

南レヴァントの後期新石器集落における空間アクセスの分析と 世帯間関係の考察

—タバカト・アル＝ブーマの遺跡構造研究から—

門脇 誠二

Access Analysis and Its Implications on the Household Relationship
at a Late Neolithic Settlement of Tabaqat al-Bûma, Southern Levant

Seiji KADOWAKI

後期新石器時代の初期農耕社会に対する考古学的理解を深めるため、北ヨルダンのジクラブ溪谷に立地するタバカト・アル＝ブーマ遺跡を対象とした集落構造研究の一部を紹介する。集落内空間の分析として、建築物によって区切られた空間の連結パターンを調べる。そのためにスペース・シンタクスの定量分析法を採用し、集落内のさまざまな空間におけるアクセス難易度を計測し、そのパターンが場の利用とどのように関係していたかを示す。

分析の結果、タバカト・アル＝ブーマ遺跡の第3建築期には、少なくとも2つの世帯が居住し、協働と自立のバランスをとって社会関係が築かれていたと考えられる。2つの世帯は、アクセスし易い屋外空間を共有し、食物加工などの世帯活動を協働して行っていた可能性がある。その一方、それぞれの世帯の屋内活動場（INT1とINT3）は集落全体の中で空間的に隔離しており、世帯活動の自立的側面も示される。

キーワード：後期新石器時代、初期農耕社会、タバカト・アル＝ブーマ、空間ネットワーク、世帯

The paper aims to further our archaeological understanding of early agricultural communities in the Late Neolithic period by utilizing a case study of the spatial structure of a Late Neolithic farmstead at Tabaqat al-Bûma in Wadi Ziqlab, northern Jordan. Spatial network analysis examines how architecturally defined spaces in the site are connected with one another. By employing quantitative methods of space syntax, the present study measures the accessibility of various spaces in the settlement and then presents how accessibility is related to the use of space.

The result suggests that a farmstead in Phase 3 at Tabaqat al-Bûma consisted of at least two households, which maintained their social relationship by cooperation and autonomy. The two households shared easily accessible outdoor areas, which were probably used for the cooperative performance of some domestic activities including food preparation. On the other hand, the access analysis shows that the indoor activity areas of the two households (INT1 and INT3) are spatially segregated within the spatial network of the whole settlement, indicating the autonomy of each household in the management of domestic activities.

Key-words: Late Neolithic, early agricultural society, Tabaqat al-Bûma, spatial network, household

はじめに：後期新石器社会と空間ネットワーク分析の目的
南レヴァントの新石器時代は約 10,000-5,000 cal. B.C. であるが (Banning 2007; Byrd 2005a; Kuijt and Goring-Morris 2002)、はじめの3千年間の前期新石器時代に特に焦点が当てられ、農耕牧畜の発達という人類史イベントの研究が進められてきた。その一方、後期新石器時代は、南レヴァント地域史の一端というレベルを超えて、その史的重要性について評価されることはこれまであまりなかった。

前期新石器時代に発達した農耕牧畜経済は、後期新石器

時代においても継続することが動植物遺存体から示されており (Garrad et al. 1994; Gopher and Gophna 1993; Kadowaki et al. 2008; Neef 2001; Rollefson et al. 1992)、本格的な遊牧民の出現を後期新石器時代に見据える研究者もいる (Köhler-Rollefson 1988, 1992; Rollefson 1997)。しかし、それよりも明確に後期新石器時代の特徴として指摘できるのは、遺跡や物質文化における前期との相違であろう。後期新石器時代では、単に土器が出現しただけではなく、遺跡規模の縮小や遺跡立地の変化、石器技術や建築物、埋葬行

為の変化が起こり、それは一方向的に発展してきた社会や文化が一見逆行するようにもみえる（詳しい説明は門脇2009bを参照）。

ここで指摘したいのは、一般に前期新石器社会の「崩壊」と考えられるこの大きな社会変化の説明を試みる研究は、一線的な社会進化論に代わり、初期農耕社会の歴史過程を考古学的に明らかにするために、避けて通ることができないということである。そして、この課題に真正面から取り組むためには、初期農耕社会が後期新石器時代にどのように変わったかをまず明らかにする必要がある。この点にこそ、後期新石器時代の社会を研究する重要性があると考えられる。

先史社会を考古学的に研究する常套手段の1つは、遺跡規模や遺跡分布パターン、工芸品の製作や流通などに関する考古学的証拠を参考にして、部族社会や酋長制社会など発展段階の差を示す社会類型にあてはめて説明する方法である（例えばLevy 1995）。一方最近では、過去に存在したであろう多様な社会の個別的説明と理解を求める立場の研究者は、社会関係を示す新たな考古学的記録を抽出し、それが当時の社会関係の形成や維持にどのような役割を果たしていたかを論じている（Byrd 2005b; Kuijt 1995, 2000, 2008; Verhoeven 1999, 2002）。過去の社会関係を示す証拠として、建築や埋葬行為、芸術品、工芸品などに看取される儀礼や社会行為が着目され、その社会的意義が議論される（Gebel et al. 2002; Hermansen 2005）。

本研究は後者の立場に立ち、新石器時代の初期農耕共同体における集団の規模や性格、集団間の社会関係を、先験的な社会類型に当てはめるのではなく、考古学的記録に基づいて記述する試みである。その証拠として建築遺構に着目するが、後述するように、建築物自体ではなく、建築物によって構成される空間ネットワークを分析する。

