

### 3 ナスカ台地の空間認知

渡邊 洋一

本研究は、考古学・文化人類学的研究の対象とされてきたナスカの地上絵について、認知心理学のアプローチから考察しようとするものである。

認知心理学は、現に生きている人々の認知と行動を研究の対象としている。主として用いる研究方法は実験であり、考古学や文化人類学とは異質な学問領域にもみえるが、対象は同じ人間である。最近では、考古学的研究に認知心理学の方法や知見を援用しようとする認知考古学とよばれる研究分野が提唱されている。認知考古学は、多様な展開を見せているが、基本的に人の認知プロセスを重視することを特徴としている(松本, 2000; 時津, 2002, 2004)。

本研究が一端を担う人文学部ナスカ・プロジェクト研究の第1の目的は、広大な地域に広がる数多い地上絵の全体像を網羅することにある。従来、テレビなどマスメディア優先の、ともすれば興味本位な注目をされる中で、面白そうな、人目を引きやすい地上絵のみが恣意的に取り上げられる傾向があった。一方で、どこにどのような地上絵が存在するのかは、ナスカ台地だけでも約220 km<sup>2</sup>に及ぶという広大な範囲を精査する術がなく、詳細な分布図の報告はなかったからである(坂井・門間論文を参照)。ここでは、認知心理学のアプローチも、個々の地上絵に関する問題よりもまず、ナスカの人々がこの土地をどのように認知し行動していたのかという「ナスカ台地の空間認知」の問題から出発したい。

知」の問題から出発したい。

ナスカの地上絵は、地表の日焼けした石を規則的に除けて下地の砂の面との間にコントラストを作ることによって「描かれて」いる。極度に乾燥した気象条件と、大きな自然災害や開発による破壊を免れてきたことが、1300~2000年以上にわたって地表の石の配列を保ってきた。結果的に、このような事情が、我々の認知心理学的研究をも可能にしたといえることができる。なぜならば、一般に現在の地表面よりも下の地層を発掘することが必要な他の多くの遺跡と異なり、ナスカ台地では、我々は地上絵を作成した人々と同じ地平に立って当時とほぼ同じ景観を眺めることができるのである。

すなわち、ここで認知心理学のアプローチとは、生きた人間が歩き、感じ、眺めた空間としてナスカ台地をとらえ、そこでの空間認知と行動について考えることである。

#### 1. 空間認知

文化人類学・考古学および地理学に認知心理学が加わった我々の学際的研究を考えると、対象とする空間について図3-1の図式が役に立つかもしれない。この図式は、Liben (1981)を参考に筆者が図式化したものである。

ここで科学的空間とは、いわゆるユークリッド空間であり、空間内の位置に関わらず数学的・科学的法則が成立する、連続して、無限で、等質な空間である。これに対して、神話的空間とは、空間内の位置も方向も、その場所と物体そして時間によって、変化する空間である。特定の場所や方向が異質な意味や力を持つ空間ということである。

人の心理的空間は、この科学的空間と神話的空間の間でゆれ動く。初等教育から科学的訓練を受けた現代の日本人々でも、衛星写真によって地

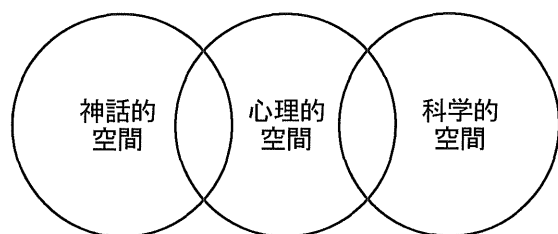


図3-1 3つの空間。

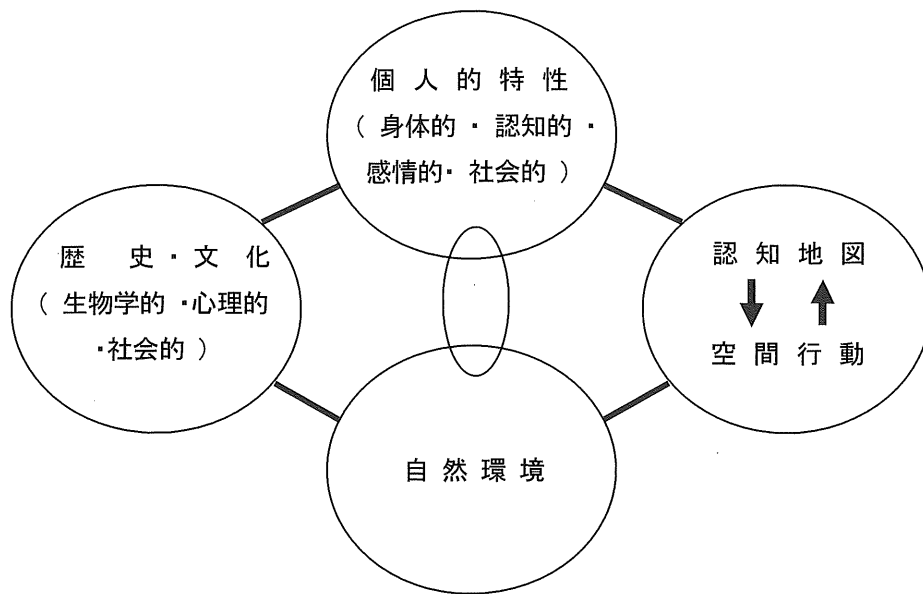


図3-2 空間行動と認知地図への影響要因（Liben,1981を改変）。

球の球体を見る一方で、暗い鎮守の森で身も心も引き締まる。人々にとっては、神聖な場所や忌むべき場所を生む空間がある。

感覚的・知覚的にも人は周囲の物理化学的環境を受動的に模写しているわけではないが、この心理的空間はさらに、個人的にも集団的にも、歴史と文化の影響を受ける。この空間はまた、人の知識や論理構造のみならず、感情や気分、情動に影響を与える空間である。

