

『古代アメリカ』16, 2013, pp.1-30

<論文>

ペルー北部とエクアドル南部における 形成期の地域間ルートと地域間交流

—考古遺物の比較分析と GIS による加重コストルート分析を用いて—

山本睦

(国立民族学博物館)

伊藤裕子

(埼玉大学修士課程修了)

【要旨】

本稿では、ペルー北部とエクアドル南部における形成期の地域間ルートと地域間交流の実態、およびそれらとペルー北部ワンカバンバ川流域の社会変化との相関について論じる。その基礎となるのは、同流域にあるインガタンボ遺跡の調査データを軸にした考古遺物の比較分析と GIS を用いた加重コストルート分析である。

分析の結果、形成期中期に荷駄獣であるラクダ科動物の利用開始とともに地域間ルートが変化し、ワンカバンバ川流域が周辺地域との地域間交流ネットワークに組み込まれたことが示された。これはインガタンボの神殿を支えた人々が、所与の状況を活かし、積極的に地域間交流に関与した結果と考えられる。また、形成期後期には、ルート自体は大きく変化しないが、インガタンボや周辺地域において地域間交流を示すデータが増加する。こうした交流の増大は、階層化の萌芽を含む社会組織の変化と連動することから、交流の特性に変化が生じたと考えられる。

【キーワード】

地域間交流、地域間ルート、加重コストルート分析、比較分析、インガタンボ

【目次】

1. はじめに：本稿の目的とその背景
2. 先行研究の概略と問題の所在
 - 2-1. 地域間交流とルート研究
 - 2-2. アンデスにおけるルート研究
3. インガタンボにおける地域間交流とその展開
 - 3-1. ワンカバンバ期（紀元前 2500～1200 年）

- 3-2. ポマワカ期（紀元前 1200～800 年）
 - 3-3. インガタンボ期（紀元前 800～550 年）
 4. GIS を用いたルート分析
 - 4-1. ルート分析の目的と意義
 - 4-2. ルートの分析方法
 - 4-3. 形成期における地域間ルート
 5. 考察：地域間主要ルートと地域間交流の実態
 - 5-1. 形成期早期～形成期前期（ワンカバンバ期）
 - 5-2. 形成期中期（ポマワカ期）
 - 5-3. 形成期後期（インガタンボ期）
 6. おわりに
-

1. はじめに：本稿の目的とその背景

本稿の目的は二つある。一つは、アンデス形成期（紀元前 3000～50 年）のペルー北部地域とエクアドル南部地域における地域間ルートの全体像とその変遷を明らかにし、地域間交流の実態にアプローチしていくことである。また、地域間交流とペルー北部地域、とくにワンカバンバ川流域の社会変化との相関について論じることを、第二の目的とする。その際、GIS（地理情報システム）による加重コストルート分析と考古資料の比較分析を用いる。そして、ペルー北部のワンカバンバ川流域、とくに同流域最大の神殿遺跡であるインガタンボの調査データを中心に論を進める（図 1）。アンデス形成期社会では、日常生活圏を超えて多様な生態系を利用する人や物資の移動としての地域間交流が、神殿を中心とした当該社会の展開において重要な役割を果たしたとされる [e.g. Burger 1992; 加藤・関編 1998]。こうした状況において、地域間交流がどのようにして社会に変化をもたらすのか、あるいは社会の維持にどのような役割を果たすのか、という問いは、アンデス形成期のみならず考古学や人類学の中心的課題の一つであり、本研究もこの流れに位置する。

また、本稿の分析の一つの軸は、GIS によるルート解析である。しかし、本稿の主眼は、GIS の応用自体や、それをを用いて従来とは異なる新規的な論を展開することにはない。さらに、本稿を通じて GIS の既存の解析モデルを修正するといった技術的側面を追求することもその目的ではない。本稿ではあくまで GIS を、限られた考古資料を解釈していく際に、新たな切り口を与える一つの手がかりとして考える。そして、考古資料との関連のなかで、仮説の立案と検証を繰り返し行うことで、少ない考古資料の主観的解釈に陥ることなく、実証的で定量的な研究へと進んでいくことを目指す。なお、ルート解析が抱える方法論的問題点などについては、改めて後述する。

2. 先行研究の概略と問題の所在

2-1. 地域間交流とルート研究

分析、および論考に入る前に、アンデスにおける地域間交流、およびルートをめぐる研究を概観

し、本研究の位置づけとその意義を明確にしておきたい。

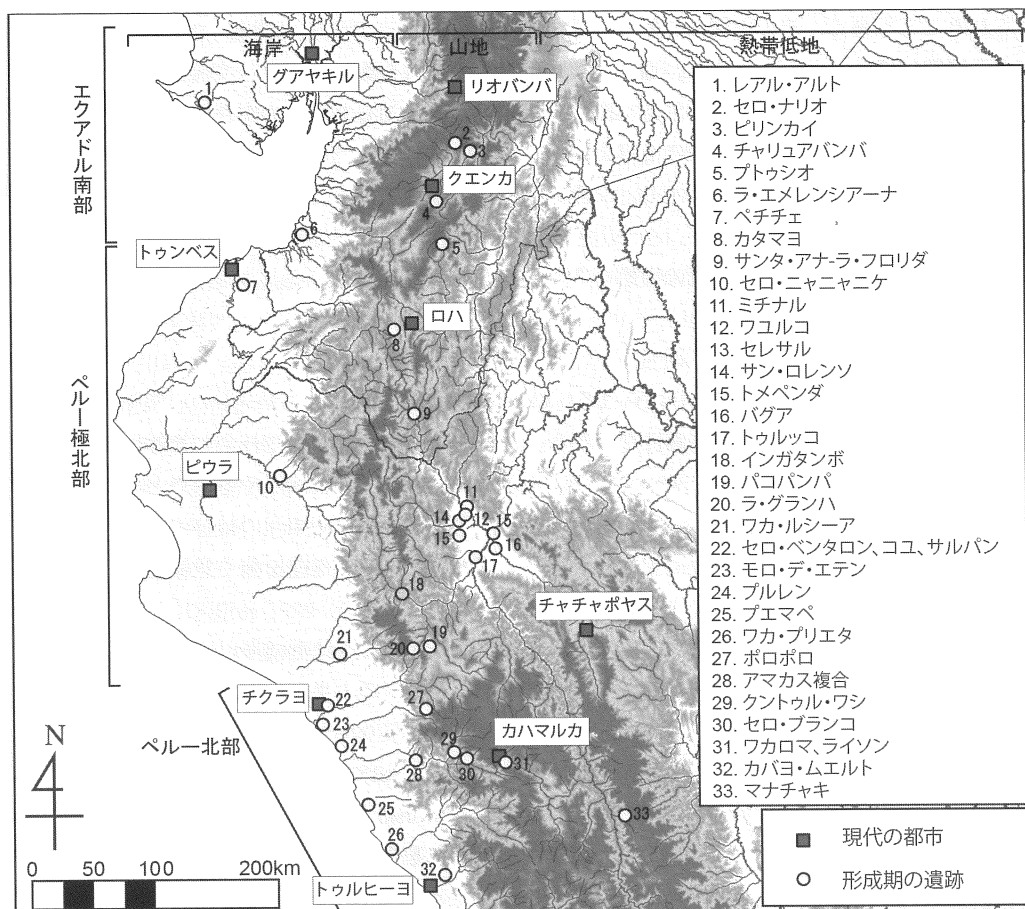


図1 ワンカバンバ川流域、インガタンボ遺跡と対象地域の形成期遺跡

アンデス形成期における地域間交流は、先行研究において大きく二つの捉え方がなされる。一つは、共通性を有する遺物分布の空間的な拮りから領域として地域間関係を捉えるもの [Burger 1992; Church 1996]、もう一つは、点と点を結ぶネットワークとして地域間関係を捉えるものである [加藤 2007; Pozorski and Pozorski 1987]。これらは、相反するものではなく、むしろ重層的関係にあり、地域間関係をどのレベルで、何を中心に考察するか (例: 遺跡間、地域間、アンデス全体)、あるいは議論の根拠とする物質文化に応じて (例: 土器、石器、貝や希少鉱物などの長距離交易品)、使い分けられるべきものである。また、調査の蓄積によって地域的な多様性が明らかになっている現在では、地域間交流を考察する際に、各地の社会的状況に即して、詳細な分析や論考を行うことが不可欠である。さらに、そうした多様性の存在を考慮すると、神殿や地域間の関係は、各地の神殿が一様に結ばれるようなものではなく、それぞれの神殿を支える集団の社会的背景に応じて選択的、かつ主体的に決定されるものと考えられる。そのため、本研究では、ワンカバンバ川流域という特定地域の事例を詳細に検討していく。

その一方で、地域間交流は、これまで主として考古遺物の共通性の有無や度合いに基づく定性的分析によって考察されてきた。しかも、遺物の類似性をもとに、遠く離れた地域が直接的に結びつけられることも多く、その中間に位置する社会の存在を考慮しながら、地域間交流の実態を明らかにする研究はほとんどない。また、遺物の比較研究から交流を論じる場合、交流の有無や密接度を指摘することに議論の中心がおかれ、実際に交流を行い、移動した人々の存在は考慮されてこなかった。さらに、交流時の移動手段にもほとんど関心が向けられてこなかったため、移動手段に応じて物資の運搬量や効率性に変化が生じ、交流の特性が大きく変わることを考慮する必要がある。そのため本研究で取り上げるのが、ルートの分析であり、単に地形のみならず、移動手段や生態環境などに着目しつつ、地域間交流の実態を新たな側面から追及していく。

2-2. アンデスにおけるルート研究

ルート研究は、主として二つに分けられる [Trombold 1990]。一つは、ルートの形態や建設技術、建設と維持のための労働投資や計画性などから、ルートの役割や建設した社会の複雑性にアプローチするものである。もう一つは、ルートの存在を介して、ルートの終始点や通過点となるポイント（遺跡）相互の関係性について考察するものである。本研究は、神殿相互の結びつきとその背景を考察する点で両者の折衷的要素を呈するが、実際に移動した人々の存在を強く意識する点で、これまでのものとは大きく異なる。

アンデスにおけるルート研究は、インカ道研究に代表されるように形成期以降の社会を中心に実施されてきた [e.g. Hyslop 1984]。なぜならば、形成期のルートのは大半は、地面を踏み固めただけのものと考えられるためである^(註1)。そのため、現在までに形成期のルートとして報告されるものは、ペルー中央山地チャビン・デ・ワントル遺跡付近の石橋 [Diessl 2004] と、北部海岸部のモチェ川とチカマ川の間道 [Beck 1990]、カスマ川流域の道 [Pozorski and Pozorski 1998] など極めて限定的かつ断片的である。たしかに、ルートを確認するのは困難であるが、地形や GIS の分析などから想定は可能である。そして、ルートの存在を介することで、遺物の共通性のみに依拠した議論から一歩ふみこんで、交流を行う人々の行為の結果として、地域間関係を捉えられる。なぜならば、ルートの選択や決定には、社会成員の活動や戦略が深く関与すると考えられるためである。

また、ルートの存在を介してポイント相互の結びつきを考察する研究は、アンデスではこれまであまり多くない。たとえば、トピックらは、ルート分析を通じて、ペルー北部における海岸部と山地との地域間関係を検討した [Topic and Topic 1983]。これは開拓的研究ではあるが、想定ルートに地形や標高などが十分に組み込まれておらず、ルートの終始点や通過点が不明瞭であるなど、問題点も多い。そのため、本研究では GIS を用いて地理的情報を加味し、神殿をポイントとしてルートを検討することで、この問題に対処する。

さらに、トピックらは、移動手段として徒歩移動と荷駄獣であるラクダ科動物を伴う徒歩移動を想定しているが、分析に際して両者を区別していない。しかし、実際のルートは、移動手段によって大きく影響を受け、その結果としてルートに変化が表れることも推測される。そのため、本研究では、徒歩移動とラクダ科動物を伴う徒歩移動を明確に区分する。

また、先行研究では、ルートや地域間交流の存在は指摘されるものの、交換される物資に応じた多面的な検討を通じて、交流を行う社会間の関係性を論じる研究はほとんどない。これは、ペルー