その分析の対象が、北ヨルダンのジクラブ渓谷に位置するタバカト・アル＝ブーマ遺跡の後期新石器時代建築層である（図1）。この遺跡では、比較的保存状態の良い石壁建築が10棟ほど発見された（図2）。また、遺跡はワディ底近くの小さなテラス上（170×40m）に立地していたため（図1）、集落の範囲が明確であり、そのほぼ全体が発掘された希少な例である（Banning et al. 1992, 1994, 1996）。

筆者はこの遺跡を対象として遺跡構造の研究を行い、遺跡内で行われた活動を復元すると共に、居住集団の数や規模、集団間の関係について議論することによって、後期新石器共同体の一端について考古学的な記述を行うことを試みた（Kadowaki 2007, 門脇 2009a）。この研究のうち、門脇 2009a では、第3建築期における建築遺構と場の利用の分析を行った。その結果、この時期に少なくとも2つの世帯が居住し、居住民はそれぞれの家屋内で活動を行う一方

で、屋外で行われた食物加工を通して2つの世帯のあいだに協働関係が保たれていた可能性を論じた。

本論の空間ネットワークの分析は、タバカト・アル＝ブーマ遺跡において復元された場の利用パターンの説明を深めることを目的とする。具体的には、ある活動が行われた空間の特徴として、屋内や屋外といった分類ではなく、集落内におけるアクセス難易度という基準を用いる。この遺跡で発見された石壁建築遺構は、集落内の空間を区分しており、人が移動できる範囲やルート、つまりアクセスが制御されている。その制御の度合いは、建築物によって区切られた空間ごとに変異する。屋内あるいは屋外、という区別はその一端であり、同じ屋内あるいは屋外の空間であっても、集落内のどこに位置するかによって、アクセスの難易度が異なる。このように多様に変異する空間のアクセス難易度を計測し、その場で行われた活動内容と照らし合わせることによって、集落居住民の空間利用のパターンをより詳しく説明することが目的である。

本稿ではまず、タバカト・アル＝ブーマ遺跡に居住した後期新石器時代民の生活や文化に関する概要を紹介した後、本遺跡に空間ネットワーク分析を援用する際の方法とその問題点について述べ、その対処法を提案する。そして次に、空間ネットワークの分析結果を述べた後、既に発表した活動場の同定結果（門脇 2009a）との照合を行い、集落内における空間利用のパターンを説明する。

1. タバカト・アル＝ブーマ遺跡の概要

タバカト・アル＝ブーマ遺跡は、北ヨルダンのジクラブ渓谷に位置する（図1）。この地域で1980年代からE. B. バニング（Banning）を代表としたトロント大学による調査が継続しており、これまでに後期新石器時代の遺物が幾つかの地点で採集された。その内、3箇所において発掘調査が行われた（Banning et al. 1992, 1994, 1996; Kadowaki et al. 2008）。いずれも1haに満たない小型の遺跡であるが、タバカト・アル＝ブーマ遺跡とアル＝バサティン遺跡からは、石列や敷石などの遺構が検出された。特に前者の遺跡からは、良好に保存された矩形の石壁遺構が10軒ほど発見されており、その内、敷石床や炉、備え付けの大型石杵や貯蔵容器が伴う遺構は住居と考えられる（図2）。

C14年代較正值によると、両遺跡は前6千年紀の中頃に居住されたと考えられ、後期新石器時代でも後半の時期に相当する（Kadowaki et al. 2008: Table 1）。この年代観は、物質文化の編年的位置とも対応する。つまり、出土した土器や石器の形態や製作技術は、いわゆるワディ・ラバ文化期の特徴を示し、ヤルムーク文化やロド（ジェリコIX）文化よりも新しいと考えられる。

両遺跡とも、出土動物骨に占める家畜動物（ヤギ・ヒツ

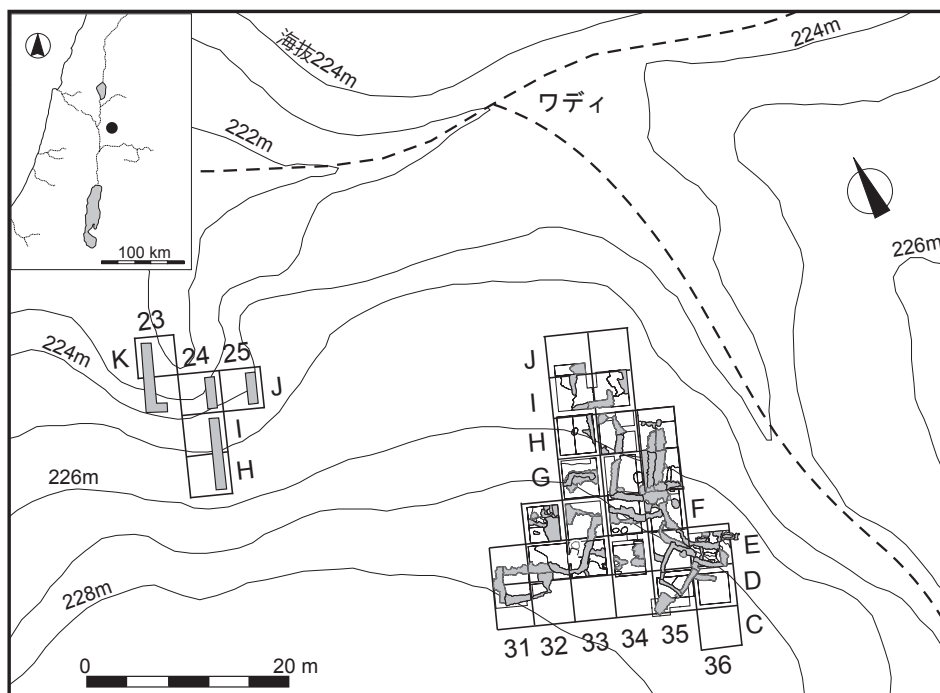


図1 タバカト・アル＝ブーマ遺跡の位置（南レヴァント）と立地（ジクラブ溪谷のテラス）。
右側の発掘区の灰色部分は建築遺構（第3－5期）。左側発掘区の灰色部分は発掘トレンチ。