人の心の中の、外界から取り入れた情報や内部的に生成した情報を、認知心理学では表象 representation とよぶ。個々人のもつ、空間認知に関わる表象すなわち空間表象の体系が認知地図である。

空間認知に関わる様々な要因を図式的に示したのが図3-2である。この図は、図3-1と同様に、Liben（1981）を基に筆者が改変したものであるが、空間認知に関わる諸要因が相互に影響し、時間とともに変化する様を概念的に示している。

人の空間認知は、認知地図のみで論じられるものではない。認知地図は人の行動を導くが、その行動によって変容する。幼児期から成人へと、身体運動能力の発達とともに行動空間は拡大し、それとともに空間表象も増加し認知地図の体制化が

進む。このような変化は、発達とは別に個人の行動・経験によってもたらされる。

一方、人の空間認知は、その人の発達や経験のみならず、身体的特徴にも左右される。たとえば相対的に身長が低かったり運動能力の低い幼児や高齢の老人にとって、テーブルやイスすら、知覚や行動の障壁となり、その空間認知は青年のもの

とは異なる。幼児にとって雪は深く道は遠い。

さらに、人の所属する社会の文化的歴史的背景によって空間認知は変わる。その地の自然環境が文化や歴史に影響するとともに人々の暮らしが環境を変えていくことも言うまでもない。

このように図3-2では図式化して単純に描いたが、人の空間認知に関わる要因は多様でかつ相互に関連している。

#### 1-1 認知地図

上述のように、認知地図は人によって様々であるが、北米の都市のスケッチ・マップを主な材料とした研究を通して、認知地図には共通の要素があるとしたのは都市計画家 Lynch（1960）である。彼のあげた要素は次の5つである。

- ・パス：文字通り、人がたどる通路である。
- ・エッジ：領域の境界。河川のような自然の境界と線路や道路のような人工的な境界がある。
- ・ディストリクト：学校や駅、公園のようにある特徴をもった領域。知覚的に区別される場合もあるが、商店街のように文化的・経済的に区別される場合もある。
- ・ノード：交差点や特定領域への入り口のように

パスが交差あるいは集中する地点。

・ランドマーク：他の場所から視覚的に目立つ特徴を持った特定の地点およびその建造物。

Lynch は都市計画家であるから、これらの要素をすべて備えた明瞭なイメージをもつ都市の設計を考えたのだが、彼の研究は空間認知の研究一般に広汎な影響を与えた。

### 1-2 ルート・マップとサーヴェイ・マップ

人の移動をとまなうような大規模空間の認知については、ルート・マップ型とサーヴェイ・マップ型の表象があるとされる。ルート・マップ型表象とは、実際の移動ルートをたどることによって形成される系列的な表象である。一方、サーヴェイ・マップ型表象とは、空間内の成分の位置が、俯瞰したように、相互に関係づけられた表象である。

もちろん、Lynch のあげた認知地図の要素とルート・マップ型表象とサーヴェイ・マップ型表象の体系は相互に関連する。パスがルートとして利用されることが多いのは当然であろう。発達のには、ランドマークが初めに知覚され記憶に残るが、それを指標としてルートをたどるうちに、複数のランドマークも相互に関連づけられ、サーヴェイ・マップに体制化されていくという（谷，1980；山下，1995；岡林，2003，など参照）。

## 2. ナスカ台地の景観的特徴

ナスカの地上絵は、東をアンデス山脈から派出した山々に、北を Ingenio 河谷に、南と西を Nazca 河谷に囲まれた、標高 350～500m、東西約 20km、南北約 15km の不毛の台地に数多く描かれている。

以下に、2004 年 12 月と 2006 年 3 月に、現地調査して得た景観の特徴を述べる。2 回の現地調査で、セスナ機による上空からの観察・撮影は 5 回に及ぶが、ここでは地上から観察した景観について考察する。

実際に踏査した地域は次の通りである。

Ingenio 河谷の San Jose～Ventilla、ナスカ台地上の東側を南東に縦断するパン・アメリカン・ハイウェイ、その近傍のナチュラル・ミラドールと Socos 谷上流部、ハイウェイの北端近くから台地を西に横断し Nazca 川沿いの Santa Clara に至る現地住民用未舗装路、台地の西北端から Cahuachi まで南南東に縦断する高圧線・電話線の工事跡の未舗装路、Nazca 市から Cahuachi およびその西の Estanqueria までの Nazca 川右岸および左岸の未舗装路。Cahuachi 遺跡周辺、Nazca 市近郊、などである。

台地は、居住地跡のある河谷から高度差 10～100m 以上の崖の上にあり、台地上の様相は登ってみなければわからない。Ingenio 河谷と Nazca 河谷は、東のアンデスの山々を水源とする流れがあり緑豊かで作物も豊富であるが、台地上は不毛の地である。ナスカ台地周辺の山々は樹木が一切無い「はげやま」であり、希に高山地帯に降る大雨が土砂を押し流した谷や沢筋はあるものの、ほとんど地表では水を得られない涸れ谷である。景観的にも生活の上でも、今も昔も、河谷に暮らす人々にとって台地上は生存の厳しい特殊な領域である。