極北部海岸のセロ・ニヤニヤニケ [Guffroy 1992: 103; Kaulicke 1998: 20] や、北部山地のラ・ガルガーダ [Grieder et al. 1988:106] といった形成期の神殿遺跡の特徴を、ルートの結節点や交通の要衝という表現だけで論じてきたことから明らかである。

その一方で、ホッケンヘムは、ペルー極北部海岸の調査をもとに、エクアドル南部からペルー北部を結ぶウミギクガイ (*Spondylus* sp.) の交換ルートについて論じた [Hocquenghem 1993]。これによれば、ウミギクガイは、エクアドルの海岸部から山地へと運ばれたあとで、ペルー極北部海岸ピウラ川中流域に位置するセロ・ニヤニヤニケを通過して、北部地域へもたらされる。たしかに、インカ道の存在に目を向けてみると、エクアドルとペルーを結ぶルートには大きく二通りあり、その一つは、国境地帯の海岸部からピウラ川中流域を通過し、北部海岸中流域へ抜ける。しかし、もう一つ、エクアドル南部山地からペルー北部山地へと入り、ピウラ川中流域には降りずに、直接的にワнкаバンバ川流域へ通じる山地ルートがある。

ホッケンヘムは、分析に際して後者のルートを重視していないが、山地ルートが通るアヤバカ地方では、形成期のものと考えられる線刻画が報告されている [Polia 1995]。ペルー北部では地域間ルートと線刻画の分布の相関関係が指摘されており [鶴見 2008b]、ペルー極北部地域においても、南北の移動時に山地ルートが利用されていた可能性は否定できない。また、セロ・ニヤニヤニケでは、産地であるエクアドル沿岸部からの距離が比較的近いにもかかわらず、ウミギクガイの出土が極めて稀である [Guffroy 1989: 193]。このことは、形成期におけるウミギクガイの輸送において山地ルートが主要であった蓋然性の高さを示している。しかし、ウミギクガイ以外の物資、たとえば土器に関しては、セロ・ニヤニヤニケとロハやカタマヨ複合といったエクアドル南部山地との強い関連が示唆される [Guffroy 1989: 203]。つまり、地域間交流を論じる際には、交換されるものの特性に応じて、交流の様態や戦略を考察する必要があるといえよう。

これに対し、近年、ペルー南部山地において GIS を用い、ラクダ科動物のキャラバンを通じて行われる黒曜石の獲得、および消費と、当該地域の社会的不平等の生成といった通時的な社会変化との関連を論じる研究が提示された [Tripcevich 2007]。しかし、キャラバンが利用するルートの蓋然性についての検討は行われておらず、交流に用いられた物資や時期ごとにルート自体が変化する可能性も考慮する必要がある。そのため、本研究では、地域間交流を論じる際に、ルートそのものについての検討を行う。

なお、GIS を用いたルート研究には、ペルー北部一帯で形成期を対象に、最小コストルート分析を用いて、チャビン・デ・ワントルを中心とした神殿間の関係について論じた研究がある [Contreras 2011]。これは、分析対象が広範囲におよぶマクロな研究であり、形成期の全体的動向を掴むうえで重要な研究といえる。しかし、交流がチャビン・デ・ワントル中心で考察される点や、遠く離れた神殿を直接的に結び、その中間にある社会を考慮していない点、輸送手段を分析対象としていない点など、問題もある。また、交流の実態を明らかにしていくためには、生態環境をふまえた詳細でミクロなルート分析が必要であり、GIS を用いる分析の最大の利点はここにあると考える。そのため、本項では、比較的限定された範囲を分析対象とする。

以上のことからわかるように、ルート研究において最も注意しなければならないのは、「各地の神殿はルートで結ばれており、長距離交易が行われていた」という程度の結論であれば、それ以上に積極的にルートを議論する意義はないことである [鶴見 2008b]。もちろん、特定の神殿が周辺地

域と交流を有していたことを明らかにすることは重要であるが、ある神殿を中心に多様なルートが存在することは自明である。そのなかで、ルート研究において重要なのは、そのうちのどれが主要ルートで、どのような交流が行われ、それが各地の社会展開にいかに関わっていたかを明らかにすることである。つまり、想定されるルートと、そこに連なる社会との間に通時的な相互関係をみだし、整合性のある説明を与えることが、ルート研究の目的であるといえる [鶴見 2008b]。本研究は、これと同じ立場にあり、形成期社会における主要ルートとその社会的意味や役割、およびルートと社会変化との動態的相互関係を捉えることを目指す。また、ルート上の戦略的な地点を占拠している社会が、中継地としてのメリットを活かして利益を享受することで権力を確立する事例をみると、ルートの維持や管理の問題は社会変化を考察するうえでも重要である [Bandy 2005]。このことをふまえて、本稿では、ルートの通時的分析を介して、特定地域社会の動態にアプローチしていく。

3. インガタンボにおける地域間交流とその展開

インガタンボは、ワンカバンバ川の南岸、山地と熱帯低地との間の標高約 1,000m に位置する形成期の神殿遺跡である。発掘調査と出土遺物の分析によって、ワンカバンバ期（紀元前 2500～1200 年）、ポマワカ期（紀元前 1200～800 年）、インガタンボ期（紀元前 800～550 年）と冠した三時期の活動が明らかとなっている。発掘調査や分析の詳細については別稿に委ねてここでは割愛し [山本 2012; 山本・ペーニャ 2011]、以下では各時期の特徴と周辺地域との関係について、建築と出土遺物の分析から論じる。

3-1. ワンカバンバ期（紀元前 2500～1200 年）

ワンカバンバ期は、ペルーの編年で形成期早期と形成期前期に対応する。インガタンボでは小規模な基壇建設がはじまる。複数回にわたって小規模な増改築が行われ、徐々に基壇の高さが増していくが、建築の構造は大きく変化しない。また、土器の利用は確認されていない。ワンカバンバ期後半^(註2)には基壇上に部屋状構造物が建設され、海水生種の貝製品が 1 点のみ出土する。地域間交流を示すデータは極めて脆弱である。

次に、インガタンボと周辺地域における諸神殿を比較すると、神殿建築や無頸壺とコンポジット鉢の有無に地域的遍在が認識される。ペルー北部とエクアドル南部が、北部熱帯低地のバグア複合 [Shady 1987; Shady and Rosas 1979] と北部山地のパンダンチェ [Kaulicke 1975] を境とした南北 2 地域に区分されるのである。インガタンボの小基壇の建築特徴をみると、規模や形態、建築技法などにおいて、ペルー極北部海岸の遺跡間に類似性が認められるが [Cardenas et al. 1991]、それ以南の地域の神殿との差異は顕著である。

これに対して、周辺地域間で出土土器を比較してみると、ペルー極北部海岸ではエクアドル南部地域との類似性が [Guffroy 1992]、ペルー北部では山地と海岸の間で器形や装飾に高い共通性が認められる [鶴見 2008a]。北部熱帯低地のバグア複合も装飾の面では、北部山地の事例に近い。また、既述の無頸壺とコンポジット鉢の分布域は、ペルー極北部海岸やエクアドルに特徴的な壺型土器における短頸壺と無頸壺の出土割合（短頸壺 > 無頸壺）の境界とも一致する。

これらのことから、ペルー北部地域、そしてペルー極北部と北部熱帯低地以北といった二地域で、土器製作や神殿あるいは基壇建造物の建設といったイデオロギーに関わる情報や技術を共有するような社会が存在していた可能性が示唆される。しかし、周辺地域に存在した社会とほとんど交流を持たなかった結果、インガタンボでは周辺地域社会とは異なる社会状況がみられた。また、インガタンボの小基壇は、その規模や構造からあくまで流域における小集団によって支えられていたと考えられる。

3-2. ポマワカ期（紀元前 1200～800 年）

ペルーの編年で形成期中期に対応する。インガタンボでは、周期的な増改築である更新によって主要基壇が大規模化する。この主要基壇には部屋状構造物を有する低層基壇が載る。他の基壇も建設がはじまるが、複数の基壇を貫く全体プランはなく、独立した基壇が併存していた。また、土器の利用が開始されるとともに、荷駄獣となるラクダ科動物やトウモロコシが出土しはじめる。そして、ウミギクガイを代表とする暖流系の貝製品が大幅に増加するなど、周辺地域との地域間交流を示すデータが顕著になる。さらに、神殿の建設活動や儀礼のなかで、階層化の萌芽を含む社会的差異が生じはじめたことが示唆される。

インガタンボの周辺地域に目を向けると、神殿の分布域が北に広がってペルー極北部海岸や北部熱帯低地でも神殿が現れる [Guffroy 1989; Olivera 1998]。また、インガタンボと上記の地域間で神殿建築を比較すると、建築配置や建築技法などに共通性が高く認められるため、イデオロギーに関わる情報や技術が共有されていたと考えられる。

その一方で各地の土器をみると、多様性が増すと同時に、多くの要素が地域間で共有され、赤色磨研やポストコクシオン彩色、プレコクシオンの多彩色を伴う土器などが広範囲で確認されるようになる [Guffroy 1989, 1992; Morales 1980, 1998; Olivera 1998; Shady 1987; Shady and Rosas 1979]。しかし、ポストコクシオンやプレコクシオンの技法や、黒色磨研土器の分布などには地域的傾向がある。インガタンボ出土土器の特徴は、とくに極北部海岸や北部熱帯低地との高い共通性であり、これは建築特徴とも一致する。

注目すべきは、本稿の議論の中心となるペルー北部地域において、海岸部のワカ・ルシーア [Shimada et al. 1982] と山地のパコパンパ [関 2010; Uzawa 2010]、熱帯低地のミチナル [Miasta 1979] でも形成期中期からラクダ科動物の出現が報告されることである^(註3)。なお、形成期中期以前の事例は、ペルー北部以北では確認されていない。ペルー北部地域は、ラクダ科動物の自然分布域ではない。また、年齢構成やシカ科動物に対する構成比、全身の骨格が出土していることなどから、この時期から次第にラクダ科動物の利用が高まり、家畜化が進行したことが示唆される [鶴沢 2007; Shimada and Shimada 1985]。いずれの事例も、ラクダ科の出土コンテキストや層位ごとの資料数は明確に示されていないが、インガタンボと同様に神殿の盛り土から出土したものと考えられる。さらに、インガタンボの場合、分析では種のバリエーションを把握する目的で、意図的に多様なサンプルを集めた。そのため、資料から通時的な変化を定量的に検討することはできないが、特定の種が存在したことを定性的に示すことは可能である。

これに対して、ペルー北部のなかでも、飼養に適した生態環境に位置するパコパンパでは、時期ごとの構成比が出されており、家畜化の進行が伺える。しかし、そうした環境をもたないワカ・ル

シーアでは、新生獣などの若い個体は出土していない。つまり、主要なタンパク源であった可能性は指摘されるものの [Shimada and Shimada 1985]、実際に遺跡周辺で飼養されたかどうかは明確ではない。これについては、調査者自身も、流域の他の場所（たとえばより高地）で飼養されたものが、必要に応じてもたらされた可能性を示唆している [Shimada and Shimada 1985:21]。また、インガタンボやその東域に位置し、類似した生態を有するミチナルのような熱帯低地では、ラクダ科動物は一時的に滞在しただけであったことが推測される [Bonavia 2008]。このことから、ワンカパンバ川流域社会のラクダ科動物は、より飼育に適した生態環境を有し、家畜化に成功したパコパンパの周辺地域、あるいは両者の中間地域から導入されたと考えられる。

3-3. インガタンボ期（紀元前 800～550 年）

ペルーの編年で形成期後期、とくにその前半に対応する。インガタンボでは、最大規模の神殿更新が行われ、神殿の規模は極大化する。また、主要基壇には精巧に仕上げられた部屋状構造物が築かれ、各基壇が複雑な配置を呈するようになると同時に、複数の基壇が広場を介してつながる全体プランが現れる。さらに、土器のバリエーションが増し、他地域起源と考えられる精製土器が多くみられるようになる。そして、暖流系を含む豊富な種の貝製品に加えて、ペルー南部山地のキスピシーサ産黒曜石も出土しはじめるなど、周辺地域だけでなく、より遠隔地との地域間交流を示すデータが顕在化する。