図2 タバカト・アル＝ブーマ遺跡の石壁建築遺構（南東より撮影）。
手前左：D35/E35 矩形遺構、手前右：E36 矩形遺構、奥右手：G34 矩形遺構

ジ・ブタ・ウシ)の比率が高く、石鎌が発見されていないため、家畜飼育が確立していたと考えられる。良好に保存された植物遺存体は回収されていないが、石器器種に占める鎌刃の比率の高さや鎌刃製作に適した石刃技術の存在 (Kadowaki 2005; Kadowaki et al. 2008)、それに加え、石皿・磨石・石臼・石杵など製粉具の発達 (Kadowaki 2007) に基づくと、穀物栽培が行われていたことはほぼ確実であ

る (Banning and Siggers 1997)。

以上の考古学的知見に基づき、後期新石器社会の特徴として、農耕牧畜を営む小規模村落がワディに沿って分散し、そのあいだで同様な物質文化が共有されていた姿が提示される。このモデルを別の角度から検証するため、筆者は建築物や活動場の分析を通して個々の遺跡の空間構造について調べ、その結果に基づいて居住集団の規模や構成につい

て論じてきた (Kadowaki 2007; 門脇 2009a)。

2. 考古学における空間ネットワーク分析

それではなぜ建築物そのものではなく、空間ネットワークをここで分析するのであろうか。「空間ネットワーク」とは、壁などの構築物によって仕切られた空間を何らかの方法によって単位に区切り、その空間単位のあいだの連結パターンを意味する。

集落の空間構造を調べる場合、建築物の配置に着目して、中庭構造 (courtyard structure) や蜂の巣構造 (beehive structure) などの特徴的なパターンを抽出する方法が一般的かもしれない。しかし、シャル・ハ＝ゴランやアイン・ガザルの中庭構造を例外とすれば (Garfinkel 2002, 2006; Rollefson and Kafafi 1994)、後期新石器時代の遺跡において建築物が明確な配列を示す場合はほとんどない。実際、タバカト・アル＝ブーマ遺跡の建築物も明確な配列パターンを示さないと指摘されている (Banning 2004: 227-228)。しかしながら、当遺跡に残された石列の保存は稀に良好であり、遺跡内の空間区分を比較的明確にたどることができる。この資料価値を研究に活かすために、建築物自体の配置ではなく建築物によって区切られる空間に着目し、それがどう連結して集落空間が構成されているかを調べることにした。

その方法として採用するのが、スペース・シンタクス (Space Syntax) という定量的空間分析法である (Hillier and Hanson 1984)。この方法はロンドン大学のビル・ヒリアーらによって、建築学の分野で考案された。この方法を用いて、現存する建物の内部や都市の構造が調査される一方、新たな建築物や都市の設計にも採用されている。

シンタクス (統語論) とは本来言語学的な用語である。自然言語において、文が構成されるとき原則あるいはその研究を意味する。この用語を空間研究に応用するスペース・シンタクスは、建築物および集落内の空間を構造としてとらえ、それを生み出した原理を理解することを試みる。建築物によって区切られた空間がどのような規則に基づいて連結し、全体の空間が構成されているかが調べられるのである。その方法は定量的であり、それぞれの空間単位に対して、空間的属性を示す指数が計測される。複数の計測値が存在するが、アクセスの難易度に強く関連する RA 値 (Relative Asymmetry) が考古学では頻繁に用いられる。

考古学へ応用された最近の例としては、北アメリカ先住民の住居内部 (Van Dyke 1999) や集落構造 (Ferguson 1996) の研究があげられる。西アジアの新石器時代の場合、壁によって区切られた屋内空間 (いわゆる部屋) のあいだの連結パターンをグラフ化することによって、従来着目されていた属性 (例えば住居の形態など) とは異なり、屋内

の空間構造という視点から新石器家屋の比較が行われた (Banning 1996; Banning and Byrd 1989)。

本研究は空間ネットワークの分析を、屋内だけではなく屋外も含めた集落全体に対して行う。その目的の下、スペース・シンタクスの「 a 分析」と呼ばれる方法を採用する (Hillier and Hanson 1984: 90)。 a 分析では、分析上の空間単位を設定する方法として、集落内の空間を「軸状 (axial)」と「凸状 (convex)」に区分する2つの方法があるが (Hillier and Hanson 1984: 90-92)、本研究では分析結果を活動場と対応することが後で容易になるように、凸状空間による区分を採用した。その分析手順を次に述べる。

3. スペース・シンタクス分析の手順

遺跡がかつて居住された当時の景観を復元することを目的とした空間分析を行う場合、分析対象とする建築遺構や堆積物が同時期に存在したことをまず確かめる必要がある。タバカト・アル＝ブーマ遺跡の場合、先稿で詳しく説明したように、層位分析が行われた結果、5つの建築期が同定された (Kadowaki 2007; 門脇 2009a)。その内、建築物の保存が良好な第3建築期に対して行った分析の手順を以下に示す。スペース・シンタクス分析では、空間属性の指標となる様々な値が使用されるが、本稿ではアクセス難易度の指標として用いる RA 値 (Relative Asymmetry) の算出法を取り上げて説明する。

