

## 論文の内容の要旨

論文題目 先スペイン期のアンデス地域における食資源の活用  
とその時代変遷に関する同位体生態学的研究  
(The study of isotope ecology of food resource  
exploitation and dietary transition  
in the pre-Hispanic Andes)

氏 名 瀧上 舞

本研究はアンデス文明における3000年間の食性の変化から、多様な環境利用のあり方とその変化を明らかにすることを大目的としている。南米のアンデス地域には海岸砂漠や急峻な山脈、熱帯雨林など多様な生態環境が存在しており、利用可能な資源の分布は地理的に偏っている。アンデス文明ではこの多様な生態環境を活用し、様々な資源を入手する方法が確立された。例えば、16世紀のスペイン人による行政文書には、アンデス先住民が行っていた生業システムとして、異なる環境に集団の一部を居住させる飛び地を形成することで、高地の集団が低地の資源を入手していたことが記録されている。砂漠や4000m以上の高地などの厳しい環境への人類の適応を可能にした事例として、地域的に限られた資源を入手するための複雑な生業システムの形成過程を明らかにすることは、人類学的に重要である。また、先スペイン期のアンデス地域では、大規模労働力を有する社会を支えた穀類としてトウモロコシが注目されてきた。16世紀から17世紀の歴史文書では、日常的な主要食物としてのトウモロコシ摂取に加え、政治・祭祀的なトウモロコシ利用が記録されている。16世紀前半にアンデスの広域を支配したインカ帝国では、トウモロコシの栽培や流通がコントロールされていたと推測されている。このインカの支配による資源コントロールは、アンデス地域の食性推定の解釈に大きな影響を与えており、炭素・窒素同位体比分析による食性の時代変化の調査が多く、遺跡で行われてきた。特に、C4植物であるトウモロコシは高い炭素同位体比を有するため、ヒトの炭素同位体比の変化から相対的な摂取量の変化が推定された。これまでのペルーの様々な遺跡・地域で行われた同位体比分析による食性推定では、リーダーの台頭と食性変化のタイミングが注目され、資源コントロールの有無が議論されてきた。しかしながら、同位体比分析から推定される摂取した食物と、コントロールされた食物が一致しているとは限らないため、一地域・一遺跡における同位体比変化だけを重視して資源コントロールが行われたと解釈するのは不十分である。そこで本研究では、広域的な食性変化に注目した。

中央アンデス地域では、広域に文化的多様性が顕著になる時期と、広域で共通性が見てとれる時期が交互に生じると考えられている。本発表ではこの広域的な共通性の出現時期を基に、便宜的に先スペイン期を以下の6つの時期に区分する。1期 (3000-800 B)、2期 (800-1 BC)、3期 (AD 1-600)、4期 (AD 600-1000)、5期

(AD 1000-1450)、6期 (AD 1450-1532)である。2期、4期、6期に広域的な共通性が見られると考えられており、さらに4期と6期ではワリやティワナク、インカといった高地の集団が低地に進出したと推測されている。そのため、広域的な共通性がみられることから、ヒトの広域移動が活性化したと推測され、資源流通による画一化が予想される。また、高地の集団の台頭時期には、トウモロコシ利用の促進があった可能性も指摘されている。従って、2・4・6期には食性の画一化が、4・6期にはC4資源利用の増加が広域で見られると予想される。

そこで本研究では、そこで本研究では、(1)リーダーの台頭と食性変化の関係を明らかにするため、広域的な同位体比の変遷を調査した。また、(2)高地の集団による海産資源の利用を調べるため、高地と海岸の人々の食性を比較した。まず、第二章において、先行研究で報告されている23遺跡・地域から出土した858個体の古人骨の同位体比を再分析し、広域比較を行った。炭素同位体比に注目すると、1期から4期にかけて炭素同位体比が上昇し、5期に僅かに減少が見られるが、6期に再び上昇する(図1A)。また、1期から2期は分散が拡大し、2期から3期にかけては縮小、3期から4期にかけては再び分散が拡大し、4期から5期にかけては縮小する。5期から6期には統計学的な有意差は見られなかったものの、分散は縮小傾向にあった。一方、窒素同位体比は、1期と2期の間に差はなく、2期と3期の間に同位体比が上昇する(図1B)。3期と4期の間に差はみられず、4期から5期の間に上昇する。5期から6期では窒素同位体比が下降した。また、1期から2期には分散が拡大するが、2期から4期にかけては縮小する。5期に分散が拡大し、6期には縮小する。炭素も窒素も、広域的な共通性がみられる2期と4期に食性が多様化するという結果は想定外の結果である。しかし、同時に、両時期とも炭素同位体比が上昇しており、C4資源摂取の増加に地域差があったことで食性が多様化した可能性が示唆される。窒素同位体比は海岸地域の遺跡が多くなると同位体比分析に影響が出てくるが、3期から4期にかけて2極化していた分布が1極化する傾向にあり、食性の画一化が推測される。6期においては、炭素・窒素同位体比共に画一化する傾向にあり、特に炭素同位体比が上昇・窒素同位体比は下降することから、C4資源利用の拡大が示唆される。しかしながら、先行研究データでは下記の2点が不十分である。1つ目は、2期に広域では炭素同位体比の上昇が見られたが、