ここで、インガタンボと周辺地域との関係に目を向けると、インガタンボの建材や仕上げといった建築技術には、ペルー極北部海岸や北部熱帯低地との共通性がポマワカ期から継続して保たれる [Guffroy 1989; Olivera 1998]。その一方で、インガタンボの基壇上の構造に関しては、北部海岸や山地の神殿との共通性が認められるようになる [Alva 1988; Onuki ed. 1995; Seki et al. 2010]。なお、インガタンボの全体配置は独自のである。

また、土器特徴にはポマワカ期よりも各地で多様性と共通性が同時に認められ、インガタンボでは独自の土器特徴が顕著に現れる。たとえば、精製土器には北部山地や北部海岸との関係が重要視されていくかわら、非精製土器や全体の器種構成には極北部海岸や北部熱帯低地との関係が維持され続けるのである [Elera 1986; Guffroy 1992; Kaulicke 1998; Morales 1998; Shady 1987; Shady y Rosas 1979; Wester et al. 2000]。

この時期は、アンデスの広範囲で各地の神殿を中心に集団内の社会的差異が顕在化し、神殿の大規模化、金製品を伴う特殊な埋葬の出現、工芸品製作に関わる技術革新、動植物利用の変化、地域間交流の活発化など、大きな社会変化が生じた時期とされる [Burger 1992; 関 2010]。インガタンボの精製土器の大半は限られた部屋状構造物から出土しており、出土コンテキストが極めて限定的であることを考慮しても、神殿における儀礼と深く関わるような交流が存在したことが推測される。

とくに本稿と深く関わる動物利用については、ペルー北部のワカロマやクントウル・ワシに加えて [鶴沢 2007; Uzawa 2010]、極北部海岸のセロ・ニャニャニケ [Guffroy 1992] や北部熱帯低地のセレサル [Miasta 1979] においてもラクダ科動物の利用が認められる。詳細な分析が行われているクントウル・ワシでは、新生獣の出土から家畜化の進行が、年齢構成比における老獣の存在からは、ラクダ科動物が食料資源としてよりも資源運搬に関わっていたことが推測される [鶴沢 2007]。

インガタンボをはじめ、ペルー北部でラクダ科動物の存在が認められた事例の大半では、動物骨

の分析（たとえば骨の磨滅度）を通じて、その役割（たとえば荷駄獣かどうか）が考察されたものはほとんどない。しかし、先述したように、インガタンボではラクダ科動物が出土する時期と、地域間交流を示す考古遺物が増加する時期が一致する。このことは、地域間の物資の運搬に際して、ラクダ科動物が重要な役割を果たした可能性を示唆する。その場合、ラクダ科動物を利用した輸送システムが確立された結果、地域間交流はより効率的かつ活発に行われるようになったと考えられる。それでは、少ないデータから浮かびあがってきた上記の考古学的現象を捉えるにはどうすればよいであろうか。そのために本稿で行ったのが、GISを用いたルート分析である。

4. GISを用いたルート分析

4-1. ルート分析の目的と意義

インガタンボの発掘データからは、地域間交流の証拠が顕著に認められ、それが当該社会の変化と関連していたことが示唆された。それでは、どこを通過して、いかに交流が行われたのか、これを明らかにするために実施したのが、GISを用いたルート分析である。

一般に、アンデスの環境特性として、多様な生態や複雑な地形があげられる。こうした生態的条件は、人間に大きな影響を与える。そのため、アンデス研究では、周囲の環境を最大限に利用しようとする人々の活動が中心的課題の一つとされてきた。このような環境特性や研究状況を考慮すると、アンデスはルート研究に最適なフィールドであるといえる。ただし、ルート研究では通行の可否や移動時間、移動コストなどを検討するにあたって、生態環境データを分析に組み込む必要がある。そのため、これまではアンデスの複雑な生態環境が逆に足かせともなってきた。

ところが近年、地形データのデジタル化が進み、SRTM（Shuttle Radar Topography Mission:スペースシャトル立体地形データ）も容易に入手できるようになった。そのため、これまでのルート研究では困難であった地形や標高、河川データを含めた分析が可能となった。このようにして、生態的アプローチからルートを分析することは、より実状に近いルートを仮説的に提示することができる点において、極めて重要である。

なお、分析に際しては、GISを用いて空間分析を行う以外に、その解析結果をワンカバンバ川流域の調査データとつきあわせることで、想定された地域間ルートの移動可能性を検証した。ただし、分析に植生などの属性を十分に組み込むことができなかつたため、今後の精緻化が必要であることはいうまでもない。

4-2. ルートの分析方法

本研究で実施したルート分析の方法は以下の通りである。

まず、分析に先立ち、対象地域の三次元モデルを作成した。地形はSRTMのデータ（SRTM-3）を用い^(註4)、河川などの水系に関してはペルー国土地理院（Instituto Geográfico Nacional）作成の数値地図を使用した。分析に使用したプログラムは、ArcGIS 9.3.1、およびプラグインのSpatial Analystで、ペルー北部とエクアドル南部に位置する遺跡間の加重コストルートを解析した。

加重コストルート解析とは、任意の二点間を結ぶ最もコストの低い（効率性のよい）ルートを算出するものである。ルート解析に際しては、任意のコストを設定する必要があり、使用するコスト

が複数存在する場合は、そのうちのどのコストを、どれだけ重視するのかという比率も先に決めておかなければならない。本分析に際しては、斜度、水中、標高の三コストを設定した。各コストの詳細な設定とコスト間の比率は、以下の通りである。

斜度コストの設定では、傾斜角によって地形を①0~5°、②5~12°、③12~19°、④19~26°に細分した。これにより、分類された四タイプの土地のなかから、なるべく傾斜角の少ない土地を通るように、ルートが選択されるようになる。なお、26°以上の傾斜角を持つ場所は、基本的に移動不可能であると考えられるため、ルートの選択肢からは除外した。このようにして、傾斜角を分析に加えることによって、特定二点間のルートは、両者を結ぶ一本のルートとしてではなく、それぞれの地点からお互いに移動しやすい傾斜面を選んで導かれる双方向のルートとして解析される。

次に、水中コストは、マラニョン川のような基本的には渡河が不可能な河川と、一般河川とを区別して設定した。河川の水中コストとは、陸地と比した水中移動の困難さを示したものであり、陸地を1とした場合、一般河川はその100倍、また基本的に渡河することのない大河（マラニョン川）は1000倍、通行が困難なものと仮定した。これは、目的地までの距離と傾斜角のみを考慮した場合、河川流域を移動する際に、過度に頻繁な渡河を行うような直線的なルートが解析されてしまう可能性を排除するためである。従来のルート分析ではあまり考慮されてこなかったが、実際の通行において無暗に河川に出入りするとは考えにくく、マラニョン川のような基本的に渡河の不可能な河川も存在する。そのため、これらの水中移動を高コストに設定することで、ルートの選択肢から可能な限り外れるようにした。なお、マラニョン川を横切る移動に関しては、遺跡の立地と現代の地域住民へのインタビューから、二点の渡河ポイントが想定されたため、これらの点のみをルート分析の際の結節点として組み込んでいる。

また、標高コストに関しては、地形を海拔500mごとに区分し、標高が低いほど高コストとした。これは、ペルー海岸部では河川流域以外が基本的に砂漠で移動に適さないことと、後述するラクダ科動物を伴う移動において、気温が高く牧草に乏しい低地の長期間の通行は困難であると考えられるためである。こうした移動をあえて行わずになるべく高い標高の場所を通るように、ルート選択を制限する目的で設定したのが、標高コストである。

最後に、斜度、水中、標高の三つのコストを合算し、ルートを解析（加重コストパスを算出）した。今回の分析で用いたコスト間の比率は、以下の二つである。一つは、「斜度コスト50%、水中コスト50%」で、標高コストを考慮しないものである。この場合、各遺跡から出発したルートは、地形の傾斜と河川の分布のみを考慮しながら選択される。つまり、遺跡間でなるべく傾斜変化や渡河回数が少ない最短のルートが選ばれる。本稿では、このルートを徒歩による移動ルートとして仮説的に捉えている。もう一つは、「斜度コスト10%、水中コスト10%、標高コスト80%」で、標高コストの割合を高くしたものである。これによって、前者とは異なり、各ルートは遺跡間でなるべく標高の高い場所を意識的に選択しながら、かつそのなかで傾斜変化や渡河回数が少ない最短のものが選ばれる。本稿では、このルートをラクダ科動物を伴う徒歩移動ルートとして仮説的に定めている。その理由は、一般にラクダ科動物は高地に適応した生物であり、現生の分布を考慮すると、標高2,000mから4,000m以上で [Dransart 2002: 25]、水と牧草に恵まれた冷涼な高原がラクダ科動物の飼育と繁殖にとって理想的な条件とされるためである [鶴澤 2007: 106]。なお、形成期に関するデータはないものの、それよりも後の時代には、北部海岸でもラクダ科動物の飼養が行われたこ

とも示唆されるが [Shimada and Shimada 1985]、その詳細は不明である。古環境データは乏しいものの、形成期と現在の状況に大きな変化がないとすれば、前項でも述べたように北部海岸の生態環境は飼養に最適とはいえ、繁殖の場所はより高地にあったと考えられる。つまり、標高が低くて気温が高い場所では、一時的な通行や飼育、あるいは繁殖が可能であったとしても、ラクダ科動物が死亡するリスクが常に生じるのである。そのため、ラクダ科動物を伴う移動では、通常の徒歩移動と比べて、より気温が低く、水場や草場のある標高の高い場所が意図的に選択されたことが推測される。また、このコスト配分は、主としてラクダ科動物の特性を重視するものである一方で、それを率いた人間の存在も考慮にいれている。なぜなら、ラクダ科動物を伴う移動が円滑に行われ、物資の運搬の効率性が高まることが、結果として人間の利益となるためである。

なお、分析に際しては、分析範囲全域を網羅する気温データの入手が不可能であったため、標高を気温の目安として代用した。こうして想定されたルートは、あくまで生態環境にもとづくものであるが、これに考古データを加味することで、当該時期の社会状況をふまえたルートにより近づくことができると考えられる。

また、分析では、コスト設定やコスト間の比率などの条件を単純化している。たしかに、コストや移動条件の設定に関しては多くの先行研究が存在する [e.g. Eerkens et al. 2010; Tobler 1993]。しかし、過去の移動条件や移動方法などを同定するのは現実には不可能に近く、実世界では様々な影響条件の組み合わせは無限に存在する。したがって、シミュレーションにおいては、むしろそれらの条件の一つずつ整理しながら、明示的に分析を進めていくべきであると考えられる。そのため、今回の分析では、コストとして組み込む条件はなるべく少なくし、二つの移動手段を最も単純に条件づけている。既述のとおり、本研究が、GIS の応用それ自体や解析モデルの精緻化を目指すものではなく、あくまで限られた考古資料を解釈していく際に、新たな切り口を与えうる手がかりの一つとして GIS を用いているという点は再度強調しておく。

また、本来加重コストルート解析とは、どれほど多様かつ詳細なコストを設定したとしても、生態環境との関わりのなかで最も経済的なルートを提示するものである。したがって、解析されたルートに、考古資料の共通性などから当該社会の人々の存在を考慮することではじめて、地域間交流について論じることができる点は、常に念頭におく必要がある。

4-3. 形成期における地域間ルート

先行研究によれば、形成期の地域間交流は、各地域の神殿や基壇建造物を中心に行われたとされるが、特定社会や物資運搬の専門家集団が、ペルー北部の地域間交流全体を統御したとは考えにくい [e.g. Burger 1992; Contreras 2011; 加藤・関編 1998; 鶴見 2008b]。これらのことから、分析に際しては、どれか一つの遺跡だけを起点にルート解析を行うのではなく、全ての遺跡^(註5)をポイントとし、それぞれの遺跡間を結ぶ全てのルートを解析した (表 1)。ポイントとなったのは、いずれも形成期の神殿や基壇建造物である。そして、既述の諸条件下で徒歩移動とラクダ科動物を伴う徒歩移動を想定した二種のルートを分析し、時期ごとに示した (図 2・3・4・5)。なお、図中の実線 (黒色) は、インガタンボ遺跡と周辺遺跡を結ぶ徒歩ルート (以下、インガタンボ徒歩ルート)、点線 (灰色) はインガタンボを除く周辺遺跡間のみを結ぶ徒歩ルート (周辺遺跡間徒歩ルート) を示している。また、二点鎖線 (黒色) はラクダ科動物を伴う徒歩移動時のインガタンボルート (伴ラクダ :