しかしナスカ台地の様相は一様ではない。以下に示すように、ナスカ台地は景観上、3～4 の地域に分けて考えることができる。

### （A）台地北部

動植物の絵をはじめ、最も多く地上絵の集中する台地北部は極めて平坦である。Fraile 山を初めてとする東側の山々は台地から急角度で屹立しており、その峰も谷も特徴的な姿を見せている。Ingenio 河谷を隔てて北側には Calera 山などが並んでいるが、その峰々も色や形が特徴的である。しかし、東南側は Cruz del Chino 谷から押し出された土砂が高まりとなって視界を妨げている。南と西は、Tunga 山など比較的平坦な山を遠望することができるが、台地の端を視認することも不可能なほど沙漠が広がっている。居住地跡の

Ventilla 遺跡を含む北側の Ingenio 河谷からは、いくつか小規模な（涸れ）沢が入り込んでいるが、その沢や尾根を通して台地上に出るのに、標高差 100m ほどであるから、30 分とかからないだろう。つまり台地北部は、河谷からアクセスしやすく、また台地上でも現在地を特定しやすい指標を備えた平坦な場所である。（図 3-3 参照）

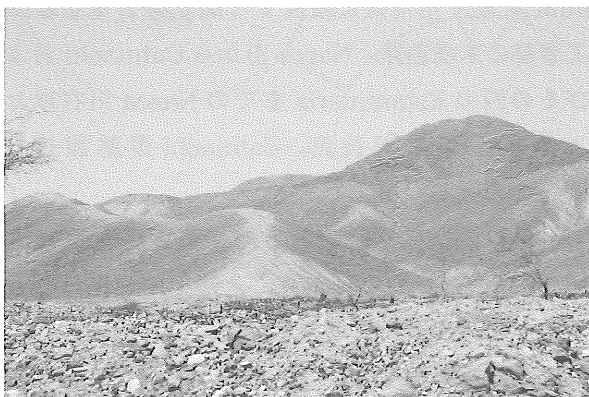


図 3-3 Ingenio 河谷 Ventilla からナスカ台地北端と Fraile 山を望む。

#### (B) 台地南部

現在の Nazca 市から Cahuachi 遺跡に至る Nazca 川北岸の台地南部は、北部に比べて土地の傾斜が強く、Nazca 川の支流の沢筋は大規模な泥流の跡が顕著である。台地南部では、ほとんどの場所で、Nazca 川上流左岸つまり台地の東南にそびえる標高 2070m の Cerro Blanco が見える。この山は、周囲と対照的な真っ白な山で、極めて特徴的である。南南西の Tunga 山も、ピークは明瞭ではないものの山塊として大きい。台地北部の方は尾根や谷から押し出された土砂で見ることができないが、東側の谷筋とそれを挟む山々は特徴的な形をしている。台地が南西に向かって傾斜していることと、Nazca 川の河床の標高が高くなっていることもあり、Nazca 河谷から台地南部へは低い所で標高差 10m ほどしかなく、アクセスは容易である。つまり台地南部は、傾斜があり、泥流跡の砂地も多いが、特徴的な山が格好な目印となり、現在地や進行方向の把握は容易である。台地北部について地上絵、特に幾何学模様の多い地

域である。（図 3-4 参照）



図 3-4 Cahuachi 対岸のナスカ台地南端。

#### (C) 台地西部

台地の西部は、西側で北に流れる Nazca 川にむかって何本かの長大な谷があるが、台地上は北部に連続して平坦である。東側の山並みは、北の Ingenio 川北岸の山々から Cerro Blanco まで、そしてその背後のアンデス山脈まで一望できる。しかし、山は遠く、台地上の位置を細かく把握することは難しい。西に向かう数本の谷は次第に深さを増し、台地の西端では標高差が数百 m に及ぶ崩壊する崖となっていて、河谷からの直接のアクセスは困難である。台地に登るためには涸れ谷の中を長く歩かなければならない（図 3-5 参照）。台地上には長い直線を除いて地上絵は比較的少ない。

台地の南西端から北東に向かって、大きな Majuelos 谷が刻まれている。源流部の台地北部の地



図 3-5 ナスカ台地西端の崩壊を続ける崖。

上絵密集地域では、ごく浅い凹みであるが、次第に幅と深さを増し、台地中央部では幅 100m 深さ 30m を越す大きな谷となる。つまりナスカ台地は、この谷を境に北西の平坦地と東南の傾斜地に分けることもできる。Majuelos 谷と Nazca 川との合流点は Nazca 川が西から北に流れの向きを変えたところで、Cahuachi 遺跡のある南側との間に、半島状に Majuelos 台地を残す形となっている。この離れた台地上にも数多くの直線が描かれていることが、今回の衛星写真の分析と現地での航空機からの観察で明らかになってきた。

ペルーの海岸地帯はどこも、東から西へ流れる川沿いだけが緑豊かなオアシスであり、その他は極度に乾燥した沙漠地帯となっている。至る所が沙漠といってもよい。この不毛の地では、植物を育てることはもちろん、食物としての動物を得ることも育てることも不可能である。

東には山岳地帯が迫り、南・西・北の 3 方向を河谷の形成した崖によって区切られ、周囲から独立した形として範囲を特定できるナスカ台地は、沙漠地帯としては珍しくエッジ（心理的境界）の明瞭な場所ということができる。しかも台地上にあって、簡単に全貌を眺め渡すことはできない。日常生活から隔絶した特別なディストリクト、いわば異界として人々に認識されたのも当然と考えられる。