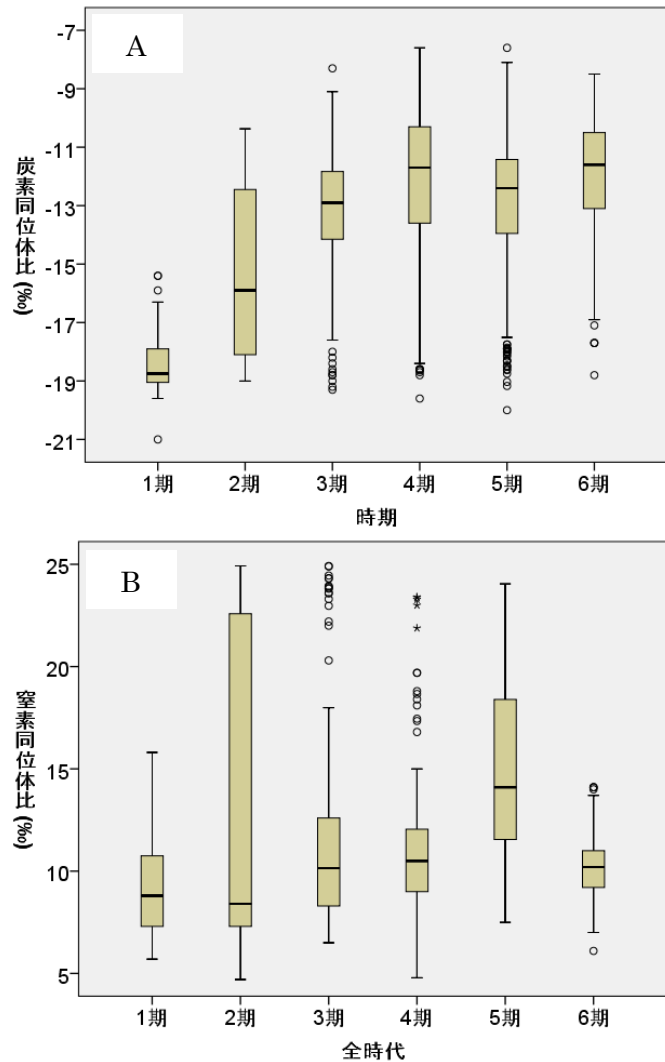


図1 先行研究のデータの再分析による広域的な同位体比変動

同一遺跡における変化は未だ確認されていない。1期から2期は分析遺跡数が少ないため、食性の時代差ではなく遺跡差を検出している可能性が示唆される。また2点目として、6期におけるインカの首都クスコ地域の同位体比が報告されていない。5期から6期にわたる広域的な食性変化とリーダーの資源コントロールの可能性を議論するに当たり、中心地域の食性変化も把握する必要がある。そこで本研究では、第三章で各古人骨の年代測定を行った上で、第四章で1期から2期の食性変化を調査した。第五章で6期のクスコ地域の食性を、第六章で5期のクスコ地域の食性を調べ、5期から6期への食性変化を再検証した。また、第五章、第六章でそれぞれ食性の地域差も確認し、特に海岸地域からの海産資源の流通を検証した。

まず、北部高地のパコパンパ遺跡から出土した1期と2期に古人骨の分析を行った（第四章）。その結果、2期に炭素同位体比の上昇が確認された。また、クスコ北西地域の2期の個体も分析し、ウィルカラカイ遺跡でパコパンパ遺跡と同程度に高い炭素同位体比が示された。一方、同じクスコ北西地域でもワタ遺跡では低い窒素同位体比が検出された。従って、1期には広域的にC3資源と海産資源を混合する食性だったが、2期にC4資源利用が増加し始めることで、食性の地域差が生じたと推測される。また、C4資源利用には社会的差異に伴う食性差が見られ、特別な個体は炭素同位体比が低い傾向にあることが示唆された。これは従来のインカ的な想定は異なる傾向である。このことから、一遺跡・地域におけるC4資源利用の増加をリーダーによる資源コントロールだと結びつけるのは不十分な解釈であることが改めて確認された。そこで、広域的な食性の画一化と多様化から生産を含む資源流通を推定することで、リーダーによる食資源コントロールを考察できるか、5期から6期のクスコ地域の食性を調査して再検証した。

6期に台頭したインカの首都であるクスコ中心部に位置するサクサイワマン遺跡と、クスコ北西地域、さらに北部高地のタントリカ遺跡とラグナ・デ・ロス・コンドレス遺跡の食性を分析した結果、食性の地域差が確認された（第五章）。ラグナ・デ・ロス・コンドレス遺跡は低い炭素同位体比を示すが、他の3遺跡の炭素同位体比には統計学的な有意差は見られなかった。窒素同位体比は4遺跡間で異なっており、クスコ地域は特に高い窒素同位体比を示した。アンデスの食物の同位体比や先行研究の遺跡と比較すると、クスコ地域の窒素同位体比は同時代の海岸地域の2遺跡と一致しており、クスコ地域における海産資源の利用が想定される。