インガタンボルート)、一点鎖線(灰色)はラクダ科動物を伴う徒歩移動時の周辺遺跡間ルート(伴ラクダ:周辺遺跡間ルート)を示す。さらに、比較のため、インカ道を破線(黒色)で表すこととする。

ルート結節点名称	種類	時期(形成期)				緯度	経度
		早期	前期	中期	後期		
カタマヨ	遺跡	○	○	○	○	S4° 0' 8.639"	W79° 22' 17.076"
サンタ・アナ・ラ・フロリダ	遺跡	○	○			S4° 38' 11.003"	W79° 7' 45.998"
ミチナル	遺跡	○	○	○	○	S5° 20' 54.430"	W78° 44' 46.665"
ワユルコ	遺跡	○	○	○	○	S5° 23' 7.534"	W78° 46' 5.073"
セレサル	遺跡	○	○	○	○	S5° 25' 35.001"	W78° 48' 14.998"
トメベンダ	遺跡			○	○	S5° 31' 7.916"	W78° 33' 15.010"
サン・ロレンソ	遺跡			○		S5° 32' 4.299"	W78° 48' 12.932"
バグア	遺跡	○	○	○	○	S5° 37' 46.367"	W78° 32' 19.301"
トゥルッコ	遺跡、渡河地点			○		S5° 41' 37.923"	W78° 41' 8.628"
マラニオン河	渡河地点	○	○	○	○	S5° 47' 13.004"	W78° 42' 12.832"
セロ・ニヤニヤケ	遺跡	○	○	○	○	S5° 5' 33.611"	W80° 9' 24.412"
インガタンボ	遺跡	○	○	○	○	S5° 57' 46.500"	W79° 13' 30.300"
パコバンバ	遺跡	○	○	○	○	S6° 19' 54.737"	W79° 1' 37.538"
ラ・グランハ	遺跡			○	○	S6° 21' 57.473"	W79° 8' 38.911"
ワカ・ルシーア	遺跡			○		S6° 27' 43.895"	W79° 45' 40.100"
ポロポロ	遺跡			○		S6° 46' 13.311"	W79° 1' 21.951"
コユ、サルバン	遺跡			○	○	S6° 47' 1.806"	W79° 46' 20.308"
セロ・ベントロン	遺跡	○	○			S6° 48' 21.356"	W79° 45' 34.349"
モロ・デ・エテン	遺跡				○	S6° 55' 30.428"	W79° 52' 14.681"
ワカロマ	遺跡	○	○	○	○	S7° 10' 26.960"	W78° 29' 59.425"
ブルレン	遺跡			○		S7° 4' 59.554"	W79° 40' 24.174"
クントウル・ワシ	遺跡			○	○	S7° 7' 45.003"	W78° 50' 48.054"

※トゥルッコの場所は渡河地点ともなる。そのため、渡河地点としては、形成期を通じて利用されたと考え、分析の対象としている。

表1 ルート分析結節点一覧

5. 考察：地域間主要ルートと地域間交流の実態

前節のルート分析結果に、第三節で述べたインガタンボと周辺地域の出土資料との比較検討をふまえて、インガタンボおよびワンカバンバ川流域を中心に、ペルー北部とエクアドル南部における地域間主要ルートを同定する。そして、ルートの通時的変化と地域間交流、さらには当該地域の社会変化との関係について論じる。

5-1. 形成期早期～形成期前期(ワンカバンバ期)

インガタンボの発掘調査では、形成期早期と形成期前期の区分は明確ではないが、ここでは、分析においてポイントとなる周辺地域の各遺跡の時期に応じて、二時期に分けて考察した。なお、形成期早期(ワンカバンバ期前半)と形成期前期(ワンカバンバ期後半)には、ペルー北部地域以北でラクダ科動物の出土例が報告されていないため、移動手段は徒歩移動であったと考えられる。

