記述はつぎのようなものである。

「……インディオは，……〔中略〕……パパ（ジャガイモ）を収穫すると，日光でよく乾かし，砕いてチューニョ chuño というものをつくる。これは，そのまま何日も保存され，パンの役目を果たす」[Acosta 1590 (1966): 370]。

この記録からも，くわしい加工法は不明であるが，さきの Cieza de León の記述と一致しているのは，バレイショを天日乾燥したものをチュノまたはチューニョと呼んで，保存食としての役割をはたしているという点である。これらの点から，おそらく，この二つの記録にみられる加工法は，現在の凍結乾燥によるチューニョ加工のそれと同じものではないかと思われる。それは，つぎに述べる Garcilazo de la Vega の記録からもうかがえる。彼は，Acosta にすこし遅れてティティカカ湖畔を訪れ，チューニョ加工について，よりくわしい記録を残しているのである。以下，拙訳で紹介することにしたい。

「コヤ（ティティカカ湖畔の高原地帯）という地方では，……〔中略〕……非常に寒いところなので，どこでもトウモロコシはできない。そのかわり，米や豆のように実をつけるキヌア，それにパパ（バレイショ）がとれる。パパは，地中に，丸い実をつけるものであるが，水分を大量に含んでいるため，すぐに腐ってしまう。これを防ぐために，彼らはつぎのような方法をとっている。まず，パパをわらを敷いた適当な野天に広げ，何日も夜の寒さにさらす。この地方は，一年中，きびしい寒さがつづき，凍結する。この寒さがパパを煮たような状態にした後，これをわらでおおう。つぎに，これを慎重にやわらかく足で踏むのである。これは，凍結によってひきおこされたパパが含んでいる水分をとり，よくしぼり出すためである。最後に，完全に乾燥するまで天日にさらす。……〔中略〕……，この方法で，パパは非常に長い間保存が可能となり，チューニョの名前で交易の品

となる。〝太陽〟の土地あるいはインカの土地でとれたパパは，すべて，このチューニョにされ，豆や種子とともに倉庫で貯蔵されるのである」[GARCILAZO DE LA VEGA 1609 (1960): 136]。

ここで記述されている加工法は，ほぼ現在の凍結乾燥法と同じとみてよいであろう。というのは，寒さがバレイショを煮たような状態にするというのは，まさしく凍結，解凍をくりかえした後の膨潤した状態を表現していると思われ，その後，足で踏んで脱汁，天日で乾燥しているからである。

つぎに紹介するCoboの報告は，チューニョだけでなく，もうひとつのモラヤの加工法や利用法をその材料とともに，あわせて報告している点で貴重なものである。以下，すこし長くなるが，それにかんする部分をこれも拙訳で紹介する。

「温暖地帯でなら育つトウモロコシや穀類，豆類もペルーの山岳地帯や寒冷地では，どこでもできないので，インディオたちは，ふつう，パパ（バレイショ）と呼ぶイモを栽培している。このパパは，松露のような大きさをしたもので，これを乾燥したものも含めて，ペルーでは非常に一般的な食料となっている。ペルーのインディオの半分は，これ以外のパンをもっていないほどである。アフォラ（アイマラ語でアファル）という野生の苦いバレイショもあるが，これは食べない。インディオたちが栽培，利用しているのは味のよいものである。ただし，彼らの栽培しているもののなかには，ルキ luqui という，いくぶん苦味のあるバレイショもあるが，これはチューニュ chuñu の材料に良い。

……（中略）……バレイショを貯蔵するために，2つの乾燥法がある。そのうちのひとつは，天日で乾燥するものであるが，これはもうひとつの乾燥法によるものほどには固くならず，またあまり長くもたない。もうひとつの方法は，つぎのようなものである。バレイショの収獲時期は5～6月であるが，この時期は寒さが厳しく，凍ってしまうほどである。この時期に，収穫したバレイショを野天に放置し，日中は天日に，夜間は寒気にさらす。このままで10日から12日間くらい置いておくと，イモはしわがより，水をたくさん含んだ状態になってくる。今度は，この水分を全部しぼりだすために，よく踏んだ後で，さらに15日から20日間ほど天日と寒気にさらす。こうすると，イモは非常に乾燥して，軽く，かたく，しまったコルクのようになる。その結果，もとの4～5ファネーガの生イモが1ファネーガ以下のチューニュ chuñu（この方法で乾燥した後のイモをこう呼ぶ）になる。

このチューニュは長年貯蔵しておいても，腐ることがなく，よく保存に耐える。インディオたちは，これを煮て，パンのかわりとして食べ，コリャオという地方では，これ以外のどんなパンも食べないほどチューニュが一般的な食料となっている。カシーケ caciques や人をもてなすときは，もっと手のこんだ，それゆえに価値のたかい，もうひとつのチューニュがつくられる。それは，材料がパパ・ブランカ（白ジャガイモ）で，うえで述べたような加工をした後で，イモを2カ月間くらい水につける。そして，その後，再び，天日で乾燥すると，イモは非常に白くなる。このチューニュをモライ moray と呼び，炒ったり，つき砕いて，白く，こまかい粉にする」[Cobo 1653 (1956): 360–362]。

この Cobo の記述からは，三つの加工法がうかがえる。まず，天日で自然乾燥しただけのものがある。また，膨潤した状態のイモを踏んで脱汁後，天日乾燥したものもある。どちらもチューニュと呼ばれているが，後者の方が貯蔵に適していることが指摘されている。もうひとつは，この加工法に水さらしを加えたもので，モライと呼ばれ，澱粉をとるのに適していることが述べられている。また，チューニュとモライでは，後者の方が上等な加工食品であったことがうかがえる。とにかく，これら三つの加工法は，いずれも，現在，南部高地でおこなわれているものであり，利用法も同じである。

以上，Cieza de León, Acosta, Garcilazo de la Vega, Cobo の記録から，チューニョにかんする記述をみてきたが，その加工法はいずれも現在南部高地でおこなわれているものと同じであると判断される。換言すれば，現在，南部高地でおこなわれている加工法のうち，すくなくとも凍結乾燥法によるチューニョ加工法とそれに水さらしを加えたモラヤ加工法については，インカ期のものとほとんど変化がなく，伝統的な方法が踏襲されているといえる。