3.1. 集落の境界設定

はじめに、集落の境界を設定する必要がある。タバカト・アル＝ブーマは境界が明瞭な小型テラスに立地し、遺跡の大部分が発掘されたことは先述した。発掘区の北側および東側はワディによって縁どられ、南側も急な登り斜面で居住域が区切られている。西側に若干遺跡が延長する可能性があるが、発掘区内の西側における建築物の密度は低い。そのため、発掘区の縁辺を基準として集落の境界を設定した (図3)。

3.2. 凸状空間の設定

次に、集落内の空間が「凸状空間」に分割される (図4)。ある空間が凸状の場合、その中の任意の場所に存在する2点を結ぶ直線は、空間の外に出ることがない。もし直線が空間外に出る場合、それは「凹状空間」に分類される (図4)。凸状空間は、凹状空間を分割することによって作成される。その方法が一貫するように、分割された空間の中で大きいほうの空間の面積が最大になるように分割する方法を採用した (図4: b; Ferguson 1996: 16)。このようにして集落内の空間を凸状空間に分割し、各空間に固有の番号を与えた。凸状空間は任意の方法によって作成された空間である

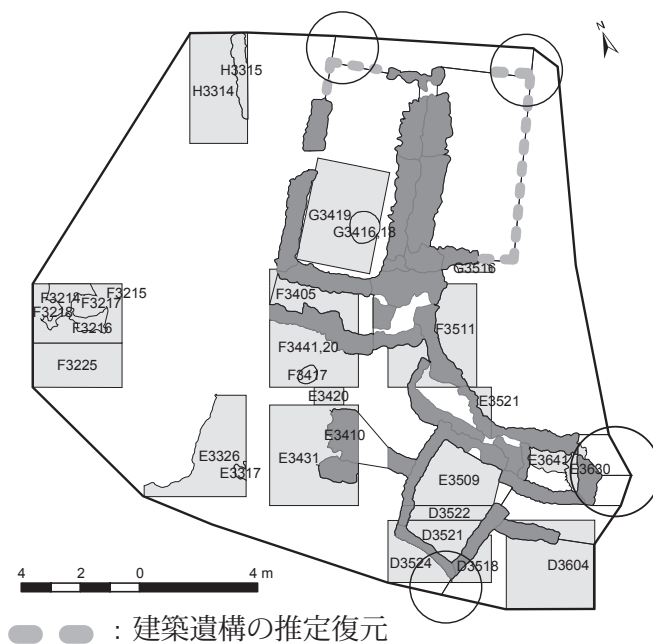


図3 タバカト・アル＝ブーマ遺跡第3建築期の発掘区（薄い灰色部分）とスペース・シンタクス分析用の境界。円で示した部分は、建築物から境界を1m離れた。発掘区内の番号はローカス番号を示す。

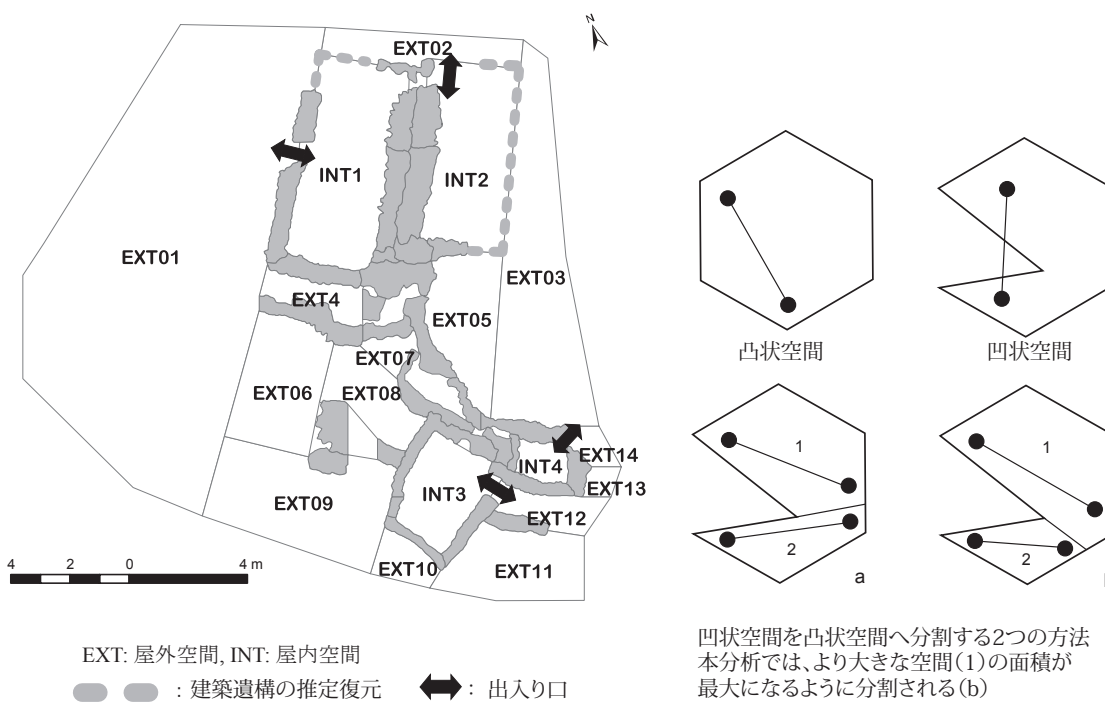


図4 タバカト・アル＝ブーマ遺跡第3建築期の凸状空間図（左）と凸状空間の定義（右）

が、その空間に立つ人の経験的な意味に置き換えると、「お互いに見える2人を、さらにもう1人が見ることができる」という意味を有する。つまり、3人によるコミュニケーションが遮られない空間単位という意味である (Ferguson 1996: 16)。