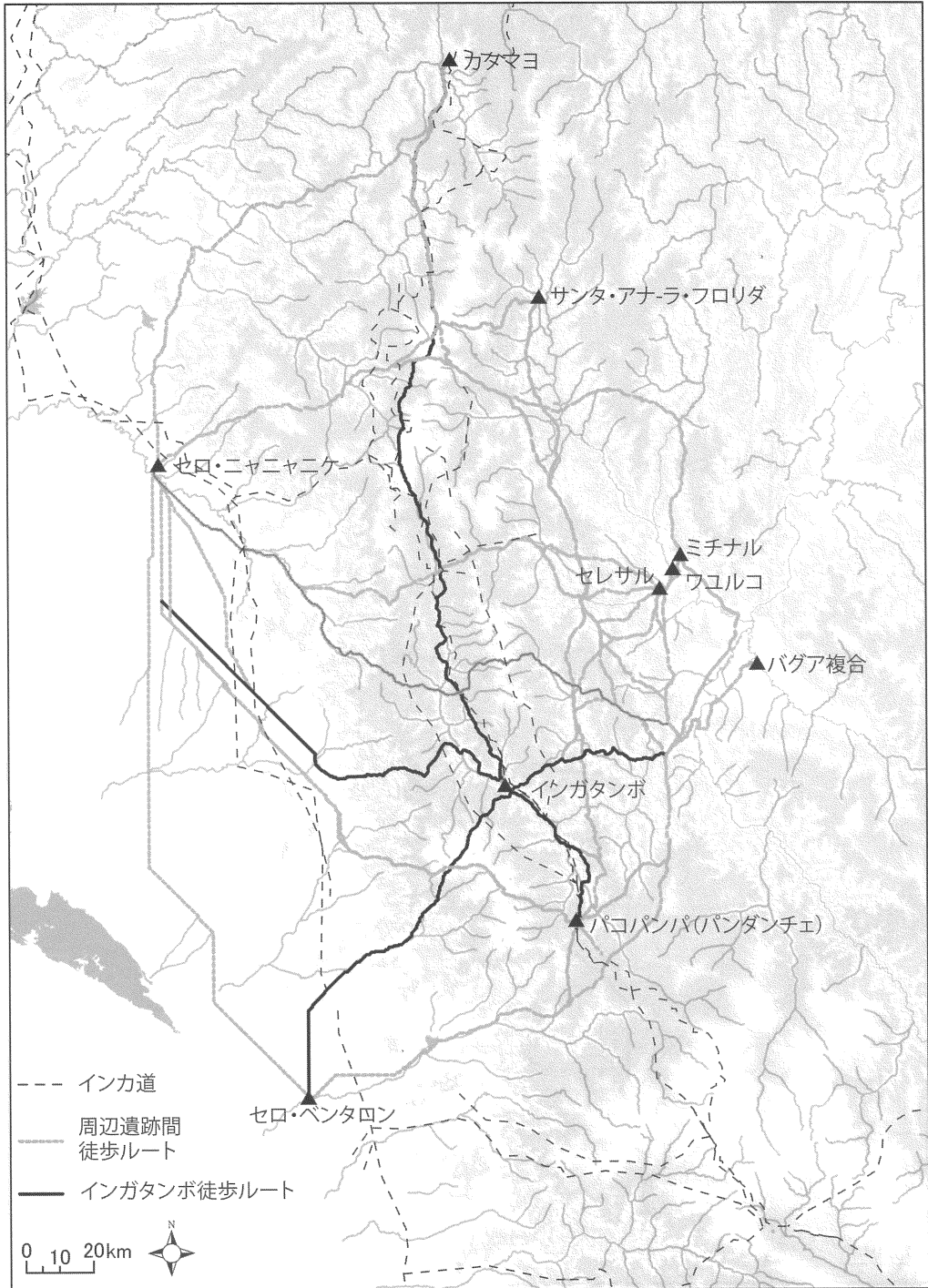


図 2 形成期早期における地域間ルートの解析結果

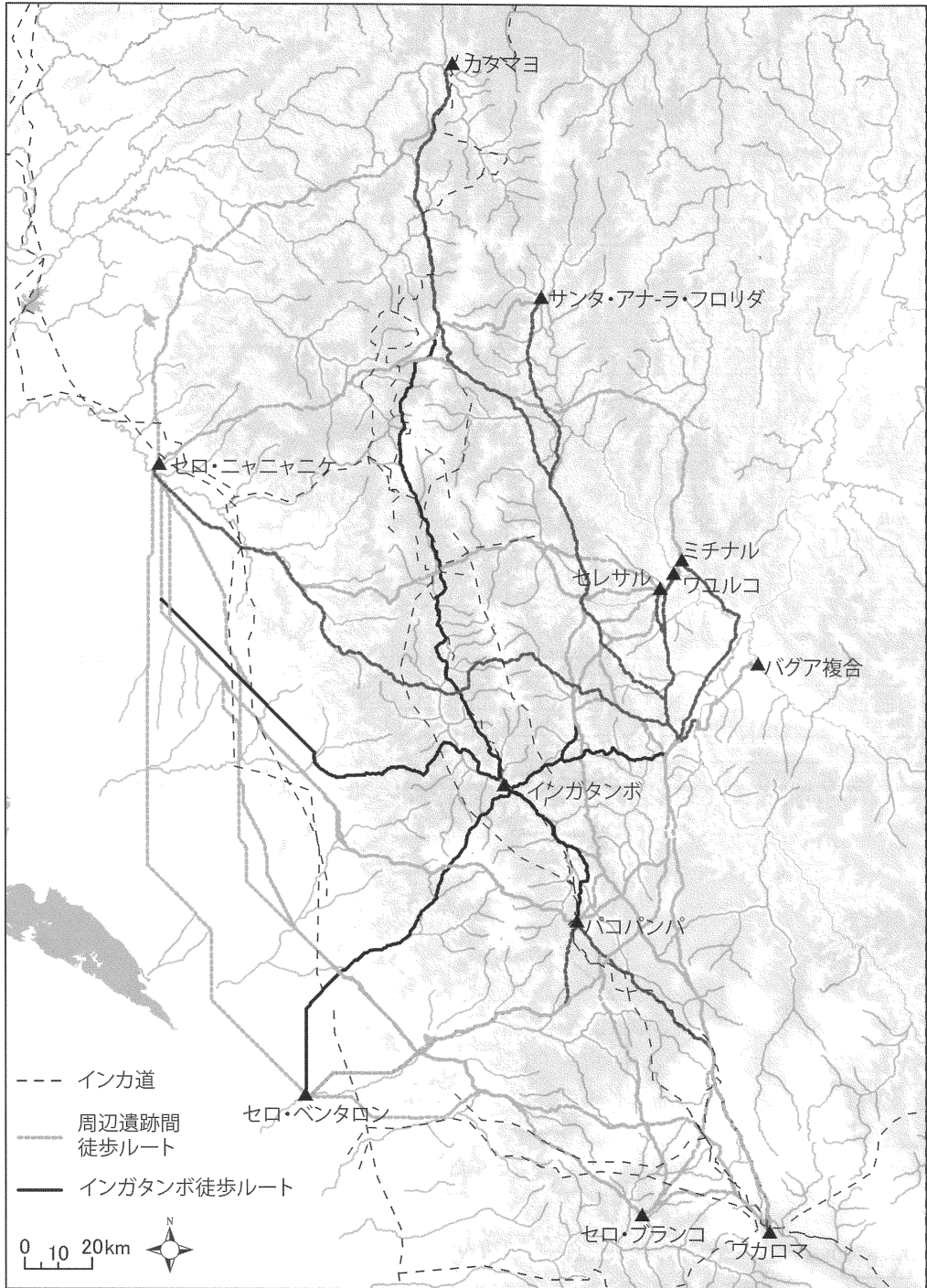


図3 形成期前期における地域間ルートの解析結果

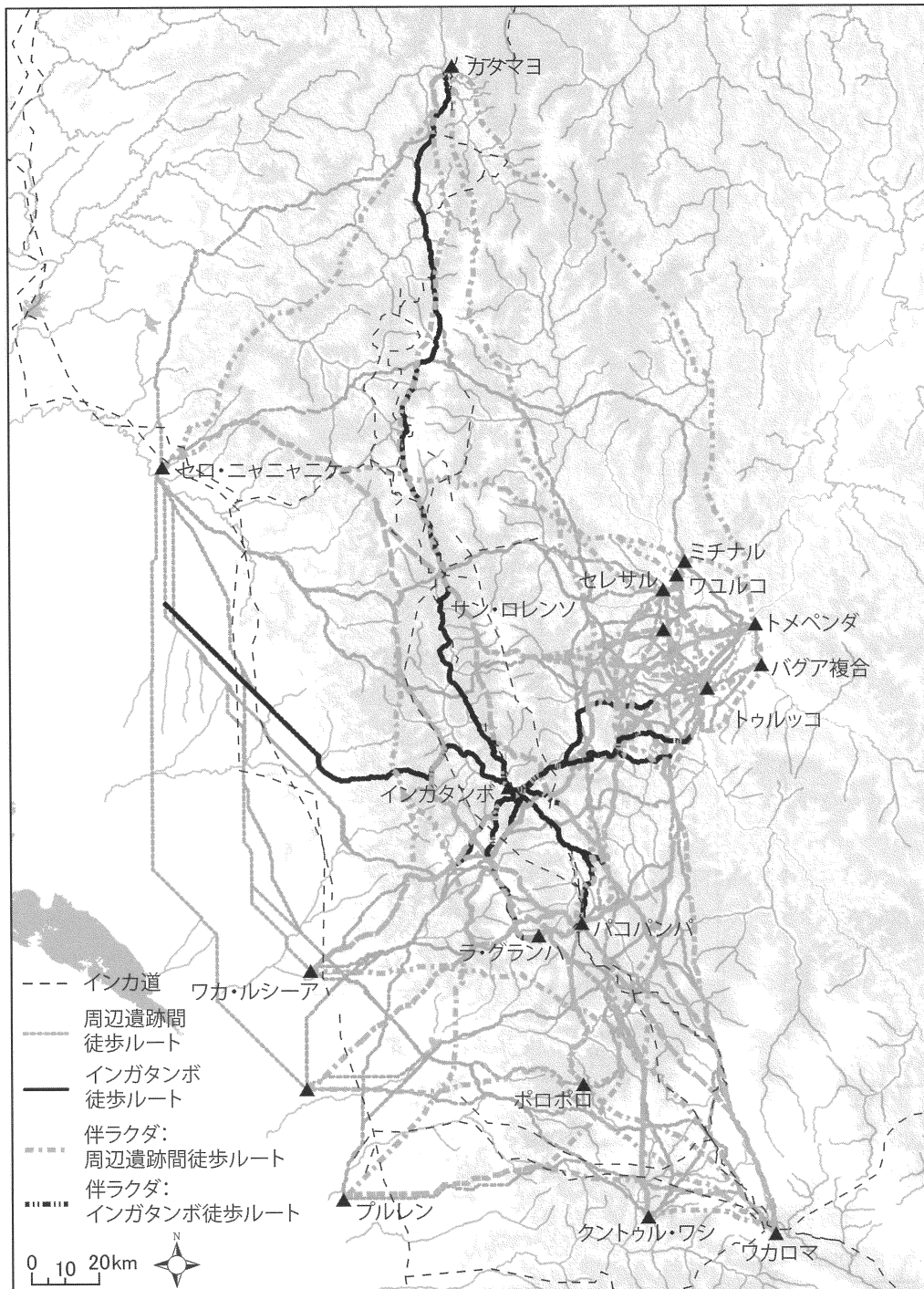


図4 形成期中期における地域間ルートの解析結果

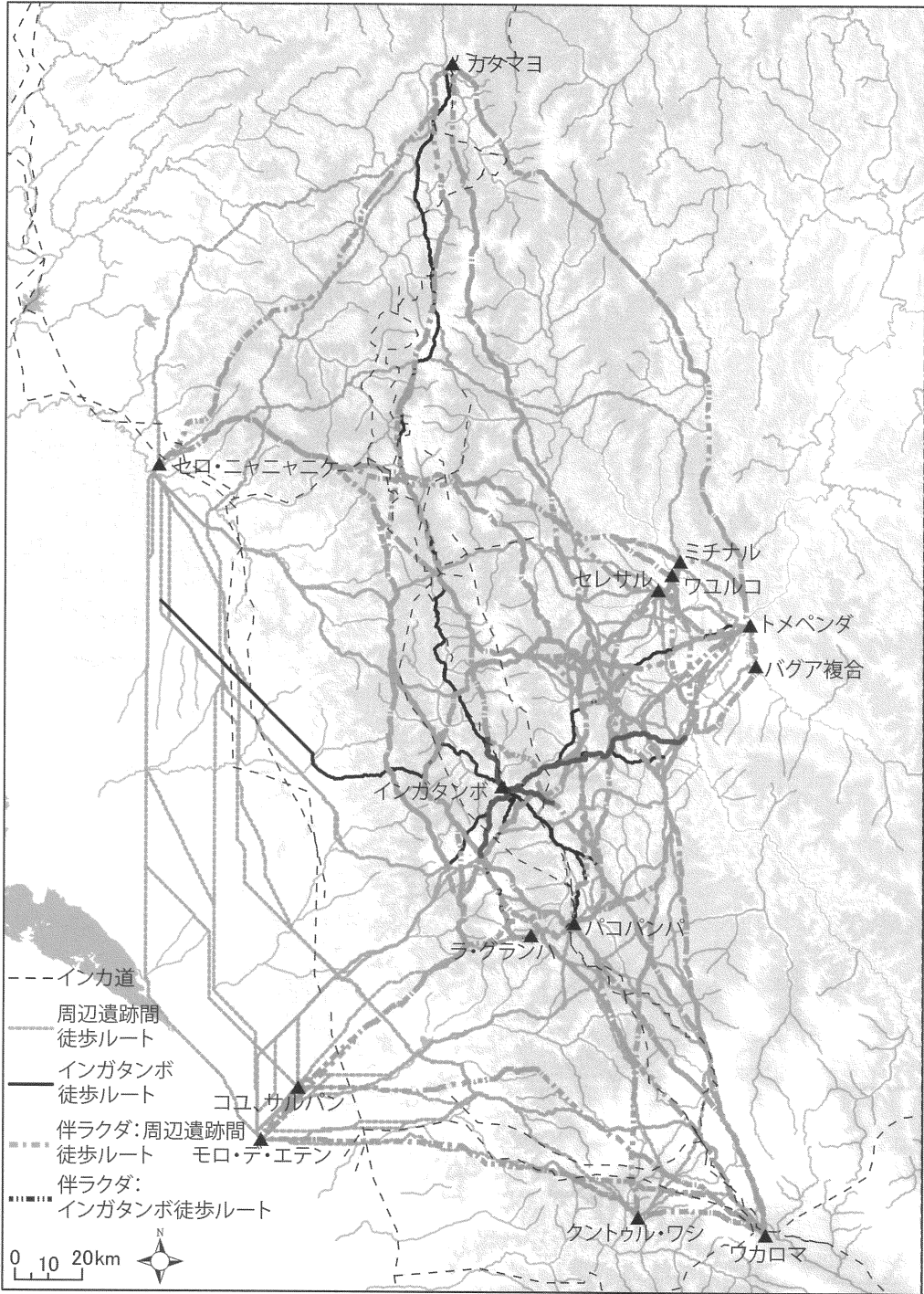


図5 形成期後期における地域間ルートの解析結果

形成期早期には、インガタンボ徒歩ルートと周辺遺跡間徒歩ルートが重複しない(図2)^(註6)。このことは、周辺遺跡を結ぶルート上にインガタンボが位置せず、周辺遺跡間で効率性を重視した交流が行われる際に、インガタンボを通る利点がないことを示している。これを支持するように、インガタンボでは周辺地域との交流を示す具体的なデータが確認されていない。それに対して、インガタンボを除いた周辺遺跡間では神殿の建築特徴などから交流の存在が示唆される。つまり、地域間交流ネットワークにインガタンボが積極的に組み込まれておらず、インガタンボ徒歩ルートの重要性は低かったと考えられるのである。こうした状況を考慮して、主要ルートを同定したのが図6である。インガタンボと周辺地域の諸神殿との交流が基本的に認められないことから、インガタンボ徒歩ルートが取り除かれ、周辺遺跡間徒歩ルートだけが主要ルートとして示されるのが特徴である。

形成期前期には、基本的には形成期早期と同様の傾向が示される(図3)。しかし、出土遺物の質的分析には大きな差異があり、インガタンボでは海水生種の貝製品が検出される。また、ワンカバンバ川流域を除く周辺地域では、土器の利用がはじまり、いくつかの地域では土器に共通性も認められる。このような状況をふまえて同定した主要ルートが、図7である。ワンカバンバ川流域の遺跡踏査によって、パコパンパの方から流れる河川との合流点を含むインガタンボより東側で遺跡が確認されないことから[山本 2012]、ワンカバンバ川流域から東域および南のパコパンパへ抜けるルートを図3から取り除いている。また、形成期早期のルートとの大きな差異は、海岸へ抜けるインガタンボルートの存在にある。つまり、インガタンボを支えた人々が、近距離の北部山地や北部熱帯低地ではなく、海岸部、とくに極北部海岸の社会との交流を重視したと考えられるのである。そして、基壇建築の類似性や儀礼にも用いられる暖流系の貝の出土からは、イデオロギーと関わる情報などを入手するため、海岸に展開した社会と積極的な交流が行われた可能性が示唆される。換言すれば、地域間交流は、インガタンボを支える社会や人々の背景に応じて、選択的かつ主體的、そして戦略的に決定されたのである。

なお、土器の共通性と差異、およびワンカバンバ川流域における土器の利用開始の遅れなどから、エクアドルからペルー北部地域への土器の導入経路は、以下の3通りであったと考えられる^(註7)。

- ①エクアドル南部海岸からペルー極北部海岸トゥンベス川流域
- ②エクアドル南部山地からペルー極北部海岸ピウラ川、チラ川流域
- ③エクアドル南部山地、エクアドル南部熱帯低地からペルー北部熱帯低地、北部山地

5-2. 形成期中期(ポマワカ期)

状況が大きく変化し、インガタンボと周辺地域との交流を示すデータが増加する。また、ペルー北部でラクダ科動物が出土しはじめる。このことから、徒歩移動とラクダ科動物を伴う徒歩移動の二つのルートが存在するようになり、物資の運搬に関わる移動手段は次第に後者へと変化していったと考えられる。

徒歩移動ルートには、ワンカバンバ期からの特別な変化はみられない(図4)。しかし、ラクダ科動物を伴う徒歩移動ルートに目を向けると、伴ラクダ：周辺遺跡間ルートがワンカバンバ川流域を通過し、伴ラクダ：インガタンボルートと多くの地域、とくにワンカバンバ川流域付近で重なり合う。また、インガタンボで交流を示すデータが増加するため、ラクダ科動物の利用開始とともに、

インガタンボが地域間交流ネットワークに組み込まれたと考えられる。その特徴および利点とは、ペルー北部における東西南北各方向への移動がより効率的になることである。この傾向は、とくにペルー北部海岸と北部熱帯低地を結ぶルートとエクアドル南部山地とペルー北部山地を結ぶルートに顕著である^(註8)。

このように、ルートが変化して地域間交流におけるワンカバンバ川流域の重要性が増すと同時に、同流域社会では神殿をめぐる活動や地域間交流が活発化する。ただし、地域間交流の在り方は一様ではない。インガタンボの事例をみると、神殿の特徴はペルー極北部海岸と北部熱帯低地との強い関係が示唆される。この傾向は、日用土器とされる粗製の壺形土器にも同様に認められ、ペルー北部地域以南に特徴的な無頸壺は確認されない。その一方、精製土器に関しては、神殿建築や日用土器で関係が示唆された地域だけでなく、ペルー北部海岸や北部山地の諸神殿との関係も指摘される。さらに、貝製品からは、ペルー北部海岸だけでなく、ペルー極北部海岸、あるいはエクアドル南部地域との関係が示唆される。この場合、エクアドルにおける搬入元の一つとして推測されるのは、大量のウミギクガイが確認されているカタマヨ複合である[Guffroy 2004]。そして、ペルーへの搬出先としての役割を有していた神殿の一つが、インガタンボであったと考えられる。なぜならば、インガタンボでは製品だけでなく、加工途中の未製品や原材料と考えられる貝殻も出土しているのに対し、セロ・ニャニャニケでは、ウミギクガイがほとんど確認されないためである。ただし、土器に関しては、インガタンボとカタマヨ複合の共通性は、壺形土器における短頸壺の出土割合の優位性以外には、とくに認識されない。カタマヨ複合との土器の類似がみられるのは、むしろペルー極北部海岸の事例である。したがって、エクアドル南部とインガタンボを結ぶルートは、あくまで貝の輸送ルートとして機能していたと考えられる。