しかし一方で、ほぼ平坦で、東西約 20km、南北約 15km という距離は、水と食料を持参すれば徒歩でも一日で横断可能な範囲ということもできる（ただし、台地の範囲をあらかじめ知っていることが前提になる）。この極めて特異な空間でありながら、立ち入りが不可能ではない地域という特性が、ナスカ台地を広大なキャンパスにした一つの要因と考えられる。

ナスカ台地の北、Palpa 付近にも多数の地上絵が見ついているが、はるかに小規模だが同様に河谷に挟まれた台地あるいは段丘となっている。また、これらの台地の表面は、砂というよりも、

大小さまざまな石で覆われていることも特徴である。

### 3. ナスカ台地のランドマーク

台地上で眺めることのできる周囲の景観には、視覚的に周囲から際だった特徴をもつ様々なランドマークが存在する。

#### (1) 遠い指標：山々

上述の通り、ナスカ台地からは特徴的な山がいくつか見える。

##### a. Calera 山など Ingenio 川北岸の山々

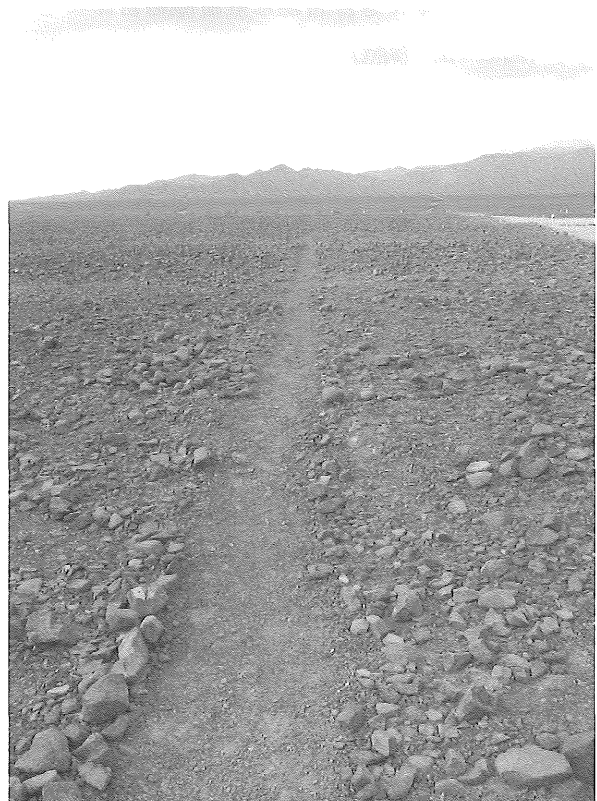


図 3-6 ナスカ台地北部 ナチュラル・ミラドルから北に向かう直線と対岸の山々。

Calera 山は標高 750m 程度であるが、台地の東南部か南端部をのぞけば、ほとんどの場所から見ることができ、北あるいは北東方向の指標となる。その麓には、居住地と水や食物が得られる Ingenio 河谷があるわけで、生活・生存の方向を指す指標ということもできる。とくに台地北部では、山々の色合い（岩石の質の違いにより黒く見

える山から白く見える山まで多様である）や形の違いが明瞭に判別できるので、より正確な方向を指示できる。（図 3-6 参照）

b. Fraile 山周辺

東のアンデス山脈からナスカ台地方向にいくつかの尾根が派生してきているが、Fraile 山（標高 955m）は其中で最も北に位置する。尾根の末端がさらに北西・西・南へと分岐して派出しているために、見る方向によって様相が異なり、現在地の相対的な位置を知る上で有効な指標となる。この山並みは Ingenio 河谷の Ventilla 遺跡付近からも見ることができ、台地に登る際の目印にもなる。（図 3-3 参照）



図 3-7 ナチュラル・ミラドール。

Fraile 山から西へ延びる尾根の末端は、標高差 10m 程度の丘の連なりとなって離島のように台地上から突出している。現在「ナチュラル・ミラドール（自然の展望台）」とよばれている、この丘は台地北部では極めて特徴的な指標であるとともに、簡単に登ることのできる絶好の展望台である。（図 3-7 参照）

c. 「ふくろう人間の丘」

Fraile 山から南側は、Cruz del Chino 谷とより大規模な Animas 谷が大量の土砂を Majuelos 谷に向かって流し込む形となっている。その谷を形作っているのが Cerro Condor（標高 2135m）から延びる尾根だが、その末端も半島状に西方向に突出して標高差 20m 以上の丘の連なりとなって



図 3-8 パン・アメリカン・ハイウェイから見た「ふくろう人間の丘」。

いる。この丘の西端の斜面に「ふくろう人間」とか「宇宙人」などとよばれる具象的な地上絵が描かれている。この丘の頂部は削り取ったかのように白くなっていて周辺の黒い斜面との対照をなし極めて目立つ。

この丘は、いわば台地の中央にもっとも突出しているために、北端を除く台地北部の西側から台地南部まで、台地上のどの場所からも視認できる格好の指標となる。ただし、この丘を目指しても、たどりついて得られるものは景観以外にない。（図 3-8 参照）

d. Cerro Blanco

台地南部では、Cinco Cruces 谷と Socos 谷という 2 つの大きな沢が東から Nazca 川に向かって南西方向に土砂の流れを作っていて、その両側の尾根も顕著なのだが、それ以上に Cerro Blanco の存在が特徴的である。（図 3-9 参照）



図 3-9 ナスカ市近郊から Cerro Blanco。



この標高 2070m の山は、地元では「世界で最も高い砂丘」と言っているが、山容全体が真っ白で、台地西部から南部はもちろん、台地の南側一帯で極めて目立つ特徴的な存在である。