3.3. Y グラフの作成

こうして作成された凸状空間の平面図は、次に「Y グラ

フ」に変換される。Y グラフは凸状空間を点で示し、凸状空間の連結を線で示すことによって、空間のネットワークを模式化する (図5)。

3.4. 整列図の作成と深度の計測

そして次に、Y グラフを変換させることで整列図が作成される。整列図では、Y グラフ内の任意の一点を一番下に

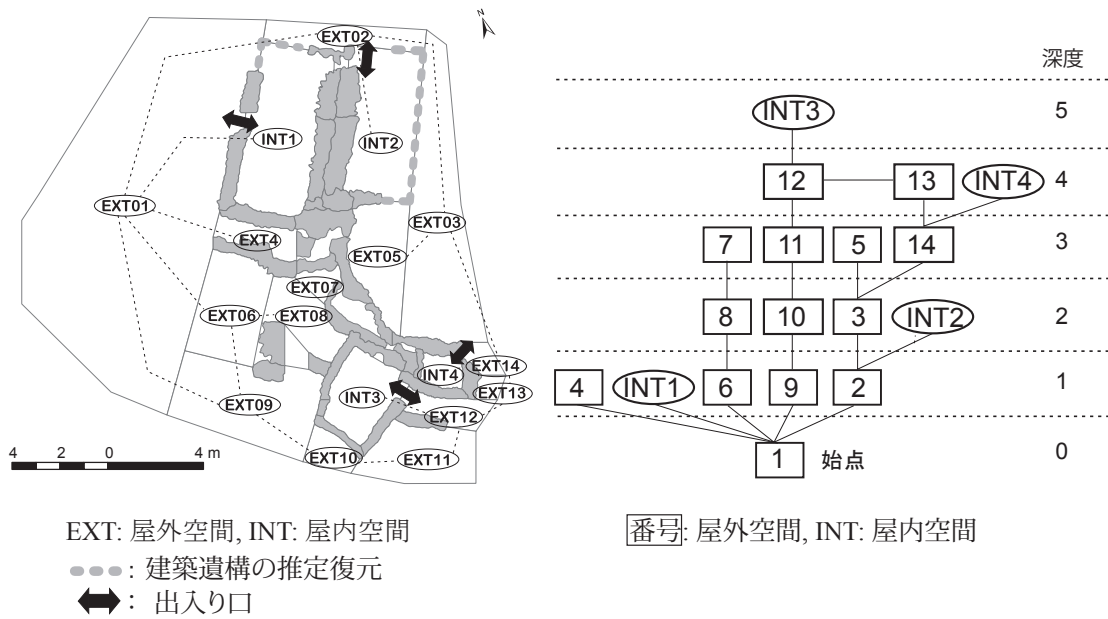


図5 タバカト・アル=ブーマ遺跡第3建築期のYグラフ(左)と整列図(右)。両方ともモデル1の例を示す。

置き、そこを始点とした場合に「深度 (depth)」が同じ凸状空間を同じレベルに並列する。図5では、「1」の空間が出発点で、それを基準とした場合「INT3」が最も深度の高い場所(深度5)に位置することを示す。

ここで留意されたいのは、空間の深度はあくまで始点に選ばれた凸状空間にしたがって計測されることである。例えば図5の場合、始点を「1」ではなく、他の空間に代えた場合、「INT3」をはじめ他の凸状空間の深度も変更する。つまり、始点となる凸状空間を変えれば、整列図も変化し、同じ凸状空間の深度が変化するのである。したがって、全ての凸状空間に対し、それが始点になる条件の整列図を作成し、それぞれの整列図において、各凸状空間の深度を算出する必要がある。その結果、凸状空間の数だけ異なる整列図が作成できることになり、それぞれのケースで計測された深度が凸状空間に伴うことになる。例えば図5の場合、凸状空間の深度は18回(つまり凸状空間の数)計測される。

3.5. RA 値の算出

以上、説明したように、1つの凸状空間の深度の値は、グラフの中に存在する凸状空間の数だけ存在することになる。これらの深度を加算した値をグラフ内の凸状空間の数で割ると、深度の平均値が得られる。それを使用して、以下のようにRA値が算出される(Hillier and Hanson 1984: 108-109)。

$$RA = 2(MD - 1) / k - 2$$

MDは凸状空間の深度の平均値、kは凸状空間の数

RA値は、個々の凸状空間が全体の空間構造にどれだけ統合しているかあるいは孤立しているかを示す。この指数は0から1のあいだで変動するが、値が低い場合は空間が全体の空間ネットワークに統合されていることを示し、逆に高い場合は、ある凸状空間が空間システム全体から孤立していることを示す。これをアクセスの難易度として解釈すれば、RA値が高い場合は、空間へのアクセスが難しいことを示し、逆にRA値が低い場合はアクセスが容易ということになる。