なお，オカを材料とするカーヤについては，加工法にかんする記述はないものの Guaman Poma なども，チューニョやモラヤとともに貯蔵食としての重要性を指摘している [Guaman Poma 1613 (1981)]。しかし，これら三つの加工食品，チューニョ，モラヤ，カーヤについては比較的記述が多くみられるにもかかわらず，トコシュやパパ・セカと思われるものついては，これまで調査したかぎりではクロニスタの記録にみられない。これは，クロニスタの関心が，ほとんどインカ帝国の中心地のクスコおよびその周辺部に集中していたためであるかもしれない。もし，そうであれば，当時も，これらトコシュやパパ・セカはすくなくとも南部高地では存在しなかったか，あるいは存在してもそれほど一般的ではなかった可能性がある。

IV. チューニョ加工法の検討

1. 加工方法の比較

中央アンデスでは，これまでみてきたように様々の根栽類の加工法があり，その材料もバレイショをはじめとして，オカ，オユコ，アニュ，ラカチャ，サツマイモなどがある。しかし，さきに指摘したように，バレイショの加工法にもっとも変異が多く，その他のイモ類の加工法は，これらバレイショ加工法のうちのいずれかと同じものであるとみられる。言いかえれば，バレイショの加工法は中央アンデスにおける基本的なイモ類の加工法をすべて網羅しているといえる。したがって，これらのバレイショの加工法を比較，整理すれば，中央アンデスにおける様々な根栽類加工法の相互の関係を理解することができそうである。以下に，バレイショに焦点をあてて，その加工法のあいだの関係の検討を試みる。

図20は，これまで述べてきたバレイショの加工法を整理したものである。加工のプロセスは基本的なものだけをあげてある。また，調理のための加熱はのぞく。ロホタ加工の凍結後の加熱は解凍の工程であると理解されるために記述していない[7]。こうしてみると，中央アンデス高地でみられるバレイショの加工法は，まず加熱させるか，させないかで，大きく二つに分けられよう。または，凍結・解凍あるいは水さらしを加工のプロセスに加えているものと，そうでないものという二つに分けることも可能である。

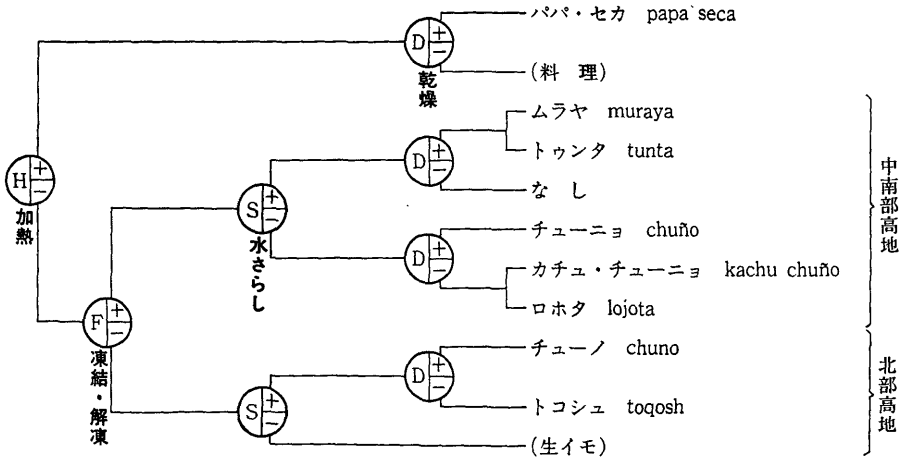

図20　バレイショ加工法の比較

7) 脱汁後，あらためて煮て，調理されることからも，はじめの加熱の機能がうかがえる。

とにかく，バレイショを煮てから天日乾燥してつくられるパパ・セカの加工法は，その他のものとはまったく共通点を見出せないものである。また，この加工法はボリビアやペルー南部高地などの伝統的な原住民文化がよく残されているところでみられず，主としてペルー中部から北部にかけてのメスティーソ化の進んだところでみられる。さらに，パパ・セカの利用されるところもペルーの海岸地帯や都市部などの原住民文化の色彩のうすい地域であり，その用途もほとんど特殊な料理に限られる。これらの点から，パパ・セカの加工法はスペイン人との接触後，新たに開発された方法であるか，あるいはアンデスほんらいのものではない可能性もある。目下のところ，この加工法については十分な資料を欠いているので，この結論は保留しておきたいが，とにかくパパ・セカの加工法は原住民文化のなかではあまり大きな役割をはたしていないことを指摘しておきたい。

それでは，残りの加工法については，どうだろうか。南部高地でみられるロホタ，カチュ・チューニョ，チューニョ，ムラヤ，トゥンタについては，その相互の密接な関係をさきに指摘した。ここで，まだ触れていない加工法はトコシュのそれと北部高地でチューノまたはチューニョとよばれる凍結処理を経ないで水さらし，天日乾燥するものの二つである。トコシュ加工法とこのチューノ加工法の間の関係については，すでに述べたので，これら北部高地のいわば水さらし・天日乾燥による加工法と南部高地の凍結・水さらし・天日乾燥による加工法のあいだの関係について検討してみよう。

まず，トコシュ，チューノの二つの加工法とも水さらしまたは発酵させている点で，南部高地の加工法のなかで比較の対象となるのはトゥンタおよびムラヤであろう。これら二つの加工法を比較してみると，そこには多くの共通点が見出せる。とくに，トコシュとトゥンタは，凍結というプロセスを除けば，その加工法にほとんどちがいがないくらいによく似ている。というのは，まず，その加工の対象となる材料のバレイショがアクのあるイモが中心に選ばれており，その加工法が基本的にアク抜きの機能を有している。前報で指摘したように，トゥンタの加工法は基本的にアク抜き処理を目的としているとみられ，とくに大きいイモに対して有効である。このような特徴をトコシュの加工法もやはり有している。トコシュの材料は，一般にアクの強いイモであり，しかもそれはきわめて大型のものであるとされるからである。