以上のことをふまえて、考古遺物から示唆される地域間交流の有無と密接さを反映させ、同定した主要ルートが図8である。形成期前期までの地域間ルートとの差異は、ラクダ科動物を伴う徒歩移動ルートの存在であり、伴ラクダ：インガタンボルートが、伴ラクダ：周辺遺跡間ルートに組み込まれていることである。こうして、物資の運搬量や運搬効率が増し、ラクダ科動物を伴う移動に適した生態環境を通るように地域間ルートも変化した。

これこそが、インガタンボがペルー北部一帯における地域間交流の中継地として重要になった理由である。この変化は、インガタンボを支えた社会の人々が、所与の条件を最大限に利用し、効率的な輸送手段であるラクダ科動物を用いて、周辺地域との交流を積極的に行った結果であると考えられる。この時期には、周辺地域の諸特徴を有した神殿の建設活動が活発化すると同時に、土器の利用や奢侈品の製作が開始されるなど急激な社会変化が生じた。また、交流にもとづく神殿や土器などにみられる周辺地域との共通性の増加は、流域社会と外部社会とのイデオロギーや技術体系における紐帯をもたらし、地域間交流を一層促進させたであろう。こうして、更新や儀礼に用いられる貝を獲得するため、海岸部と積極的かつ能動的に交流することが、インガタンボを支える人々にとって、重要な位置づけを持つようになったのである。そして、周辺地域社会と交流するうえで、周辺社会における奢侈品(貝)の社会的需要に能動的に対応していくためにも、海岸部との繋がりが重要な戦略となったと考えられる。