5期のクスコ北西地域のパタリャクタ遺跡は、海岸地域のチャウチーヤ遺跡と類似した炭素・窒素同位体比を示した。また、チチカカ湖西部に位置するモリノーチラカチ遺跡や、ラグナ・デ・ロス・コンドレス遺跡では、低い炭素同位体比が示された。アンデスの食物の同位体比や先行研究の遺跡と比較すると、クスコ北西地域では、C4資源の利用や、海産資源の利用が想定され、5期から海岸地域との資源流通が行われていた可能性が示唆された。一方、モリノーチラカチ遺跡やラグナ・デ・ロス・コンドレス遺跡ではC3資源の寄与が大きかったと考えられる。5期から6期には、広域的な比較で、炭素同位体比の上昇と分散の縮小、窒素同位体比の下降と分散の縮小が示された。従って、6期に食性の画一化が生じていることが、炭素・窒素同位体比の両方で示唆された（図2）。これはC4植物の増産だけではなく、資源流通の活性化も生じていたと想定される。これらのことから、歴史文書に記された資源コントロールを広域的な同位体比変化から推定できたと考えられる。

最後に、本研究のデータ（1期9点、2期59点、3期2点、4期1点、5期74点、6期57点）を加えて、再び広域での同位体変遷を検証した。広域的な共通性が見られる2期・4期・6期において、2期は画一化ではなく、むしろ食性が多様化したと考えられる。これは、C4資源が、海産資源の活用が促進された結果だと推測される。また、4期には、炭素同位体比は変化が見られないが、窒素同位体比は画一化が示唆される。炭素同位体比の画一化はないものの、値は高くなっており、広域的にC4資源の活用が最も盛んになった時期だと推測される。また、C4資源の活用から、相対的に海産資源の利用が減少したため、画一化が生じているように見えていると推測される。さらに、6期には、食性の画一化が生じており、インカの台頭により広域的に資源コントロールがなされていた可能性が示唆された。

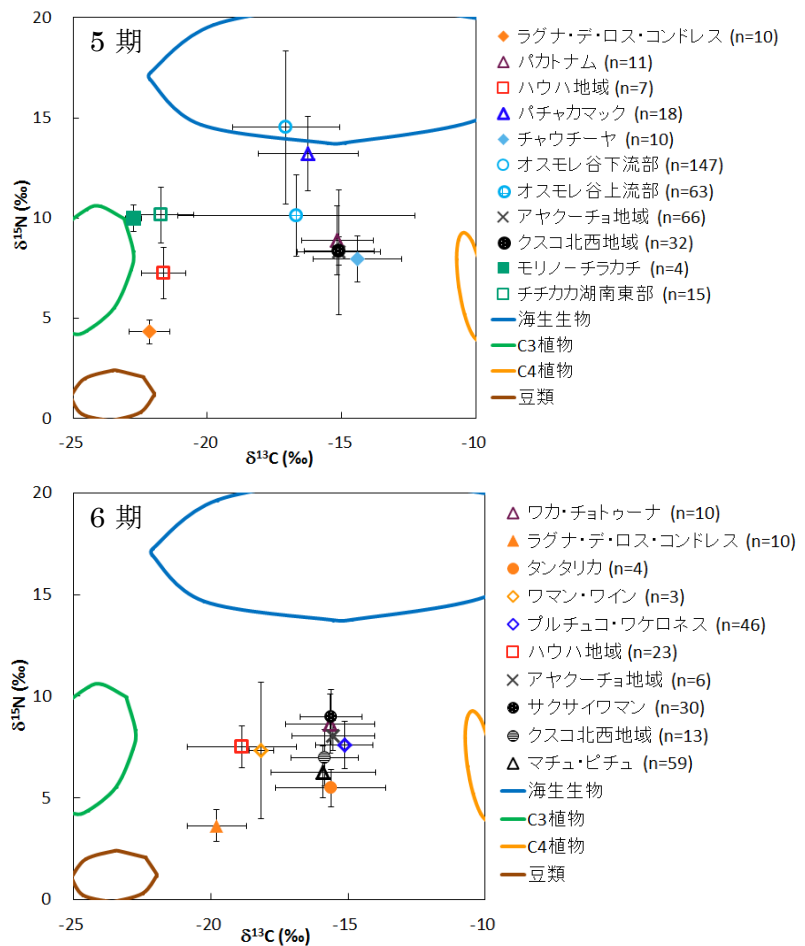


図 2 5期と6期の食性比較

塗潰したマークが本研究で分析した遺跡を示し、白抜きのマークは先行研究で報告されたデータを示す