また，凍結，解凍というプロセスを除けば，あとの加工処理はほとんど同じである。穴を掘って，そこに川から水をひいて水さらしをする，あるいは発酵させるという点は全く同じである。とくに，トコシュは，その名称そのものが南部高地との強い関係

を示していそうである。というのは，ケチュア語でモラヤやカーヤを水さらしする穴のことを，それぞれモラヤ・トッコ moraya to'qo，カーヤ・トッコ kaya to'qo とよぶが，トコシュという名称は，このトッコ to'qo に由来しているのではないか，と思われるのである。

以上のことから，パパ・セカをのぞく，その他の加工法はすべて系譜的には同一の由来をもつ可能性がきわめて高いとかんがえられる。それでは，同じ中央アンデス高地で，しかもほとんど同じ材料をつかいながら，その加工法にかなり地方的なちがいがみられるのは何故であろうか。つぎに，この問題について，検討してみることにしよう。

2. 加工法の分布

現在，中央アンデスでみられる根栽類の加工法は，前節で整理したように，つぎの4つのグループに大別できる。まず，凍結，解凍，脱汁するロホタ，カチュ・チューニョ，それにチューニョのグループ。つぎに，これらのプロセスに水さらしを加えたトゥンタやムラヤのグループ。さらに，凍結，解凍をしないで水さらし（発酵）させるトコシュやチューノのグループ。そして，加熱後，天日乾燥するパパ・セカである。

このうち，パパ・セカは，先述したように他のものとはいささか性格が異なるようなので，ここでは触れないでおく。さて，残る三つのグループのうち，チューニョとトゥンタのグループの加工の地理的分布はほぼ一致している。すなわち，どちらもボリビアからペルー中部あたりまでの中央アンデス中南部の高地部である。

これはチューニョやトゥンタの加工に必要な環境条件をかんがえれば当然である。これらの加工のためには，一日の温度変化が大きく，その最低気温はイモを完全に凍結させるほど低く，日中はそれを解凍するほど気温が上昇しなければならない。しかも，そのような状態がすくなくとも数日間はつづくという条件が必要である。このような条件の得られるのは，中央アンデスのなかでは南部高地とせいぜい中部高地あたりまでのようである。

中央アンデスはペルー中部あたりから次第に高度と幅を減じ，ペルー北部あたりでは平均標高が3,000メートル足らずと低いからである。チューニョやトゥンタの加工がおこなわれなくなるのは，まさに，このようなプーナという自然環境が得られなくなる地域なのである。それゆえにこそ，そこでは凍結というプロセスを必要としないトコシュやチューノの加工法がおこなわれていると理解できる。

しかし，それでは，どうしてトコシュ加工法の分布はペルー中部高地あたりまでで，

それより北部ではみられないのであろうか。トコシュの加工法のみられるのは，これまで知られているかぎりでは，リマ県からアンカッシュ県あたりまでのペルー中部高地だけである。しかし，凍結のプロセスを必要としないトコシュ加工法はプーナという自然環境のないところでも可能であり，実際に水さらしだけで加工されるチューノはさらに北部地域でもおこなわれているのである。

じつは，このトコシュやトゥンタの加工法の分布地域はアクのあるバレイショの栽培されている地域と一致している。アクのあるバレイショとは，先述したようにルキとよばれる3倍体の *S. juzepczukii* と5倍体の *S. curtilobum* のいずれかであり，これらの分布はティティカカ湖畔を中心に中央アンデスの南部から中部にかけての高地部に限定される。そして，ルキとよばれるバレイショのうち，大きなイモはトゥンタのように凍結，解凍に水さらしのプロセスを追加してはじめて食用可能になるのである。

トコシュの材料のシリとよばれるバレイショの同定はできなかったが，すくなくとも強いアクがあるとされることから上記2種のいずれかであると判断される[8]。ところが，これらアクのあるバレイショはペルー北部高地では栽培されていないため，トコシュ加工はおこなわれていないとかんがえられる。トコシュ加工は，基本的にバレイショのアク抜きを目的にしているからである。

それでは，アクのあるバレイショの栽培されている南部高地で，何故，トコシュ加工がおこなわれていないのであろうか。トコシュとトゥンタの加工法を比較した場合，おそらく後者の方がはるかに効率が良いのではないか。トゥンタは，完成するまでに，その加工の日数はせいぜい1カ月ほどであるのに対し，トコシュはすくなくとも2～3カ月以上も必要とされるのである。

しかし，次第に十分な寒気と大きな気温変化の得にくくなるペルー中部高地あたりでは大きなイモでは完全に凍結，解凍させるのはむつかしく，それゆえに大型でアクのあるバレイショはトコシュの加工法が適用されているとみられる。そして，中型のイモはモラヤ加工，もっとも小さいものはチューニョ加工がおこなわれているようである。また，このペルー中部高地あたりでは十分な気温変化が得られないためか，トコシュとモラヤ加工だけおこなっているところも存在する[9]。

とにかく，以上みてきたように，チューニュ加工法を凍結乾燥法という従来の定義にしたがえば，その分布はボリビアからペルー中部あたりまでの高地部で，Troll や

8) リマに本処地をもつ国際バレイショ研究センターでの情報によれば，このシリとよばれるバレイショは5倍種の *S. curtilobum* である可能性がたかいとのことであった。

9) 前出の Werge の調査したコンセプシオンでは，チューニョを加工しないだけでなく，加工法そのものの存在を知らない村人もいるとされる [WERGE 1979: 231]。

Mamani も指摘しているように中央アンデスのプーナ帯に限られる [Troll 1968; Mamani 1978]。そして，この分布は自然環境によって決定されているのである。

しかし，凍結乾燥させないで発酵によるトコシュや水さらしだけによるチューノなどの加工法は，さきにあげたチューニョ加工に必要な諸条件をほとんど必要としない。そのため，発酵や水さらしによる根栽類加工法は，アンデスだけでなく広く世界中でおこなわれていることは周知のとおりである [中尾 1967]。また，発酵による根栽類加工法は，アンデス高地のような寒冷高地よりむしろ熱帯低地のような高温の時期がつづくようなところでの方法であるとされるのである [徳井 1976: 55]。