Nazca 川は現在の Nazca 市付近で 2 つに分かれ、それぞれの源流は東のアンデス山脈になるが、その分岐点近くにそびえる Cerro Blanco は水と豊穡の象徴ともいえる（Reinhard,J.,1988）。

d. Tunga 山

Tunga 山（1781m）は、Nazca 川を挟んで台地の南南西に位置する、なだらかな山容の大きな山塊である。これといった特徴的な山頂が目立たないために細かい方位を特定するためには役立たないが、台地北部からでも見えて、おおまかな南方向の指標となる。（図 3-10 参照）



図 3-10 日没の Tunga 山。  
ナスカ台地北部ナチュラル・ミラドールから。

この山の彼方、50km先には太平洋が広がっている。この方向の Nazca 川対岸には、祭祀センター跡と考えられている Cahuachi 遺跡がある。

(2) 近い指標：台地上の目印

e. 露岩

台地南部 Cinco Cruces 谷と Socos 谷の合流点付近やさらに下流には、土砂から頭を出した尾根の末端部か露岩と思われる大きな岩が表れている。周囲の石と砂ばかりの地表から突出した形となっているために数km離れても視認できる。（図 3-11 参照）

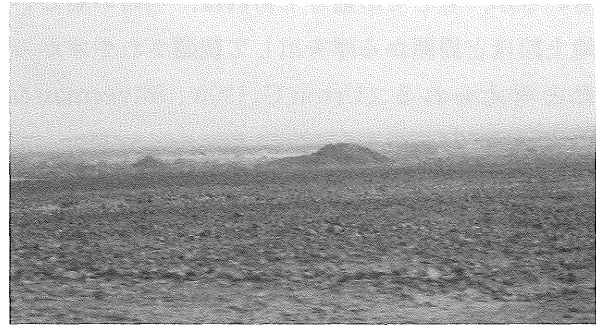


図 3-11 台地南部の露岩。  
パンアメリカン・ハイウェイより。

f. 谷や沢

台地上には、もっとも大きな Majueros 谷をはじめとして大小さまざまな谷や沢が刻まれている。わずか数 m でも凹みに入れば、ほとんど遠望はきかないが、谷や沢の縁に立てば、沢筋の方向に沿って視界がひろがる。台地上ではほとんど雨が降らないので、その景観はあまり変わらない。

g. 人工物

台地上には、マウンドやケルン、ストーン・サークルの存在が確かめられているが、その材料とされた石の風化の度合いから、地上絵作成当時のものと推定されている。（図 3-12 参照）

そして地上絵そのものも、数 m 以上の幅をもった直線や広い四角形などは、数百 m 離れても周囲の地表と様相が異なるので視認できる。ナスカの人々は作成した地上絵を「メンテナンス」した、つまり縁取りの石と残った砂の面のコントラストを維持する作業をしたと考える研究者



図 3-12 石を積み上げたマウンド。  
台地北部の大規模な長方形の中にある。

もいるが、もしその通りであれば、当時の新しい地上絵ほど周囲から浮き出して視認されやすかったと考えられる（Urton, G., 1990 ; Silverman & Prolux, 2002）。

以上、山々など自然な地形的特徴から人工物まで、遠い目印から近い目印まで、台地上にはランドマークとして利用できる多様な指標が豊富に存在することをみてきた。

遠くに見える山々を指標に、山々の姿や位置関係の変化を参考にしつつ、露岩やケルンなど近辺の地表の特徴を追って歩く。そして太陽の位置や出発点から歩いた時間を考えに入れると、広大な不毛の台地の上でも、人は自分の立つ位置と向かうべき方向を特定することが可能であると考えられる。

ただし、台地上で西を目指す場合には有効なランドマークが限定されることに注意したい。西側には、Tunga 山から北に延びる平坦で低い山並みしかなく、目印となるような顕著なピークはない。Ingenio 対岸の Calera 山の山並みを参照できる台地北東部を除いては、台地の上のどこにいても、西を目指すには、太陽と台地上の目印を利用するしかないのである。

#### 4. ライン・センターと認知地図

図 3-13 に、我々が QuickBird の高解像度衛星写真から抽出したナスカの地上絵の分布状態を模式的に示す。衛星写真から地上に見える人工的な石の配列と思われる特徴を網羅的に抽出したので、中には地上絵ではないものも含まれているかもしれない。同じく、図の山岳部や谷・沢の区分は相対的な傾斜の変化をとらえたにすぎない。河谷の川の流域や畑や家屋など人の手の入った領域も時によって変化しうる。図 3-13 は、あくまでも地上絵の概要を描いた模式図である。

この図から、ナスカの地上絵の大部分は膨大な数の直線で形成されていることがわかるだろう。台地北部の 100m を越す動植物の地上絵も直線に

埋もれてしまっている。ただし、台地上の直線を主に分析した Aveni (1990) は、彼らの分析した範囲内にある 750 本以上の直線うち 70% は幅 3m 以下であると報告したが、この図では解像度の関係で線の幅は統一して描いている点にも注意されたい。

以上のような制約はあるが、この図は様々な点に気づかせてくれる。

- (1) 地上絵の分布は台地上で一様ではない。
- (2) 地上絵は相互に重なって描かれている。
- (3) 直線の方向は多様である。

これらの特徴は従来の地上絵研究者のほとんどが指摘してきたところである。

ここでは、Aveni (1990) 同様、ライン・センターに着目して考察を進めてみたい。台地上のほとんどの直線は孤立したものではなく、複数の直線が一ヶ所に集中する傾向があり、そのような場所がライン・センターとよばれる。