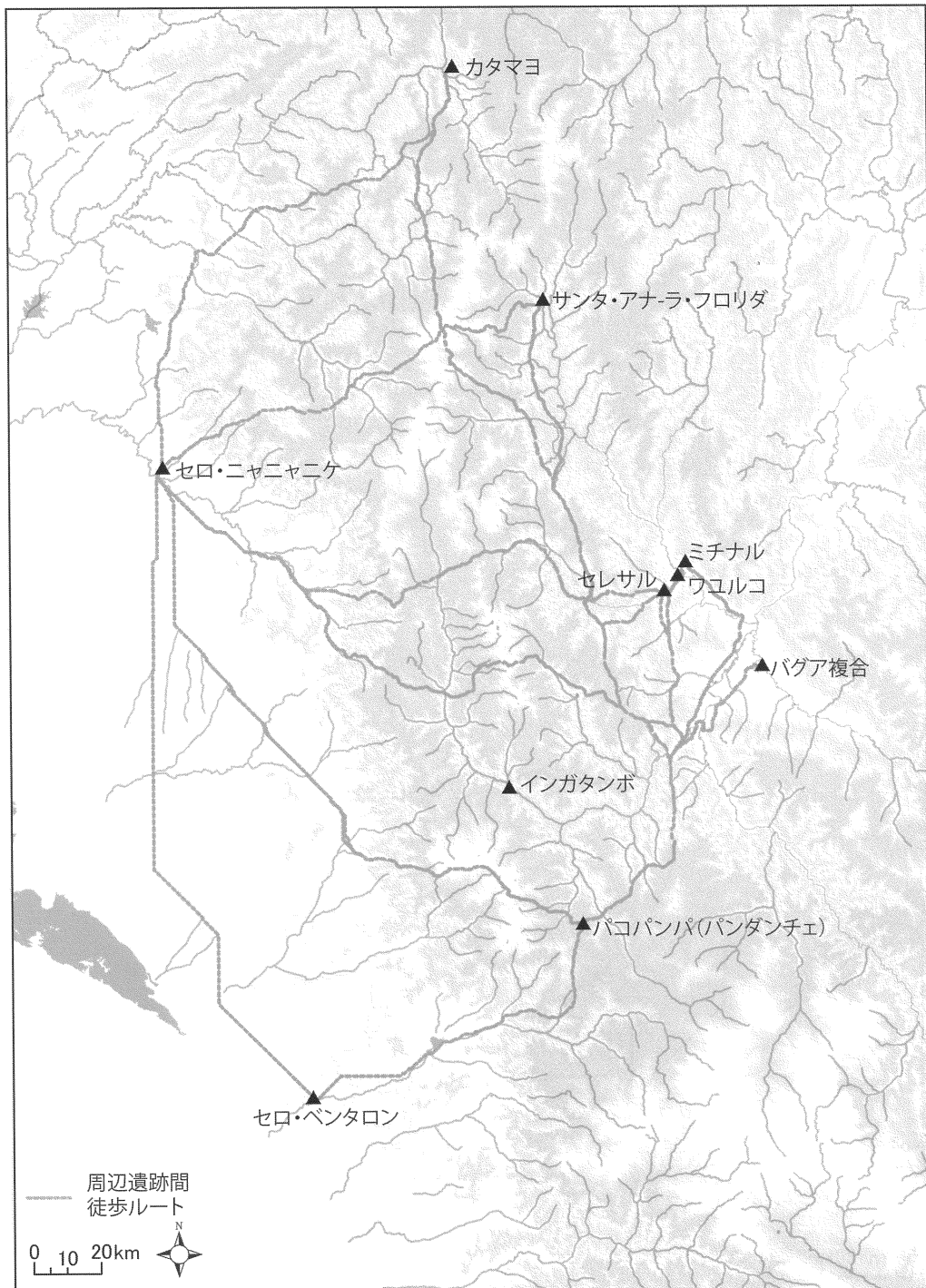


図6 形成期早期における地域間主要ルート

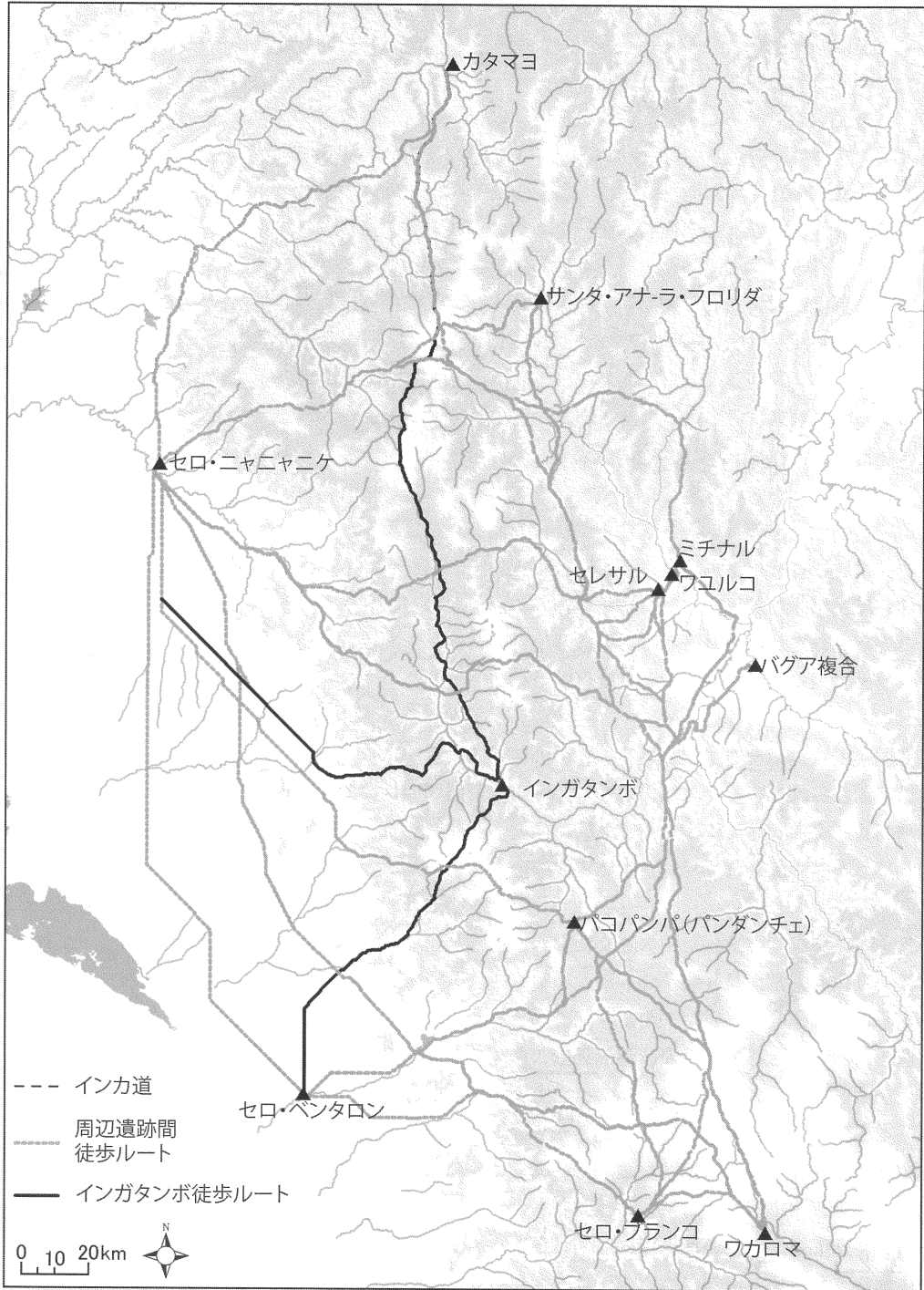


図7 形成期前期における地域間主要ルート

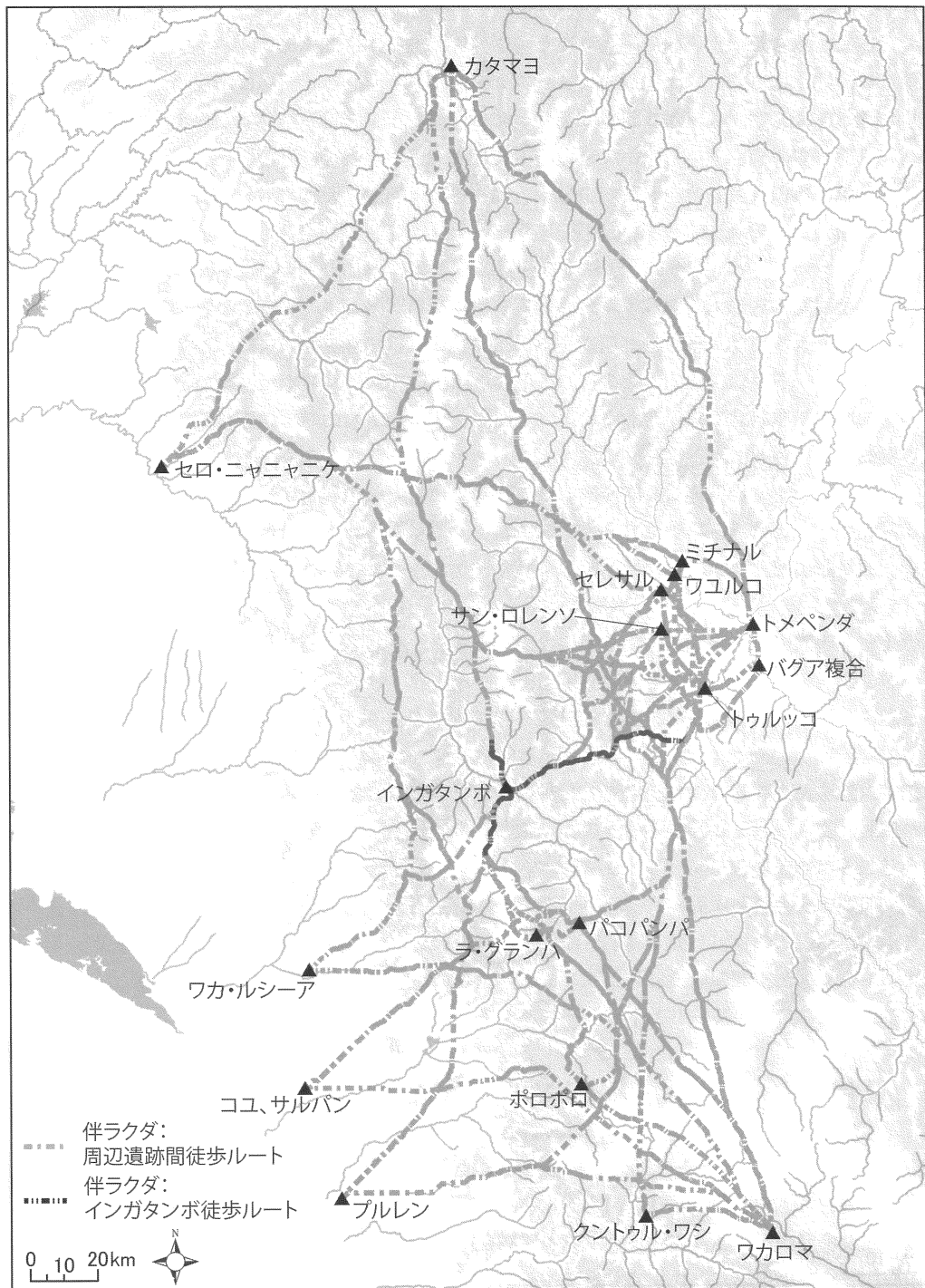


図8 形成期中期における地域間主要ルート

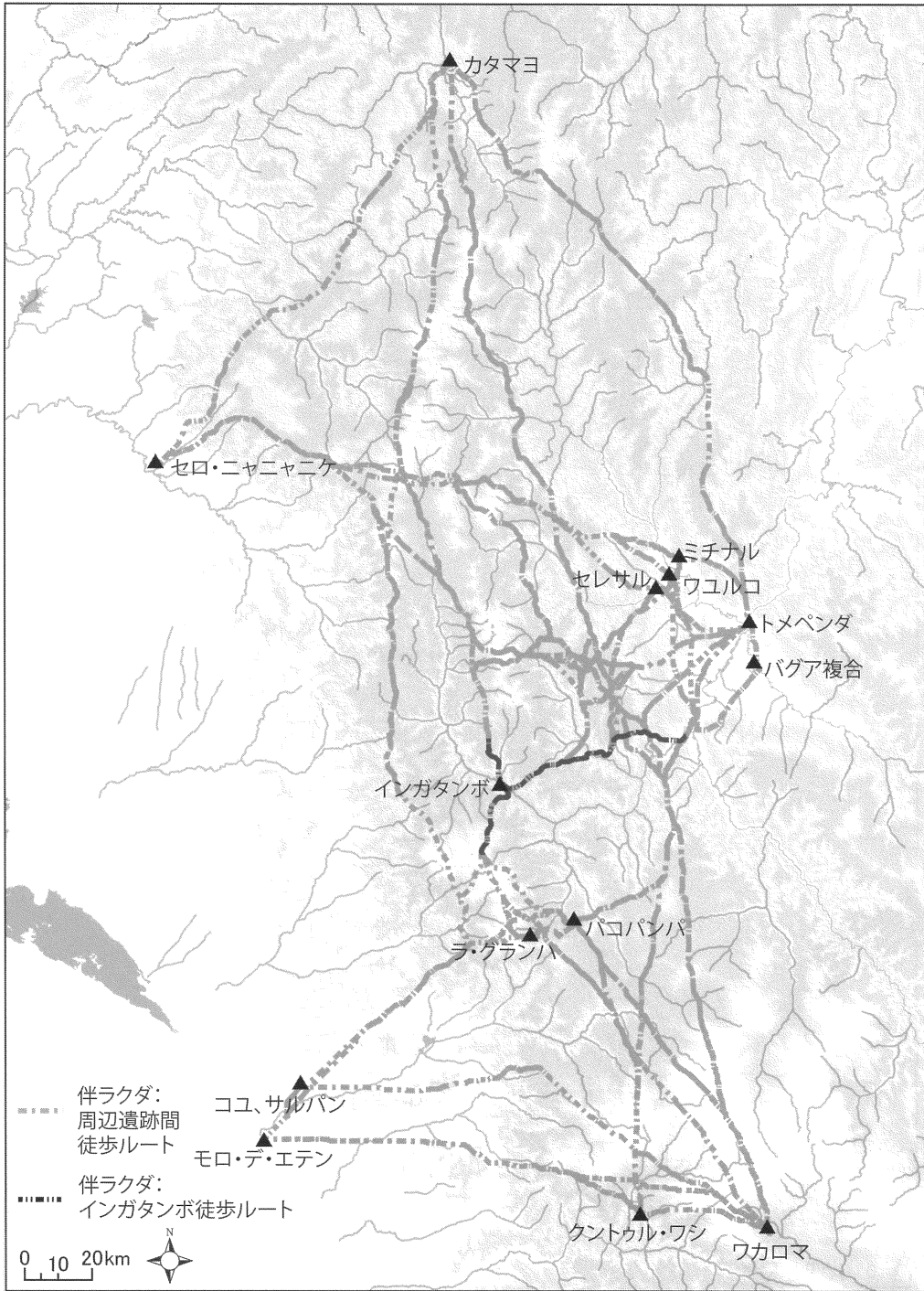


図9 形成期後期における地域間主要ルート

5-3. 形成期後期（インガタンボ期）

インガタンボを含めたペルー北部の諸遺跡において、ラクダ科動物の出土例が増すことから、ラクダ科動物を伴う徒歩移動ルートが確立されたと考えられる。このルート自体には、形成期中期からの大きな変化は認められない（図5）。しかし、インガタンボをはじめ、各地で以前よりも周辺地域や遠隔地起源の物資がみられるようになる。また、インガタンボやペルー北部地域を中心に、神殿更新と関連して金製品を伴う特殊な埋葬が報告され、階層化の萌芽を含む社会的差異が顕在化するなど、大きな社会変化が生じた時期と考えられる^(註9) [Alva 1992; Elera 1986; Kaulicke 1998; Lothrop 1941; Olivera 1998; Onuki ed. 1995; 関 2010; Wester et al. 2000]。

クントゥル・ワシとパコパンパの事例では、土器や人骨の分析から北部海岸との関係が示唆されるが、同様の傾向はインガタンボでもみられる。北部山地や海岸からの搬入品と考えられる磨研土器や黒鉛が塗布された土器、オレンジ地赤彩土器が認められるようになるのである。ただし、インガタンボでは、形成期後期の北部山地ではほとんど出土せず、極北部海岸や北部熱帯低地において中心にみられるプレコクシヨンの多彩色やポストコクシヨンの塗彩を有する土器も引き続き確認される。また、インガタンボの壺形土器の器種構成は、形成期中期と同様に有頸壺が主である。

これらのことは、形成期後期のインガタンボ社会において、それまでみられたような北部熱帯低地や極北部海岸との地域間交流は存続する一方で、それらの地域にも増して、北部山地や北部海岸との関係が重視されたことを示している。

以上のことをふまえて、地域間主要ルートを同定したのが図9である。形成期中期のルートからの特別な変化はないが、地域間交流を示す考古遺物の出土状況が大きく変化すること、そしてそうした変化が階層化の進展を含む神殿を中心とした社会の変化と密接に関連していると考えられることから、地域間交流の特性に変化があったことが示唆される。

この時期、流域社会の統合の核となったインガタンボでは、活性化した地域間交流を軸に神殿における諸活動が活発に展開され、社会的差異はより顕著なものとなっていった。そして、神殿は、以前の協同性にもとづいて集団内の社会的紐帯を求めるものから、リーダーと他の成員との社会的差異を創出、維持するための契機や手段へと変化した。そのなかで、周辺地域社会との関係も変化し、インガタンボはペルー北部の地域間交流における重要地ではあり続けたものの、周辺地域社会の動向に応じてその位置づけを次第に変えていった。つまり、こうした地域間交流およびインガタンボの変化とは、インガタンボにおいて諸活動を支えた人々、とくにリーダーの戦略の結果であると考えられる。

6. おわりに

本稿では、地域間ルートと地域間交流の通時的変化を、GISによるルート分析と考古資料の比較分析を通じて論じた。これによって、生態環境から解析されたルートに、形成期の社会状況の一端を加味することができたと考える。しかし、議論の根幹に据えたワンカバンバ川流域やその周辺地域は依然として調査が乏しい。そのため、各地の地域間交流の状況だけでなく、基礎となる編年すら不明確な部分も多く、議論の発展には各地でより詳細な考古データを充実させる必要がある。また、地域間交流を考察する際に用いた地域間ルートの分析は、あくまで現状から考えられる仮説で

あり、年間気温や降水量、植生といった生態環境を上手く加味することができなかった。したがって、議論を精緻化し、形成期のアンデス社会像について生産的で発展的な研究を行っていくためには、データや方法論の充実が不可欠である。

しかし、本研究の主目的は、GIS による解析モデルの精緻化それ自体にあるのではなく、ルート解析という手法を切り口として、少ない考古データから導き出された過去の状況を明らかにすることにある。今後は、調査や分析を継続的に実施しつつ、仮説の立案および問題点の検証・修正を繰り返し行うことで、より実証的に交流の実態に近づいていくことを目指す。また、本稿で仮説的に提示されたルートの同定やその実証性に関しては、実際の踏査結果をふまえて検証を行うことが望ましいのは当然である。しかし、治安などの問題もあり、実地調査に入ることが困難な地域を研究対象とする際に、GIS を用いた分析や論考を行うことは、研究の一つのあり方として有効であると考える。

【謝辞】

本稿は、古代アメリカ学会研究懇談会第一回東日本部会で行った口頭発表を、その場でいただいたコメントをもとに発展させたものである。また、執筆に際し、アンデス調査団の先生方、ならびにメンバーの方々には、多大なご指導とご協力を承った。とくに、加藤泰建先生（埼玉大学）、関雄二先生（国立民族学博物館）、井口欣也先生（埼玉大学）、鶴見英成氏（東京大学）には多大なご支援とご教示をいただいた。この場をお借りして、謹んで感謝申し上げます。本稿のもとになった調査・研究は、「先史アンデス社会の文明形成プロセス」（科学研究費補助金〈基盤研究（S）〉研究代表者：加藤泰建）、「都市と文明の起源に関する人類学的研究—アンデスにおける形成期研究の再構築—」（科学研究費補助金〈基盤研究（A）〉研究代表者：加藤泰建）、「権力の生成と変容からみたアンデス文明史の再構築」（科学研究費補助金〈基盤研究（S）〉研究代表者：関雄二）、「先スペイン期アンデス文明における権力と社会変化」（科学研究費補助金〈特別研究員奨励費〉研究代表者：山本睦）、「先史アンデス文明における祭祀建造物と社会変化の動的相互関係」（科学研究費補助金〈特別研究員奨励費〉研究代表者：山本睦）、ならびに総合研究大学院大学の「スチューデントイニシアティブ実践教育プログラム」によって実施された。

註

- (註1) ルートは、フォーマルな道 (road) とインフォーマルな小径 (pass) に分けられる [Trombold 1990]。
- (註2) ワンカバンバ期には、サブフェイズが四つ確認されている。広い年代幅を持つ時期であるため、後の論考では、建築や出土遺物の特徴をふまえて、ワンカバンバ期を前半 (I~II : 形成期早期対応) と後半 (III~IV : 形成期前期対応) にわけて論じる。
- (註3) モチェ川流域のカバヨ・ムエルトでも確認されるが [Pozorski 1979]、本稿のルート分析の対象地域よりも南に位置する。
- (註4) ルート分析には 2008 年に着手したが、その際はまだ対象地域全体の ASTER データを入手することが困難であったため、比較的手に入れやすく、かつ取り扱いが容易な SRTM-3 を使用した。またデータは、NASA ジェット推進研究所の SRTM 公式 web サイト

(<http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>) より、バージョン2のSRTM-3データのうち、ルートの結節点として解析した全遺跡の緯度経度を含む hgt ファイルを使用した。なお、GISの分析作業については伊藤裕子が担当した。

- (註5) 図2から図9に明記した全ての遺跡を分析対象とした。
- (註6) セロ・ニャニャニケでは、形成期早期と形成期前期の活動はこれまでに報告されていない。しかし、流域の遺跡分布調査で確認されたワンカバンバ期に対応する諸遺跡の位置が不明瞭であるため、ここでは便宜的にセロ・ニャニャニケの位置を用いる。
- (註7) 中央アンデス全体への土器の導入について言及した場合、実際には中央山地のコトシュの事例も考慮する必要があるため、エクアドル南部熱帯低地、アマゾン川流域からウカヤリを通過してペルー中央山地（コトシュ）、といった経路も想定される。
- (註8) ペルー極北部地域と北部山地の交流においては、第二節で述べた山地ルート以外に、ワンカバンバ川流域の西側に位置するコンゴーナ[Watanabe 2010]を通るルートがあるが、神殿や土器属性の分布などからみると、前者の山地ルートの優位性が伺える。
- (註9) 出土コンテクストが明確なクントウル・ワシとパコバンバ複合では、金製品を伴う埋葬は、形成期後期のはじまりに、神殿更新の過程のなかで神殿中心部（基壇）に埋葬される。しかし、インガタンボの事例は、形成期後期の最初期ではなく、インガタンボ期後半の神殿更新に対応し、埋葬も神殿中心部ではなく、基壇上の部屋状構造物から出土する。

引用文献

Alva, W.