実際，南アメリカのアマゾン川流域などの熱帯低地でも，この発酵による根栽類加工法が知られている [Sturtevant 1969]。また，水さらし技法による根栽類加工法は南アメリカの熱帯低地全域で広くおこなわれているのである [Dole 1960]。さて，そうなると，中央アンデスの水さらし技法とアマゾン流域の熱帯低地の水さらし技法との間に，はたして関係はないのであろうか[10]。この問題を検討するために，これまで述べてきた方法によって加工された根栽類がどのように変化しているのかという点について，次節ですこし見ておきたい。これまで，チューニョ加工法が貯蔵やアク抜きに有効であるとされながら具体的なデータはほとんど示されていないからである。

3. 加工法の機能

表3は，生のバレイショ，それを凍結乾燥したチューニョ，凍結乾燥に水さらしを加えたトゥンタの主要な含有成分を比較したものである。これによればバレイショの80パーセントちかくが水分であるが，これをチューニョやトゥンタにすると水分含量はわずか10パーセントにまで減じられていることがわかる。したがってチューニョや

表3　バレイショ，チューニョ，トゥンタの主要成分の比較* (%)

	バレイショ	チューニョ	トゥンタ
水　分	78.8	10.0	10.0
灰　分	1.1	0.7	0.8
蛋白質	2.2	8.4	1.8
炭水化物	17.8	76.5	87.8
油　脂	0.1	0.4	0.2

* [Ravines 1980] による。

10) この関係について考慮する必要があることを指摘されたのは，本館の佐々木高明教授であった [佐々木 1976]。

トゥンタの加工法がイモの乾燥化に有効であり，その結果，貯蔵の目的に適していることが理解できる。また，水分の減少した分だけ，イモは軽く，小さくなっており，携帯，輸送の点でも有利なものに変化していることもわかる。

さらに，この乾燥化の結果として注目すべきことはチューニョやトゥンタの炭水化物含有率がきわめてたかくなっていることである。バレイショの場合，炭水化物の含有率が全体の17.8パーセントにすぎないのに対し，それがチューニョの場合は76.5パーセント，トゥンタでは87.8パーセントに達するのである。したがって，当然のことながらトゥンタでは炭水化物含有率だけがきわめて高いものの，その他の成分は非常に少なくなっている。これは，トゥンタの加工法が水さらしのプロセスを経ているため，水溶性の他の成分は洗い流されてしまうからであろう。その結果，炭水化物の大半は澱粉であることから，このトゥンタの加工法は澱粉加工にきわめて有効であることを示していると思われる。それゆえに，北部高地のチューノのようにアクのない根栽類も水さらしをして加工されるものと判断される。

一方で，このトゥンタの加工法が炭水化物以外の成分のほとんどを洗い流してしまうという効果はイモのアク抜きにも有効であることを物語るものでもある。バレイショのアクと一般にいわれているものは弱毒アルカロイドのソラニンsolaninであるが，これはイモの皮の部分におおく，中心部には少ないことが知られている[岩田 1960: 88]。このソラニンは水溶性であり，トゥンタ加工のように長期間水さらしをした上で脱汁してしまえば，ほとんどのソラニンは洗い流されてしまうはずである。Christiansenの調査によれば，バレイショ100グラム中に含まれていた30ミリグラムのソラニンがトゥンタ加工の水さらしによって5ミリグラム以下に減少させられるといわれる[Christiansen 1977]。なお，オカを水さらししたカーヤについては，この種のデータはまだ得られていないが，おそらくこのトゥンタ加工の場合と同様にアク（蓚酸）は洗い流されるものとみられる。

この結果から，ロホタ，カチュ・チューニョ，チューニョなどの加工法はいずれも解凍したバレイショを手でしぼる，あるいは足で踏んで脱汁しており，水溶性のソラニンの大半はこの汁とともに除去されるはずであるから，このプロセスがアク抜きに有効であると判断される。さきに，チューニョ加工法で，ときに足で踏まないで，つまり脱汁しないで乾燥させる方法もあると述べたが，この場合はアクのあるイモはまだすこし苦味が残るといわれているのである。

こうしてみると，凍結乾燥法と水さらし技法は原理的には同じではないだろうか。バレイショでみたように根栽類の栄養分の大半は澱粉質で，チューニョ加工法やトゥ

ンタ加工法をアクを除いて澱粉質だけをとり出す方法としてみれば，そのプロセスの原理は同じである，と思われる。というのは，澱粉質をとり出す方法は，イモの細胞膜を破壊し，細胞中に含まれていた有毒成分を洗い出し，栄養分となる澱粉粒だけを残すのである。ロホタ，カチュ・チューニョ，チューニョの加工法は凍結，解凍というプロセスのなかで細胞膜を破壊しやすくし，足で踏む，あるいは手でしぼるという物理的な力で有毒成分を洗い流しているとみられる。

それでは，もうひとつの加工法，ムラヤやトコシュをつくる発酵についてみてみよう。ポッターによれば，発酵とは嫌気的条件下で炭水化物の分解がおこなわれることである。さらに，この発酵は，不消化物である植物組織の成分を栄養的にすぐれた食品につくりあげ，とくにある種のカビは植物の細胞壁なども化学的，物理的に分解するとされる［ポッター　1975: 296–297］。

この発酵による根栽類の加工法で，これまでわたしが直接観察することのできたものはオカを材料とするカーヤだけであるが，それを加工中の穴の水面が泡立っていたことをさきに指摘した。この泡立ちの現象は糖の分解によって生成される二酸化炭素であることが明らかにされている。おそらくは，ムラヤやトコシュも，この発酵によってイモの細胞壁を分解し，細胞中のアクを流し出しているものとみられる。ムラヤもトコシュも，水からひき上げた後，脱汁というプロセスが加えられないのは，すでに発酵によって細胞壁を破壊しているからであると判断される。