4. 分析上の問題点とその対処

以上のように比較的明確に分析手順が定められているが、実際に分析を行う上で少なくとも2つの問題が伴うと考えられる。

1つ目は、同じ対象でも分析者のあいだでシタックスの計測値が変異する可能性である。その原因として、凸状空間の設定の仕方の個人差が指摘されている。ファーガソンによると、分析対象の空間を凸状空間に分割する際に、凸状空間の形態が分析者によって変異し、それが結果に大きな影響を及ぼす可能性があるという(Ferguson 1996: 23)。一方で彼は、1つの分析が同じ個人によって一定の基準によって行われれば、こうしたエラーは回避できるというが(Ferguson 1996: 23)、一個人によって作製された凸状空間図が絶対的とは限らない。

2つ目は、考古遺跡にスペース・シタックス分析を応用する場合、建築遺構の保存状態が問題になる。つまり、保存状態が悪い建築遺構は、壁の範囲や入り口の位置などに関してある程度の推定復元を行った上で凸状空間の設定が

行われる必要があるため、建築物の推定復元にかかわる個人差が、その後の分析結果に影響を与える可能性がある。

以上の問題に対処するために、凸状空間を設定する段階で3つの異なるモデルを作成した(図6)。モデル1とモデル3は、幾つかの凸状空間の分割方法が異なり、それを太線で強調している。凸状空間設定の原則に従いながら、分割の仕方が異なりうる可能性を考慮に入れている。その際、Yグラフに影響を与えるような違いのみをモデル3で取り上げた。Yグラフに影響しない程度の凸状空間の形態変更は、分析結果にも影響しないので考慮していない。

モデル2は、建築遺構の推定復元がモデル1や3と異なる。北側の矩形建築遺構2つ(INT1とINT2)の一部が欠損していたためである。例えば、G35遺構(INT2を囲む石壁)の北側に推定された入り口は、敷石床がこの部分を通して外に延長されていたことを根拠にしている。しかし、後期新石器から銅石器時代の矩形建築遺構の入り口は長軸に設けられる場合が通常なので(Banning 1998)、欠損している東壁に入り口がある場合をモデル2で想定し

た。その一方、隣のG34遺構(INT1を囲む石壁)は北壁が欠損している。この建築物は西壁に入り口が検出されているが、G35遺構のように北壁に入り口が設けられていた可能性をモデル2で想定した。

以上のような凸状空間のモデルの違いがどの程度分析結果に影響を与えているかについて考慮しながら、空間ネットワークの分析結果を次に述べる。

ちなみに、スペース・シンタクスの分析では空間を区切る壁の高さを考慮に入れない。もし、遺跡内空間の視野性を調査する場合は、壁の高さを変数として考慮する必要があるだろうが、それは本分析の目的ではない。空間への物理的アクセスを考慮する本分析が扱う壁は少なくとも3、4段積み上げられた石列であり(図2)、アクセス制御の物理的および視覚的メディアとして十分に機能していたと考えられる。