Aveni は、基本的に地上絵（直線）は、無秩序に意味無く配置されたものではないとの観点から、ライン・センターを中心に、それ以前の研究であげられてきた仮説を検討した。それらは、地上絵は次のような事象と関連して作成されたとする仮説である。

- (a) 天文学あるいは暦
- (b) 道あるいは地図
- (c) 農業や灌漑
- (d) 運動あるいは伝達
- (e) 芸術的表現

ライン・センターの位置および直線の大きさや方向を詳細に検討した結果、仮説 (a) は棄却された。夏至・冬至その他における日の出・日の入り・星々の位置などを直接指示する意味からは、直線の方向や長さや幅の多様性を説明できないというのが主な理由である。

ただし、後のインカにおける ceque システムと類似したシステムを考えるならば、特に水との関連を示すという意味では、暦的な可能性を完全には否定できないと含みを残している。



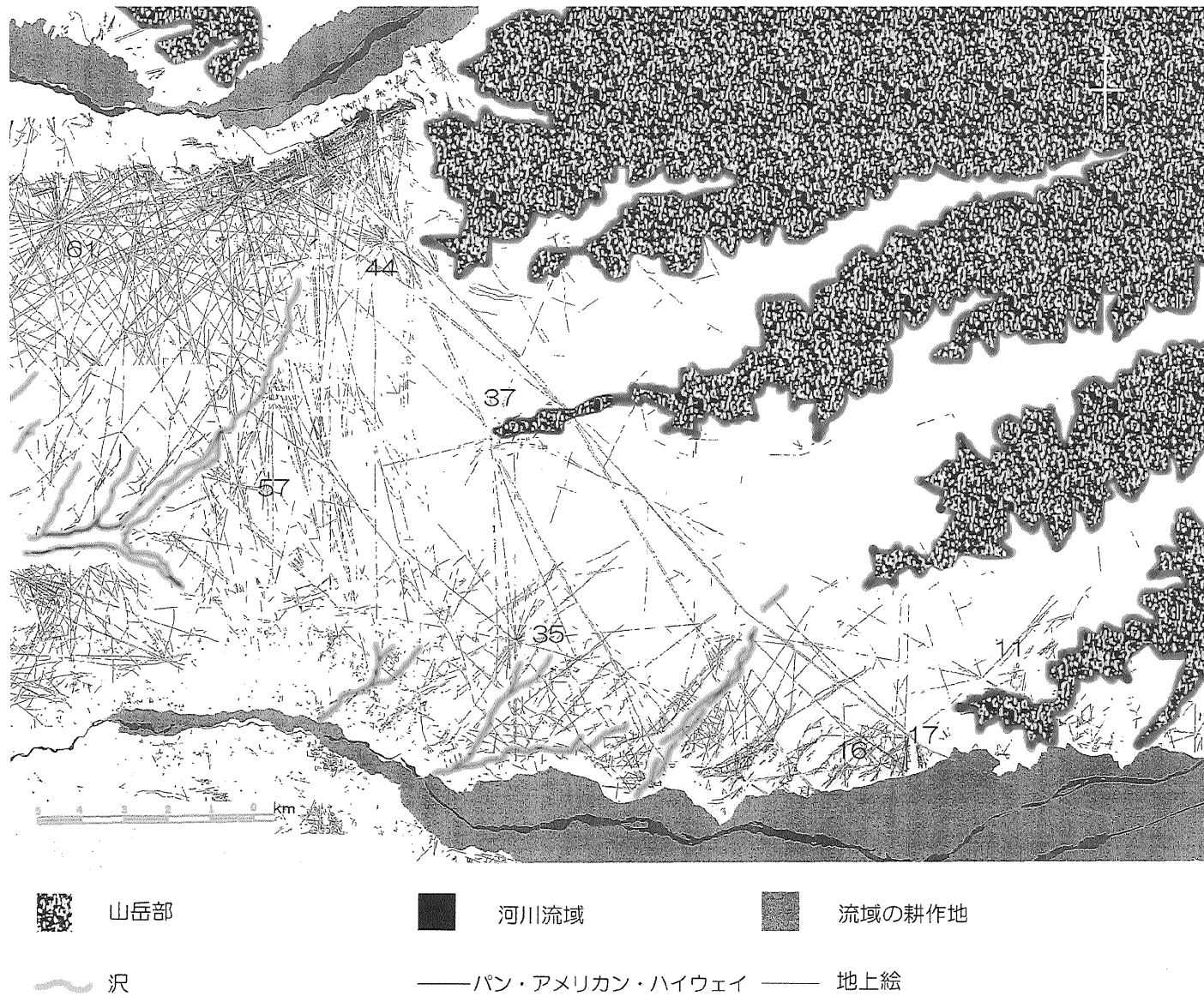


図 3-13 ナスカ台地における地上絵分布の模式図。図中の番号はAveni (1990) によるライン・センターの整理番号。

ceque システムについての詳細な解説は本稿では省略するが、Aveni の着目したのは、見方によれば直線はライン・センターから放射状に広がっているという点である。そうすると、放射状の直線と途中の huacas によって、空間を分割し、情報を伝達した ceque システムと同じ様に、台地上の模様で何事かを伝え保存する機能があったと考えることもできる。

Aveni がもっとも可能性が高いと考えたのは、この極度に乾燥した海岸地方で極めて重要な意味をもつ水の存在との関連である。

ライン・センターあるいは直線の末端の位置が地下水の存在や希とはいえ谷を流れる水の存在を示すという直接的な機能（仮説 b,c,d）と、水を祈った祭儀的なものという2つの意味を考えている。