4. 加工法の系譜

前報で，わたしはチューニョ加工の凍結乾燥法がバレイショを含む各種の野生のイモ類を食用化する際，そのアク抜きの方法として開発されたとする可能性を提示した。さらに，トゥンタ加工の凍結乾燥法に水さらしを追加する加工法は，イモの栽培化がすすみ，イモの肥大化が導かれた段階で開発された，より新しい方法であると述べた。これらの仮説に対して，本稿で新たにいくつかの加工法の情報が得られたので，若干の再検討をしておきたい。また，中央アンデス高地とアマゾン流域の水さらし技法の関係については前報でまったくふれなかったので，ここで検討を試みたい。

まず，凍結乾燥によるチューニョ加工法が野生のイモ類を食用化する際のアク抜き法として適用されたという考えは，この加工法がアク抜きの機能を有しており，しかも小さいイモに対して有効であるという根拠によるものであった。野生のイモは，ふつう，小さく，また有毒成分つまりアクをもっており，これを食用化するためにはアク抜きが必要だからである。

この考えは，カチュ・チューニョの加工法の存在によって，より積極的に発展させられるであろう。というのは，カチュ・チューニョとチューニョの加工法をくらべた場合，前者の方が野生のイモ類のアク抜きにより適していると思われるからである。それは，つぎのような理由による。

まず，凍結乾燥によるチューニョの加工法は道具も水も必要としない簡単な方法であるが，カチュ・チューニョの加工法はさらに簡単な方法である。また，チューニョ加工は環境的にはいくつかの条件をみたす限られた地域でしかおこない得ないものであることを，あらためて指摘しておこう。すなわち，一日の気温変化が大きく，その最高最低気温はイモを完全に凍結，解凍させるほどのものでなくてはならない。しかも，このような状態がすくなくとも1週間はつづかなければならない。さらに，この時期は雨が降らず，湿度も低いという条件も必要となる。その結果，この加工法が可能となるのは，これまでみてきたように中央アンデス中南部高地の標高3,800メートルをこすような高地だけである。

一方，カチュ・チューニョの加工法は，チューニョ加工ほど環境的に多くの条件を必要としない。すなわち，一日の温度変化が大で，最低気温は氷点下にまで下ることが必須条件であるが，加工の対象となるイモが小さいため，その最低気温はチューニョ加工のときほど低くなくてもよい。また，このような状態がせいぜい1日か2日つづけば十分である。さらに，乾燥するわけではないので湿度が低いという条件も必要としない。

したがって，カチュ・チューニョの加工可能な時期はチューニョのそれよりはるかに長く，3月くらいから10月頃までであろう。また，高度域の点でも寒気のきびしい時期であれば，おおよそ標高3,000メートル以上のところで加工は可能であるとみられる[11]。このように，カチュ・チューニョの加工法は，時期的にも，環境的にも，かなり幅がみられるのである。そして，このカチュ・チューニョの加工法も基本的にはアク抜きの機能をもっているのである。

じつは，このカチュ・チューニョの加工可能な標高3,000メートル以上の高度域は現在でもバレイショをはじめとする野生のイモ類が豊富にみられるところである。また，これらのイモ類が収穫できるようになる乾期であれば，いつでもカチュ・チューニョの加工が可能なのである。しかも，根栽類は，穀類とちがって，特別に決まった収穫時期というものがなく，狩猟採集段階の人間にとっては非常に都合の良い作物な

11) 実際に，わたしはマルパカタ村で標高3,000メートル前後のところでカチュ・チューニョの加工をみたことがある。

のである [SAUER 1952; BAKER 1971]。もちろん，この考えは，これで実証できたというものではなく，あくまで可能性の提示にとどまる。しかし，その可能性は，カチュ・チューニョの加工法によってきわめて大きくなったと言えるのではないだろうか。

つぎに，この系譜をめぐる問題でもうひとつ検討しておかなければならないのは中央アンデス高地の根栽類加工法とアマゾン川流域などの熱帯低地でみられるマニオクの加工法との関係である。これまでは中央アンデスの高地部に地域を限定して論を進めてきたが，じつは南アメリカの熱帯低地でも発酵や水さらしによるマニオクの加工が広くおこなわれているのである。

南アメリカの熱帯低地で，もっとも広く栽培され，かつ重要な根栽類がマニオク (*Manihot esculenta*) であることは，すでによく知られている。このマニオクには，そのままでは食用にならない有毒のものと，煮ただけで食用となる無毒のものの両方があるが，前者の有毒マニオクの方が南アメリカの熱帯低地一般により重要な作物になっている。とくに，ブラジルのアマゾン本流域からコロンビアなどの源流域にかけての地域での焼畑農耕民のほとんどは有毒マニオクを主作物として栽培，これを主食としている。

有毒マニオクの毒の成分は青酸毒であり，そのまま食べれば豚や牛などの家畜でも死ぬといわれるくらいにその毒は強い。それだけに，有毒マニオクを主食としているところでは，どこでも，この毒抜きがきわめて重要な作業になっている。この毒抜きの方法は，地域によって，部族によって異なり，さきに述べた水さらしや発酵による方法のほかに，熱を加えたり，天日にさらすという方法などもある [DOLE 1960]。

これらの毒ぬきの目的は最終的には栄養分となるイモの澱粉質を得るためにあることは，さきにバレイショでみたとおりである。そのため，これらの加工法は無毒マニオクにも適用され，澱粉加工に利用されている。そのひとつに，バレイショ加工法との関係をうかがわせるものもあるので紹介しておこう。その方法は，まず，マニオクの皮をむく。ついて，このイモを8日から15日間くらい，水につけて腐らせる。最後に，これをかまどの火などでゆっくり乾燥するのである。

この情報は，ペルー中部のアマゾン源流域に位置するワヌコ県のオクサパンパOxapampaで聞きとりによって得られたものであるが，じつは，これとまったく同じ方法を，わたしは，以前にコロンビア・アマゾンで観察したことがある。そこでは，古くなったカヌーに水をいれ，そこにイモをつけて発酵させていた（写真13)。

この加工法は，基本的にはバレイショを材料とするトコシュのそれと同じではない

だろうか。この加工法では，水につけておく期間がトコシュにくらべて非常に短いが，それは寒冷な高地と高温な熱帯低地との環境のちがいによるものであろう。発酵は，アマゾン流域のような，高温状態がつづくところでは促進させられるとかんがえられるからである。