1988 Investigaciones en el complejo formativo con arquitectura monumental Purulén, costa norte del Perú. *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 8: 283-300.

1992 Orfebrería del Formativo. In: *Oro del Antiguo Perú*. J. A. de Lavalley (ed.), pp. 17-116. Banco de Crédito del Perú.

Bandy, M. S.

2005 Trade and Social Power in the Southern Titicaca Basin Formative. In: *Foundations of Power in the Prehispanic Andes, Archaeological Papers of the American Anthropological Association, Number 14*. K. J. Vaughn, D. Ogburn and C. A. Conlee (eds.), pp. 91-111. American Anthropological Association.

Beck, C. M.

1990 Cross-Cutting Relationships: The Relative Dating of Ancient Roads on the North Coast of Peru. In: *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*. C. D. Trombold (ed.), pp. 66-79, Cambridge University Press.

Bonavia, D.

2008 *The South American Camelids*. Cotsen Institute of Archaeology University of California.

Burger, R. L.

- 1992 *Chavin and the Origins of Andean Civilization*. Thames and Hudson, London.
- Cárdenas, M., C. Huapaya and J. Deza
- 1991 *Arqueología del Macizo de Illescas, Sechura, Piura*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Church, W. B.
- 1996 *Prehistoric Cultural Development and Interregional Interaction in the Tropical Montane Forests of Peru*. Ph.D. Dissertation, Yale University.
- Contreras, D. A.
- 2011 How far to Conchucos?: A GIS Approach to Assessing the Implications of Exotic Materials at Chavín de Huántar. *World Archaeology* 43(3): 380-397.
- Diessl, W.
- 2004 *Huntar, San Marcos, Chavin: Sitios arqueológicos en la Sierra de Ancash*. Instituto Cultural RVNA, Lima.
- Dransart, P. Z.
- 2002 *Earth, Water, Fleece, and Fabric : An Ethnography and Archaeology of Andean Camelid Herding*. Routledge, London.
- Eerkens, J. W., K. J. Vaughn, M. Linares-Grados, C. A. Conlee, K. Schreiber, M. D. Glascock and N. Tripcevich
- 2010 Spatio-temporal Patterns in Obsidian Consumption in the Southern Nasca Region, Peru. *Journal of Archaeological Science* 37: 825-832.
- Elera, C. G.
- 1986 *Investigaciones sobre Patronos Funerarios en el Sitio Formativo del Morro de Eten, Valle de Lambayeque, Costa Norte del Perú*. Memoria de Bachiller. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Grieder, T., A. Bueno, C. Earle Smith Jr. and R. M. Malina
- 1988 *La Galgada, Peru: A Pre-ceramic Culture in Tradition*. University of Texas Press, Austin.
- Guffroy, J.
- 1989 Un centro ceremonial formativo en el Alto Piura. *Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines* 18 (2): 161-207.
- 1992 Las Tradiciones Culturales Formativas en el Alto Piura. In: *Estudios Arqueología Peruana*. D. Bonavia (ed.), pp. 99-122. Fomciencias.
- 2004 *Catamayo Precolombino: Investigaciones Arqueológicas en la Provincia de Loja (Ecuador)*. IRD Éditions, Paris.
- Hocquenghem, A. M.
- 1993 Rutas de entrada del Mullu en el extremo norte del Perú. *Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines* 22 (3): 701-719.
- Hyslop, J.
- 1984 *Inka Road System*. Academic Press.
- 加藤泰建

- 2007 「先史アンデスの文明形成プロセス研究とクントゥル・ワシ遺跡データベース」『先史アンデス社会の文明形成プロセス』、平成 14-18 年度科学研究費補助金〔基盤研究 (S)〕研究成果報告書、pp. 1-20。
- 加藤泰建・関雄二 (編)
1998 『文明の創造力—古代アンデスの神殿と社会』角川書店。
- Kaulicke, P.
1975 *Pandanche: Un Caso del Formativo en los Andes de Cajamarca*. Seminario de Historia Rural Andina, Lima.
1998 El periodo formativo de Piura. *Boletín de Arqueología PUCP* 2: 19-36.
- Lothrop, S. K.
1941 Gold Ornament of Chavin Style from Chongoyape, Peru. *American Antiquity* 3: 250-262.
- Miasta, J.
1979 *El Alto Amazonas: Arqueología de Jaén y San Ignacio. Perú*. Universidad de Nacional Mayor de San Marcos, Seminario de Historia Rural Andina, Lima.
- Morales, D.
1980 *El Dios Felino en Pacopampa*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Seminario de Historia Rural Andina.
1998 Investigaciones arqueológicas en Pacopampa, departamento de Cajamarca. *Boletín de Arqueología PUCP* 2: 113-126.
- Olivera, Q.
1998 Evidencias arqueológicas del periodo formativo en la cuenca baja de los ríos Utcubamba y Chinchipe. *Boletín de Arqueología PUCP* 2: 105-112.
- Onuki, Y. (ed.)
1995 *Kuntur Wasi y Cerro Blanco, Dos sitios del Formativo en el Norte del Perú*. Hokusen-sha.
- Polia Meconi, M.
1995 *Los Guayacundos Ayahuacas: Una Arqueología Desconocida*. Concejo Municipal de Ayabaca, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Pozorski, S.
1979 Prehistoric Diet and Subsistence of the Moche Valley, Peru. *World Archaeology* 2 (2): 163-184.
- Pozorski, S. and T. Pozorski
1987 Early Settlement and Subsistence in the Casma Valley, Peru. University of Iowa Press.
1998 La dinámica del valle de Casma durante el Periodo Inicial. *Boletín de Arqueología PUCP* 2: 83-100.
- 関雄二
2010 「形成期社会における権力の生成」『古代アンデス 神殿から始まる文明』、大貫良夫・加藤泰建・関雄二 (編)、pp. 153-202、朝日新聞出版。
- Seki Y., J. P. Villanueva, M. Sakai, D. Alemán, M. Ordóñez, W. Tosso, A. Espinoza, K. Inokuchi and D. Morales
2010 Nuevas evidencias del sitio arqueológico de Pacopampa, en la sierra norte del Perú. *Boletín de*

Arqueología PUCP 12: 69-96.

Shady, R.

- 1987 Tradición y cambio en las sociedades formativas de Bagua, Amazonas, Perú. *Revista Andina* 5: 457-487.

Shady, R. and H. Rosas

- 1979 El Complejo Bagua y el sistema de establecimientos durante el Formativo en la sierra norte del Perú. *Ñawpa Pacha* 17: 109-154.

Shimada, I., C. Elera and M. Shimada

- 1982 Excavaciones efectuadas en el centro ceremonial de Huaca Lucia-Cholope del Horizonte Temprano, Batan Grande, Costa de Perú: 1979-81. *Arqueológicas* 19: 109-210.

Shimada, M. and I. Shimada

- 1985 Prehistoric Llama Breeding and Herding on the North Coast of Peru. *American Antiquity* 50 (1): 3-26.

Tobler, W.

- 1993 *Three Presentations on Geographical Analysis and Modeling*. Technical Report 93-1. National Center for Geographic Information and Analysis.

Topic, J. R. and T. L. Topic

- 1983 Coast-Highland Relations in Northern Peru: Some Observations on Routes, Networks, and Scales of Interaction. In: *Civilization in the Ancient Americas, Essays in Honor of Gordon R. Willey*. R. M. Leventhal and A. L. Kolata (eds.), pp.237-259. University of New Mexico Press and Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University.

Tripcevich, N.

- 2007 *Quarries, Caravans, and Routes to Complexity: Prehispanic Obsidian in the South-Central Andes*. Ph.D Dissertation, University of California, Santa Barbara.

Trombold, C. D.

- 1990 An Introduction to the Study of Ancient New World Road Networks. In: *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*. C. D. Trombold (ed.), pp.1-9. Cambridge University Press.

鶴沢和弘

- 2007 「先史アンデスにおけるラクダ科家畜の拡散」印東道子編『資源人類学 07 生態資源と象徴化』、pp.99-128、弘文堂。

Uzawa, K.

- 2010 La difusión de los camélidos domesticados en el Norte del Perú durante el periodo formativo. *Boletín de Arqueología PUCP* 12: 249-260.

鶴見英成

- 2008a 『ペルー北部、ヘケテペケ川中流域アマカス平原における先史アンデス文明形成期の社会過程』、東京大学大学院提出博士論文。
2008b 「ペルー北部、諸河谷中流域の調査：形成期地域間ルート研究事始」『古代アメリカ』第

11号 : 61-73。

Watanabe, S.

2010 Dos monolitos del sitio de Congona, sierra norte del Perú. *Boletín de Arqueología PUCP* 12: 53-68.

Wester, C., J. Martínez and A. Tandypan

2000 *La Granja, Investigaciones Arqueológicas*. Museo Nacional Brüning, Lambayeque – Perú, Sociedad Minera la Granja S.A., Cambior.

山本睦

2012 『先史アンデス形成期の社会動態—ペルー北部ワンカバンバ川流域社会における社会成員の活動と戦略から—』総合研究大学院大学文化科学研究科比較文化学専攻博士論文。

山本睦、ホセ・ルイス・ペーニャ・マルティネス

2011 「ペルー北部、インガタンボ遺跡第三次発掘調査」『古代アメリカ』14: 89-100。

Interregional Interchange Routes and Interaction during the
Formative Period between Northern Peru and Southern Ecuador:
Comparative analysis of archaeological materials and
GIS application of Weighted cost-path analysis

Atsushi Yamamoto (National Museum of Ethnology)
Yuko Ito

Key words: Interregional interaction, interregional route, Weighted cost-path analysis, comparative analysis, Inгатambo

This article highlights the interregional interchange routes and interaction between northern Peru and southern Ecuador and its relation to the social changes in the Huancabamba valley during the Formative Period (3000 - 50 B.C.). To achieve this objective we have used data gathered from this area –especially from the archaeological site Inгатambo– developing not only a conventional comparative analysis of archaeological materials, but also a cost-path analysis based on a GIS.

The result of these analysis show that the introduction of camelids during the Middle Formative Period (1200 - 800 B.C.) produced changes in the routes and exchange networks. They also reveal clearly that the Huancabamba valley area was assimilated to an interregional network that included northern Peru and southern Ecuador. This incorporation could be understood as a result of the active participation of Inгатambo's society in this network –who were also actively involved in the barter activities. Although there is no major change in the routes during the following Late Formative Period (800 - 550 B.C.), there is an increase in the data that shows an active interchange of goods between Inгатambo and its surrounding area. This increase is related to changes of social organization, including social stratification that happened on that period. Therefore, it can be interpreted that the interchange network underwent a strong change during this time.

原稿受領日 2013年5月14日
原稿採択決定日 2013年8月2日