祭儀的な意味としては、仮説（e）の他に仮説（d）も含まれる。Silverman ら（2002）が巡礼の道という表現をしているが、地上絵は視覚的表現というより舞踏のためのもので、ラインに沿って踊るという祈りの行為がなされた可能性が述べられている。

仮説（b）について、Aveni はインカ道との類似からナスカの直線を考察しているが、ここでは認知地図の観点から考えてみたい。

図3-13をみると、顕著なライン・センターが何ヶ所かあることがわかる（Aveni,1990による整理番号を付した）。それらは、地上で遠距離からも視認可能な、自然のランドマークを利用している。

ライン・センター No.44 はナチュラル・ミラドルである。No.37 は「ふくろう人間の丘」、No.16 と No.17 は露岩、No.11 は尾根の末端である。（図3-14 参照）

その他のライン・センターも、小さな丘の頂だったり、平坦な場所ではマウンドやケルンが作られていることが、Aveni によって報告されている。No.35 と No.61 は、ともに多数の直線が集中



図3-14 尾根の末端にあるライン・センター No.11。

する大規模なライン・センターであるが、巨大な四辺形の末端中央に大きなマウンドが形成されていることが航空機から確認できた。

ライン・センター No.61 のように、谷の縁の近くには他にも多数のライン・センターが確認できる。北と南の河谷から遠く、台地中央といえる No.57 のライン・センターは Majuelos 谷左岸近くである。

つまり、ライン・センターは、台地上で視覚的に際だった場所に設定されている。

さらに、ライン・センターおよび直線は、地上絵一般と同様に、Ingenio 河谷と Nazca 河谷から近い場所に多いことがわかる。河谷から多少遠くなくても、ライン・センターは直線で相互に結ばれている。

ここから考えられるのは、台地上を移動する際に役立つよう、あるいは台地の認知地図の形成を援助できるよう、ライン・センターが配置されているということである。

台地の端に近いライン・センターは、河谷から台地上に登ったときに、山々との関係から、現在地を知る手がかりを与えることができる。台地から河谷に降りようとするときには、ラインに沿って該当するライン・センターを特定すればよい。生活上の行動か祭儀的行動かを問わず、台地上を大きく移動しようとする場合には、台地中央のライン・センターが Majuelos 谷とともに有効な指

標となるだろう。台地上で、遠い指標と近い指標を使って何度も繰り返したどるルートが形成されれば、結果として全体的なサーヴェイ・マップを作ることができたことは十分に考えられる。Frail 山のような山の頂や Cahuachi のピラミッド上からも台地の全体を見渡すことは可能であるが、ここで形成される認知地図は、現実に人が歩き回って作成されたもので、移動に利用できる点が重要である。

ナスカの人々はなぜか古い地上絵を「消す」ことをしなかったわけだが、上述の通り、もし自分たちが作った地上絵（直線）は常に見えやすいようメンテナンスされたとすれば、視覚的な示差的特徴はいっそう明瞭であり、古い情報に混乱することは少なかったであろう。清掃のような、意図的なメンテナンスでなくとも、おおぜいの人間が歩いた場所は、自然に周囲の地表とは異なる様相を示す。重要なライン・センターは世代が変わっても何度も利用されることが多かったと推測できるから、そのようなライン・センターは常に明示されていたものと考えられる。

つまり、ライン・センターは、遠くから眺める指標として機能するとともに現実に人が頻繁に立つ場所として存在した。Lynch の用語でいえば、ランドマークおよびノードとして機能したのではないかと考えられる。

例をあげて、具体的に考えてみよう。図 3-15 は、ライン・センター No.44, ナチュラル・ミラドールから台地の西を望んだ風景である。

Majuelos 谷の支流のひとつの浅い涸れ沢が見える。その流れと交叉して伸びているのは人の歩いたトレースである。その他に、丘の末端から伸びている数本の直線が地上絵である。

これらの直線の伸びる方向に指標は見当たらない。上述の通り、太陽や星に向かうという説は否定されている。

そうすると、これらの直線は、この丘からどこかを目指して発したのではなく、逆に、この丘を目標として作成されたと考えた方がよい。



図 3-15 ナチュラル・ミラドールから西を望む。



図 3-16 ナスカ台地北端上空からナチュラル・ミラドームを望む。



図 3-17 上空からのナチュラル・ミラドール。

図 3-16 は、台地北端の上空から南東方向を撮影したものである。長大な三角形から直線となって地上絵が指し示す小さな丘がナチュラル・ミラドールである。

図 3-17 は、上空からのナチュラル・ミラドール

ルである。丘の上の人が歩いた跡は、白く浮き出ていることに気がつく。この場所は、パン・アメリカン・ハイウェイのすぐ側の無料の展望台でもあるので、少なくとも最近 50 年ほどの間は、頻繁に人が立ち寄ったのである。（ナチュラル・ミラドールの地上からの景観については図 3-7 も参照されたい）

ここで、認知地図における参照点（reference point）という考え方が参考になろう。人は熟知した地点を参照点として大規模空間を認知する。参照点以外の場所は、参照点を基準として方向や距離を把握されるというものである。具体的に言えば、「ある地点 p は参照点 X の山側で参照点から近い場所」というように、絶対的な方位・位置ではなく、参照点を基準として位置づけられる（Saddalla, et al., 1980；松井・三浦, 1999）。