写真13　マニオクの水さらしによる加工。コロンビア・アマゾン，カケタ川下流にて。

それでは，もし，この発酵によるマニオク加工法がおこなわれているところでトコシュの加工法がみられるならば，これらの間の系譜的関係はきわめて可能性のたかいものとなるであろう。はたして，そのようなところはあるだろうか。バレイショを材料とするトコシュ加工法とマニオクの加工法でみれば，その分布で重複するところはあり得ないにちがいない。バレイショの栽培分布域はアンデス高地部にほぼ限定されるのに対し，マニオクは主としてアマゾン流域を中心とする低地部で栽培されているからである[12)]。

しかし，トコシュ加工法は，基本的にはペルー・アンデス北部でおこなわれているチューノ加工法と同じとみられるものである。そして，このチューノ加工法の対象となる根栽類はバレイショにかぎらず，ラカチャやサツマイモもそうなのである。しかも，これらの根栽類は，栽培される高度域でいえば，ちょうどバレイショとマニオクの中間に位置しており，また高地部ではバレイショと，低地部ではマニオクと栽培高度域が重複していることもおおい。

とくに，ペルー・アンデス北部地域では，平均標高が3,000メートル足らずと低いため，相対的にかなりせまい高度域のなかでバレイショやラカチャ，サツマイモ，それにマニオクが栽培されている。そして，このペルー・アンデス北部の低地こそは発酵や水さらしによるマニオク加工がおこなわれているところなのである。さきのオクサパンパだけでなく，アンカッシュ県のラ・パンパでも水さらしによるマニオク加工

12) ペルーの海岸地帯では，マニオクとバレイショがともに栽培されているところがあるが，このような低地でのバレイショ栽培は比較的近年になってからのことであるとかんがえられる。

がおこなわれているという情報を得ているのである。

こうしてみると，この発酵や水さらしによるマニオクの加工法はトコシュやチューノの加工法と何らかの関係をもって発達したのではないかと思われる。さらにトコシュやチューノの加工法はチューニョやトゥンタの加工法と関係があるとみられることから，南アメリカの熱帯低地でみられるマニオク加工法はアンデス高地の寒冷地でおこなわれているバレイショをはじめとする冷温帯起原のイモ類加工法とも関連をもつ可能性は大きいと言えるのではないか。

前報で，わたしはチューニョ加工法のなかで凍結乾燥法と水さらしによる加工法のあいだの系譜的な先後関係を論じ，前者の方がよりプリミティブな方法であり，後者の方はそれよりたかい発展段階にあると述べた。しかし，南アメリカの熱帯低地の水さらし技法まで含めて，これが言えるのか，あるいは水さらし技法は熱帯低地で開発された方法で，それがアンデス高地に導入されて凍結乾燥法に加えられたのか，等々の問題については，まったく資料を欠いているので，その検討は今後にゆだねたい。

とにかく，ここでは熱帯低地のマニオク加工法とトコシュ加工法，ひいてはチューニョ加工法との系譜的な関係の可能性を指摘しておきたい。Sauer によって，南アメリカの伝統的な農耕文化は栄養体繁殖に基礎を置いた，いわゆる根栽農耕であることが指摘されながら [Sauer 1952]，その後，バレイショを中心とする中央アンデス高地の根栽農耕とマニオクを主作物とするアマゾン流域の根栽農耕の関係についてはほとんど論じられていないからである。

V. チューニョ加工分布圏の意味

——むすびにかえて——

本稿の目的は，これまでほとんど注目されることのなかったペルー中北部高地の根栽類加工法を報告し，それらの加工法と南部高地で一般にチューニョの名前で知られる乾燥イモの加工法のあいだの関係をあきらかにすることにあった。ペルー中北部高地で主として加工されているものの代表的なものは，トコシュ，チューノ，それにパパ・セカとよばれるものであるが，これらの加工法を検討した結果，トコシュとチューノは南部高地のチューニョ加工法の流れをひくものであり，パパ・セカはアンデスほんらいのものではないか，あるいは新しく開発された加工法である可能性を指摘した。さらに，これらの中央アンデスの伝統的な根栽類加工法は，アマゾン流域などの熱帯低地でおこなわれているマニオクなどの水さらし技法とも関係をもつという可能

性も指摘した。

また，これらの検討の結果，チューニョ加工がおこなわれている地理的な範囲も明らかになった。チューニョ加工法を凍結乾燥法という従来の定義にしたがえば，その範囲はボリビアからペルー中部までの中央アンデス中南部高地である。トコシュやチューノのように，水さらしまたは発酵だけによる加工法も含むと，それはペルー北部高地ちかくまで達し，ほぼ中央アンデス高地の全域である。さて，本稿をとじるにあたって，このチューニョ加工の特異的な分布範囲について最後に検討しておきたい。というのは，チューニョ加工はアンデス地域全体からみれば一部でしかおこなわれていないからである。もちろん，チューニョ加工法を凍結乾燥法と規定すれば，それは環境的には限られたところでしかおこない得ないということは，くりかえし指摘してきたとおりである。プーナという自然環境のみられる中央アンデス中南部高地に限定されるのである。

しかし，その加工に凍結というプロセスをともなわず，水さらしや発酵だけをおこなうチューニョ加工法であれば，その加工はあまり環境的には限られないはずである。実際に，水さらしや発酵による根栽類加工法はアマゾン流域などの熱帯低地で広くみられるのである。ところが，アンデス地域では，凍結乾燥はもちろんのこと，水さらしや発酵による根栽類加工法も中央アンデス高地部に限定されるのである。コロンビアやエクアドルなどの北部アンデスでは，これまでわたしが調査したかぎりでは，これらの加工法は知られていないし，また報告もないからである。

さて，それでは，はたして，このチューニョ加工の地理的分布は何を意味するのであろうか。これらの加工法の対象となる材料の根栽類が中央アンデス以外の地域で栽培されていないわけではない。バレイショをはじめとして，オカやオユコ，アニュなどもエクアドルやコロンビアなどの北部アンデスの高地部では栽培，利用されている。