また、本分析ではアクセス難易度を数値化する上で、通過する凸状空間の数(深度)を計算に含めているが、深度に基づくRA値がアクセス難易度に対する人間の実際の認

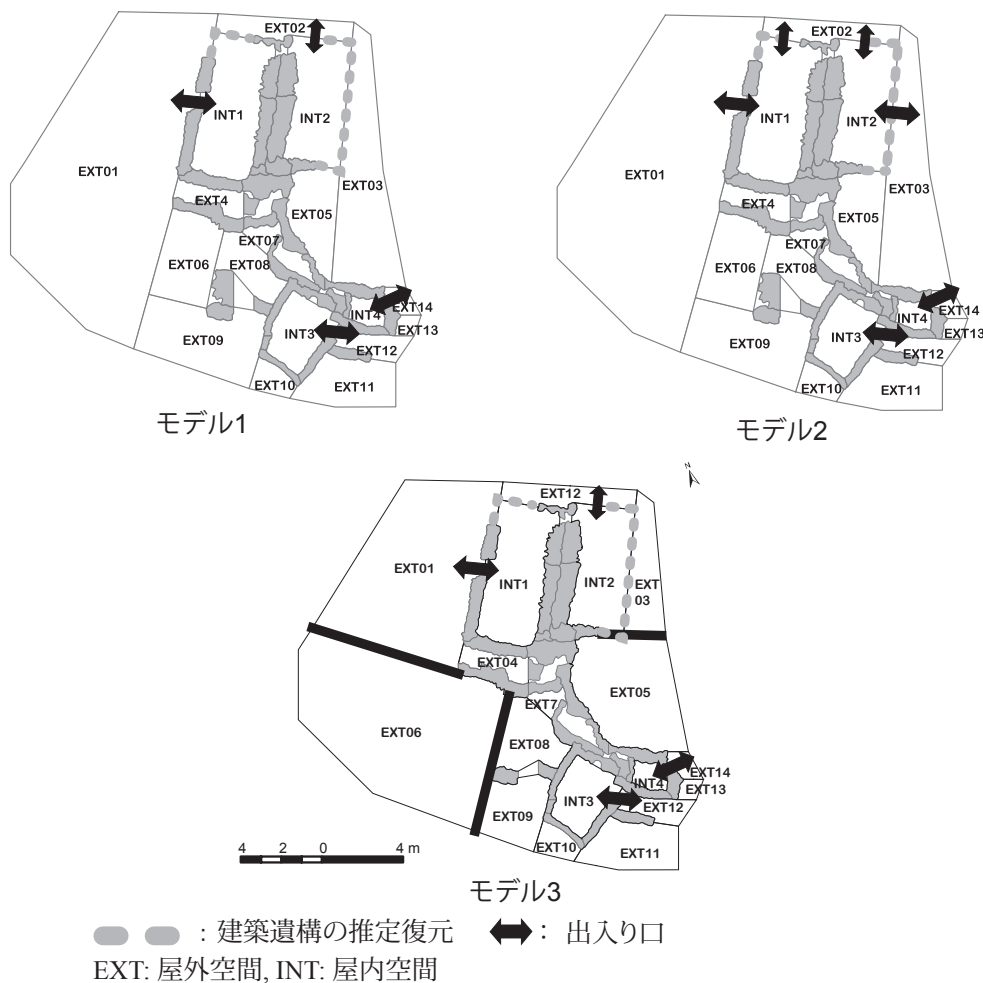


図6 タバカト・アル=ブーマ遺跡第3建築期の凸状空間図の3つのモデル。
INT1 = G34 遺構内空間、INT3 = G35/E35 遺構内空間。

識をどれだけ反映しているか、という指摘もあるかも知れない。凸状空間という空間単位と人間の空間認識がずれる大きな要因の1つは距離である。つまり、凸状空間の定義にはサイズが含まれていないため、分析対象とする集落や町の規模によって、凸状空間のサイズは数メートルから数百メートルに変異しうる。凸状空間のサイズの変異が非常に大きい場合、通過する凸状空間の数と人間が経験するアクセス難易度のあいだの齟齬が大きくなることが予想される。例えば、数メートルの凸状空間4つを移動して到達する地点と、数百メートルの凸状空間を2つ移動して到達する地点を比べると、通過する空間の個数は前者の方が多いが、移動する距離を考慮すれば、後者の方がアクセスし難いと経験されるかもしれない。しかし、本分析が対象とするタバクト・アル＝ブーマ遺跡の場合、集落の規模は1ha未満であり、その中で設定される凸状空間は全て10m以下である。この場合、移動距離がアクセス難易度に及ぼす影響は少ないと思われる。

5. 空間ネットワークの分析結果

第3建築期に対して行った分析結果を以下に述べる。

各凸状空間に対して計測されたRA値を色の濃淡で示したのが図7である。より暗い色が高い値を表し、その空間が集落の中で孤立していることを示す。

3つのモデルのあいだの違いとしては、モデル2の集落東側、特にINT1と2でRA値が低い。これはINT1とINT2を囲む矩形遺構のそれぞれに入り口を1つずつ追加して想定したため、遺構内部とその周辺へのアクセスが容易になったことを示す。一方、モデル3では幾つかの凸状空間(EXT01, 03, 05, 06, 09)の形態を変化させたことにより、RA値が増加した傾向が見られる。空間へのアクセスがやや難しくなったと解釈される。

3つのモデルのあいだで以上のような分析結果の違いが指摘されるが、次のような共通点もみられる。

- ・屋内空間(INT1, 2, 3, 4)は、周辺の屋外空間よりも高いRA値を示す。
- ・4つの屋内空間の内、北側の2つ(INT1と2)は南側の2つ(INT3と4)よりもRA値が低い。
- ・建築壁で挟まれたせまい屋外空間(EXT4, 7, 8)と南側の屋外空間(EXT11-14)においてRA値が高い。
- ・集落西側の屋外空間でRA値が低い(モデル1と2のEXT01と09、モデル3のEXT01と06)。

これらの共通点は、凸状空間の形態や建築物の推定復元の違いから影響を受けることが少ない特徴といえる。この特徴を取り上げながら、アクセス難易度の異なるそれぞれの空間でどのような活動が行われていたかを次に述べる。

6. 空間ネットワークからみた場の利用パターン

タバクト・アル＝ブーマ遺跡における場の利用の分析の詳細は別稿を参照されたい(Kadowaki 2007; 門脇 2009a)。門脇 2009aでは特に第3建築期に焦点を当て、建築物と場の利用推定方法を詳しく述べている。ここでは、第3建築期における場の利用パターンを、空間ネットワーク分析の結果と照らし合わせる作業を行う。

場の利用は、遺構や堆積物の単位であるローカス毎に推定されたため、ローカスと凸状空間の重なりを見ることによって、ある活動が行われた場の空間的属性(この場合はRA値)を知ることができる。この方法に従い、凸状空間とローカスの空間的対応をまとめたのが表1である。その中では、各ローカスで推定された活動内容も示されている。この表を遺跡平面図で示したのが図8である。この平面図はモデル1の凸状空間のRA値を示しており、それに活動場の位置を重ねて表示している。さらに図9は、RA値を場の利用の種類ごとにまとめて示している。先述したように、3つのモデルは空間ネットワークの分析に多少の影響を与えるが、場の利用とRA値の対応関係については類似したパターンが見られる。その内容を以下にまとめる。

RA値をアクセス難易度として読みかえれば、集落内空間のアクセスと活動場の対応を考察することができる。例えば、食物調理が行われたと推定されるローカスはRA値が低い傾向がある。つまり、空間が集落全体に統合されていてアクセスが容易である。そのような空間は集落西側の屋外空間に位置している。その反対に、貯蔵が行われたと推定される空間はRA値が高く、集落全体から孤立している。そのような場所は、集落南東部の屋内に位置している(図8)。

一方、道具の製作やメンテナンス、使用の活動が推定されるローカスのRA値の幅は広い(図9)。アクセスの比較的容易な空間と難しい空間の両方が使用されたようである。その内、アクセスの限られた屋内では、特に石器の二次加工や鎌刃の交換作業といった細かな作業が行われた痕跡が見られるのに対し、屋外では剥片剥離作業が行われ、より大きな石屑が残されていた(門脇 2009a: 図10と表4)。