この参照点という考え方は、膨大な情報の圧縮という経済性の面からも、我々の日常生活における位置の把握・伝達方法を考えても、納得のいくものであろう。

また、空間移動の幾何学的性質を研究した渡辺（2003）によると、視覚的情報の乏しい、結果的に空間的枠組みの形成されない等質な空間では、人は直線的に移動しているつもりでも、曲線的な移動になったり、一定の角度で曲がろうとしても過小な角度で曲がったりするという。

雨のほとんど降らないナスカ台地でも、雲や霧によって山々が見えない状況は珍しくない。とりわけ西に向かう場合には、もともと遠い指標があまりない。このように近い指標しか有効でない場合には、地上の石の配列は極めて有効なガイドラインとなる。周囲に地上絵がある方向、隣の地上絵（直線）との間隔が狭まる方向に進めば、ライン・センターに到達できるのである。

220km<sup>2</sup> という広大な台地を移動または把握する上で、ライン・センターが参照点として機能したと考えたとき、ライン・センターから放射状にのびる直線は、いわば参照線として基準点からの相対的方位や位置を示したと考えることができ

る。このように考えることは、ライン・センターと直線で台地を分化するとともに統合したということであり、インカの ceque システムとの類似を考える Aveni（1990）の考えとも矛盾しないのかもしれない。

心理学的に言えば、人々は地上絵によって広大なナスカ台地を分節化し、空間認知を容易にできたのではないかということである。それはちょうど、無数の星々の散らばる夜空に「星座」を投影することによって、人が空間と移りゆく時間を認知する様に似ていると言うことができよう。

もちろんライン・センターおよび地上絵（直線）は、台地上を移動・把握するための地理的指標としてのみ作成されたのではないことは、これまでの研究をふりかえるまでもなく、直線の数と重複の多さを考えれば明らかである。

図 3-15～17 を見ても、ライン・センターや指標を目指した直線ばかりではなく、放射状に配置されたと見える直線などは、地図的機能というよりもむしろ装飾的、祭儀的と考えた方が妥当かもしれない。

## 5. まとめ

本稿では、人の行動する空間として、ランドマークやノードという Lynch の認知地図の要素から、ナスカ台地をとらえてみた。その結果、ナスカ台地周辺には豊富なランドマークが存在することがわかった。さらに、台地上の移動および台地の空間認知にとって、地上絵とくにライン・センターが参照点としてきわめて有効に機能することを示した。

しかし、空間の把握としては、なお文化的視点を欠いてると言わざるを得ない。文化人類学・考古学的研究とのより一層の協力が必要である。地上絵作成当時から自然環境の変化についても、さらに実証的な検討が必要であらう。

認知心理学としても、本稿は、仮説検証の手順を欠いた推論（speculation）に過ぎないとの誹りを免れるものではあるまい。その意味で、認知心

理学的アプローチは、未だその可能性を模索している段階といえる。ただし、人が歩き眺めた空間としてナスカ台地をとらえ直すことで、地上絵を作成した人々の認知と行動について、今まで以上に具体的に考察できることを示せたのではないかと考えている。

これからもなお、文化人類学・考古学や地理学と連携しながら、地上絵についての認知心理学的研究を洗練したものとしていきたいと考えている。

## 参考文献

- Aveni,A.F. 1990 "Order in the Nazca Lines". in Aveni,A.F. (Ed.) 1990 *The Lines of Nazca..* The American Philosophical Society:Philadelphia.
- Liben,L.S. 1981 "Spatial Representation and Behavior:Multiple Perspectives". in Liben, L.S. (Ed.) *Spatial Representation and Behavior Across the Life Span:Theory and Application*. Academic Press:New York.
- Lynch,K. 1960 *The Image of the City*. MIT Press:Cambridge:Mass. 丹下 健三・富田 玲子 (訳) 1968『都市のイメージ』岩波書店
- 松本 直子 2000 『認知考古学の理論と実践的研究』九州大学出版会
- 松井 裕子・三浦 利章 1999 方向感覚の規定因に関する一考察：大規模空間認知に利用する参照系の型の違いからの検討 大阪大学人間科学部紀要, 25, 37-62.
- 岡林 春雄 2003 児童の認知地図作成における俯瞰の視点の作用 心理学研究, 74, 1-8.
- Reinhard,J. 1988 *The Nazca Lines:A New Perspective on their Origin and Meaning*.4th ed. Editorial Grafica Pacific Press:Lima.
- Sadalla,E.K.,Burroughs,W.J., and Staplin,L.J. 1980 "Reference Points in Spatial Cognition". *Journal of Experimental Psychology*: *Human Learning and Memory*, 6, 516-528.
- Silverman,H. and Proulx,D.A 2002 *The Nasca*. Blackwell:Oxford.
- 谷 直樹 1980 ルートマップ型からサーヴェイマップ型へのイメージマップの変容について 教育心理学研究, 28, 19-28.
- 時津 裕子 2002 “鑑識眼”の研究—考古学者の専門的認知技能に関する実証的研究— 日本考古学, 14, 105-125.
- 時津 裕子 2004 考古学的熟達者の土器注視パターン 認知心理学研究, 1, 75-84.
- Urton, G. 1990 "Andean Social Organization and the Maintenance of the Nazca Lines". in Aveni,A.F. (Ed.) 1990 *The Lines of Nazca*. The American Philosophical Society: Philadelphia.
- 山下 利和 1995 日常生活空間の認知と目的地への移動 空間認知の発達研究会 (編)『空間に生きる—空間認知の発達の研究—』北大路書房
- 渡辺 利夫 2003 空間移動の幾何学的性質について 心理学研究, 74, 227-234.