また，中央アンデスでおこなわれている水さらしや発酵による根栽類加工法は，とくに道具を必要とするわけではなく，水と適当な場所さえあれば可能な，いわばきわめて簡単な方法である。そして，乾燥した南部アンデスをのぞけば，アンデスの高地部では大体どこでも，そのような場所と豊富な水は得られるのである。

そうなると，この原因は，もっとほかに求められなければならないだろう。結論からさきに述べると，これはおそらく中央アンデスにおける生態学的条件に対する同地域の住民の文化的適応の結果である，とわたしはかんがえている。この問題を検討するために，しばらく加工技術の問題をはなれて，アンデス高地における文化的な背景を概観してみることにしたい。

さきに，バレイショやオカ，オユコ，アニユなどの根栽類は中央アンデスだけでなく，北部アンデスでも広く栽培されていると述べた。しかし，北部アンデスと中央アンデスでは，これらの根栽類の栽培は，その内容においてかなりのちがいがある。先述したように，アンデスでの伝統的な農業のなかでの主作物はバレイショとトウモロコシであるが，アンデス全体としてみると北部ではトウモロコシの比重がたかく，南部ほどバレイショをはじめとする根栽類の比重がたかくなるという傾向がある。これは中央アンデスだけでみても，その傾向は顕著で，本稿でしばしば問題にしてきたペルー北部あたりではトウモロコシとバレイショの生産比率はほぼ半々であるのに対し，ペルー南部のプーノ県などでは，それが1対30ちかくに達し，圧倒的にバレイショの生産量の方が多いのである [Isbell 1981]。

さらに，この中央アンデスの中部から南部にかけての高地部は，バレイショの品種分化がはげしく，倍数体利用の進歩で知られているところである。バレイショの品種は，この地域だけで数千ともいわれ，また先述したように2倍体から5倍体まで連続する倍数性の異なるものが栽培されているのである。また，わたしの観察によれば，オカやオユコなども，ティティカカ湖周辺部あたりがもっとも変異に富む地域であると思われる。

じつは，バレイショ，オカ，オユコ，アニュなどは，いずれもティティカカ湖周辺を中心とする中央アンデスの南部高地が起原地とかんがえられている[Sauer 1950; Hodge 1951]。したがって，中央アンデス南部高地における，これらの根栽類の品種分化のはげしさや倍数体利用の進歩などは，この地域における根栽類栽培の歴史の古さを物語るものにほかならないのである。それは，また一方で，北部アンデスなどで栽培されているバレイショをはじめとする，これらの根栽類の分布はすべて中央アンデスの中南部高地からの伝播した結果であることを物語るものでもある。

さて，それでは，このように様々の根栽類を栽培化し，数多くの品種や倍数体をうみだし，これらの根栽類の加工法を開発させた中央アンデス高地の生態学的条件とは何であろうか。それは，はじめに述べた低緯度地帯の高地という自然環境がもつ諸条件であろう。なかでも，雨期と乾期という気候をもつプーナ帯の存在はきわめて大きい。というのは，一般に根栽類の栽培化に適しているのは一年が雨期と乾期にはっきりわかれる所なのである。数カ月間もほとんど雨が降らないということは，その間，植物が生育できないことを意味する。イモは，ほんらい，このような植物の生育に適さない時期を克服するための器官だからである。また，これは当然農業にも大きな影響を与える。すなわち，中央アンデスの高地部は，この乾期のあいだ，ほとんど農業

がおこない得ないのである。それに対し，一年を通して降雨をみる北部アンデスでは通年農業が可能である。これは，当然中央アンデスでは端境期の存在を意味し，その結果，食料貯蔵が重要な意味をもってくるのである。中央アンデスでチューニョ加工法が発達するゆえんである。

謝　　辞

本稿のもととなった昭和56年度文部省科学研究費海外学術調査補助金による「中央アンデス農牧社会の民族学的研究」の調査メンバーの皆さんからは研究代表者の増田昭三東京大学教授をはじめとして，調査中はもとより本稿をまとめるにあたっても，貴重なご助言，ご指導をいただいた。また，ボリビア国立民族学博物館の研究員 Mauricio Mamani 氏からは，氏が本館に外来研究員として滞在中，ボリビアにおけるチューニョ加工法について，くわしくお教えいただいた。さらに，松林元一神戸大学教授と藤野淑子山口大学助手からは文献について，ご配慮いただいた。記して，感謝の意を表しておきたい。なお，本稿は本館共同研究会「アンデス・アルプス・ヒマラヤ」（研究代表者 藤井龍彦 助教授）において発表したが，その際，班員の皆さんからよせられたコメントに対しても厚く御礼申し上げたい。

文　　献

Acosta, J. de.
1590 *Historia Natural Y Moral de las Indias*, (1966『新大陸自然文化史』増田義郎 訳　岩波書店。)

Baker, H. G.
1970 Plants and Civilization, Wadworth, California.

Brush, S. B.
1974 El Lugal del Hombre en el Ecosistema Andino. *Revista del Museo Nacional* Vol. 40. Lima.
1976 Man's Use of an Andean Ecosystem. *Human Ecology* 4(2): 147–166.

Cardenaz, M.
1969 *Plantas Economicas de Bolivia*, Imprenta Icthus. Cochabamba.

Christiansen, J. A.
1977 *The Utilization of Bitter Potatoes to Improve Food Production in High Altitude of the Tropics.* Ph. D. Thesis. Ithaca, N.Y., Cornel University.

Cieza de León, P. de.
1553 *Primera Parte de la Cronica del Peru*, (1979『インカ帝国史』増田義郎 訳　岩波書店。)

Cobo, B.
1653 (1870) *Historia del Nuevo Mundo*, Biblioteca de Autores Españoles, Tomos 91–92, Madrid.

Dole, G. E.
1960 Techniques of Preparing Manioc Flour as a Key to Culture History in Tropical America. In A. F. Wallace (ed.), *Men and Cultures*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia.

Dollfus, O.
1981 *El Reto del Espacio Andino*. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

GARCILAZO DE LA VEGA, el Inca
1609 (1960) *Obras Completas del Inca Garcilazo de la Vega.* Biblioteca de Autores Españoles, Madrid, Vol. 132–135.
GUAMAN POMA DE AYALA, Felipe
1980 (1613) *El Primer Nueva Cronica y Buen Gobierno,* (ed. by John Murra y Rolena Adorno). México: Siglo Veintiuno.
GILMORE, R. M.
1950 Fauna and Ethnozoology of South America. In J. H. Steward (ed.), *Handbook of South American Indians,* Bureau of American Ethnology, Bulletin 143.
HAWKES, J. G.
1941 *Potato Collecting Expeditions in Mexico and South America.* Imperial Bureau of Plant Breeding Genetics Publication. Cambridge: School of Agriculture.
1978 Biosystematics of the Potato. In P. M. Harris (ed.), *The Potato Crop.* Chapman & Hall, London, pp. 15–69.
HODGE, W. H.
1951 Three Native Tuber Foods of the High Andes. *Economic Botany* 5(2): 185–201.
ISBELL, W. H.
1980 Ecología de la Expansión de los Quechua-Hablantes. Revista del Museo Nacional, Tomo. XL, Lima.
岩田久敬
1980 『食品化学・各論』養賢堂。
松林元一
1980 「バレイショ類における種の分化と栽培種の起源」『育種学最近の進歩』第22集，養賢堂。
LEON, J.
1964 *Plantas Alimenticias Andinas.* Instituto Interamericano de Ciencias Agricolas Zona Andina, Lima.
MAMANI, Mauricio
1978 El Chuño: Preparación, Uso, Almacenamiento. In R. Ravines (ed.), *Tecnología Andina.* Instituso de Estudios Peruanos, Lima.
MINISTERIO DE AERONAUTICA
1964 *Anuario Climatologico.* Ministerio de Aeronautica (Dirección General de Meteorología de Perú), Lima, Perú.
MINISTERIO DE HACIENDA Y COMERCIO
1958 *Anuario Estadistico del Perú, 1955.* Dirección Nacional de Estadistica y Censos, Lima, Perú. Cited in W. H. Isbell (1980).
MURRA, John V.
1965 Herds and Herders in the Inca State. In A. Leeds and A. Vayda (eds.), *Man, Culture, and Animals: The Role of Animals in Human Ecological Adjustments.* American Association for the Advancement of Science, Washington, D.C.
1972 El "Control Vertical" de un Máximo de Pisos Ecológicos en la Economía de las Sociedades Andinas. In Iñigo Ortiz de Zuñiga, *Visita de la Provincia de León de Huánuco en 1562,* Tomo II, Universidad Nacional Hermillo Valdizán de Huánuco, Perú.
1975 *Formaciones Económicas y Políticas del Mundo Andino.* Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
1978 *La Organización Economica del Estado Inca.* Siglo Veintiuno, Mexico, D.F.
中尾佐助
1967 「農業起源論」森下，吉良編『自然——生態学的研究』中央公論社，pp. 329–494。
OCHOA, C.
1975 Potato Collecting Expeditions in Chile, Bolivia, and Peru, and the Genetic Erosion of Indigenous Cultivars. In O. H. Frankel and J. G. Hawkes (eds.), *Crop Genetic Resources for Today and Tommorrow,* Cambridge U. V. Press, London.

ポッター, N. N.,
1975 『総合食品科学』小原, 筑紫訳　建帛社
RAVINES, R.
1978 Almacenamiento y Alimentación. In R. Ravines (ed.), *Tecnología Andina.* Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
RHOADES, Robert E. and STEPHEN I. Thompson
1975 Adaptive Strategies in Alpine Environments: Beyond Ecological Particularism. *American Ethnologist* 2(3): 535–551.
佐々木高明
1976 「山本論文に対するコメント」『季刊人類学』7(2): 212–214.
SAUER, C. O.
1950 Cultivated Plants of South and Central America. In J. H. Steward (ed.), *Handbook of South American Indians,* Vol. 6. Bureau of American Ethnology Bulletin 143, Washington, D.C.
1952 *Agricultural Origins and Dipersals.* The American Geographical Society, New York.
STURTEVANT, W. C.
1969 History and Ethnography of Some West Indian Starches, In P. J. Ucko and G. W. Dimbleby (eds.), *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals,* Aldine, Chicago.
徳井　賢
1976 「発酵法の故郷」『季刊人類学』7(4): 51–71.
TROLL, C.
1958 Las Culturas Superiores Andinas y el Medio Georgráfico. *Revista del Instituto de Geografía,* No. 5, Lima.
1968 The Cordilleras of the Tropical Americas. Aspects of Climatic, Phytogeographical and Agrarian Ecology. In C. Troll (ed.), *Geo-Ecology of the Mountainous Regions of the Tropical Americas,* Ferd. Dummlers Verlag, Bonn.
WEBSTER, Steven S.
1971 An Indigenous Quechua Community in Exploitation of Multiple Ecological Zones. *Revista del Museo Nacional* 37: 174–183.
1973 Native Pastoralism in the South Andes. *Ethnology* 12(2): 115–133.
WERGE, Robert W.
1979 Potato Processing in the Central Highlands of Peru. *Ecology of Food and Nutrition* 7: 229–234.
山本紀夫
1976 「中央アンデスの凍結乾燥イモ, チューニョ——加工法, 材料およびその意義について——」『季刊人類学』7(2): 169–212.
1980 「中央アンデス南部高地の環境利用——ペルー, クスコ県マルカパタの事例より——」『国立民族学博物館研究報告』5(1): 121–189.
1982 「中央アンデス高地社会の食糧基盤——トウモロコシか根栽類か——」『季刊人類学』13(3): 76–124.
YAMAMOTO, Norio
1981 Inverstigación Preliminar sobre las Actividades Agro-Pastoriles en el Distrito de Marcapata, Departamento del Cuzco, Perú. In S. Masuda (ed.), *Estudios Etnográficos del Perú Meridional,* Universidad de Tokio, Tokio.
1982 A Food Production System in the Southern Central Andes. En L. Millones y H. Tomoeda (eds.), *El Hombre y su Ambiente en los Andes Centrales.* Senri Ethnological Studies No. 10, National Museum of Ethnology, Osaka.