さらに興味深いのは、アクセスが難しい空間(RA値が高い空間)には、場の維持(掃除)が行われた痕跡が見られることである。これらの空間では、道具の製作や使用にかかわる活動以外にも、睡眠や食事、接客など他の種類の活動も行われたことが推測される。

最後に、二次廃棄が見られる空間のRA値は、食物加工の空間のRA値よりも少し高い。これは、アクセスがやや限られた屋外空間(例えば壁に挟まれたせまい空間など)を利用してゴミの廃棄が行われた結果と考えられる。

以上をまとめると、明確な場の利用パターンとして、ア

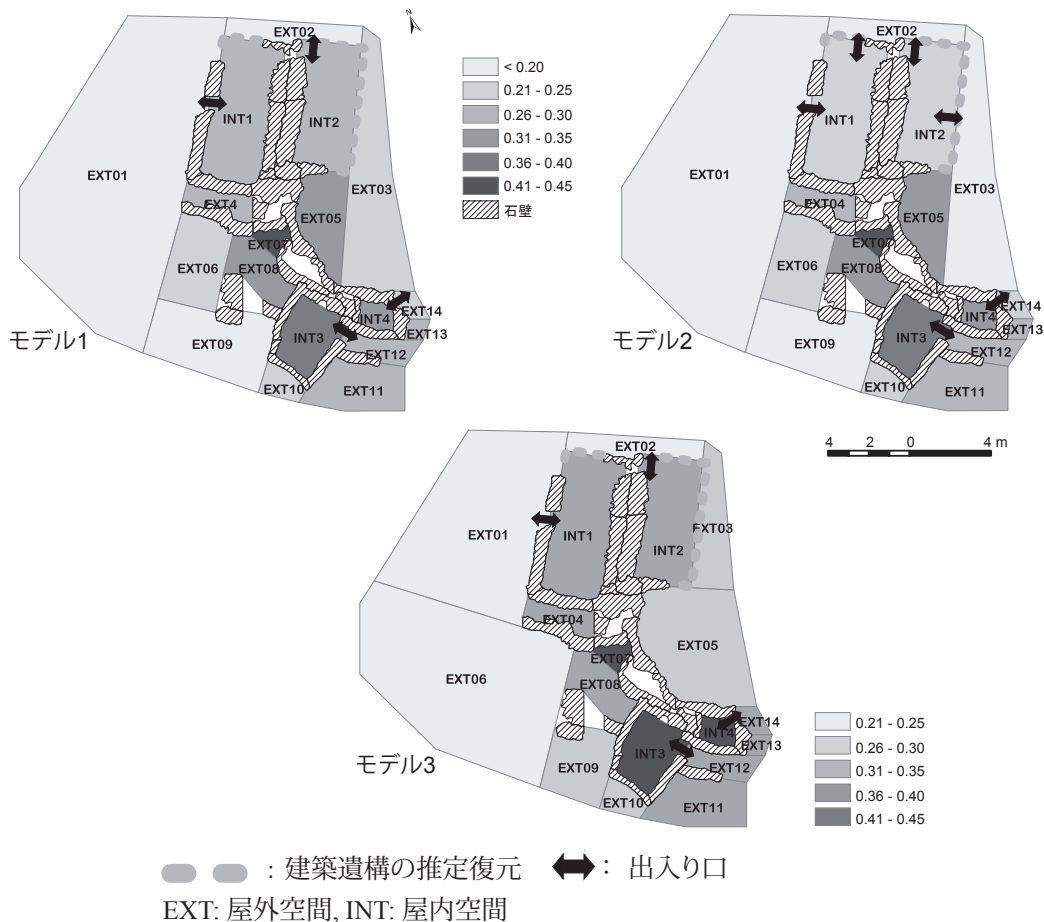


図7 タバカト・アル＝ブーマ遺跡第3建築期の凸状空間のRA値。
INT1 = G34 遺構内空間、INT3 = G35/E35 遺構内空間。

表1 タバカト・アル＝ブーマ遺跡第3建築期の凸状空間と活動場の対応

モデル1と2 凸状空間の 番号	モデル1 RA値	モデル2 RA値	モデル3		推定された活動内容	ローカス番号
			凸状空間の 番号	RA値		
EXT01	0.17	0.17	EXT06	0.23	食物加工	E3326
EXT01	0.17	0.17	EXT06	0.23	食物加工	F3212, F3214, F3217, F3224
EXT01	0.17	0.17	EXT06	0.23	道具使用	F3212, F3214, F3224
EXT01	0.17	0.17	EXT01	0.22	二次廃棄	H3314
EXT04	0.28	0.28	EXT04	0.33	二次廃棄	F3415
EXT05	0.31	0.30	EXT05	0.28	二次廃棄	F3511, G3516
EXT06	0.22	0.22	EXT06	0.23	道具の製作と維持	F3441,20
EXT06	0.22	0.22	EXT06	0.23	食物加工	F3441,20
EXT06	0.22	0.22	EXT06	0.23	道具使用	F3441,20
EXT06	0.22	0.22	EXT06	0.23	二次廃棄	E3420
EXT07	0.42	0.42	EXT07	0.44	道具の製作と維持	F3508
EXT07	0.42	0.42	EXT07	0.44	道具使用	F3508
EXT07	0.42	0.42	EXT07	0.44	場の維持(掃除)	F3508
EXT09	0.19	0.19	EXT06	0.23	食物加工	E3317
INT01	0.28	0.23	INT01	0.33	道具の製作と維持	G3419
INT01	0.28	0.23	INT01	0.33	食物加工	G3419
INT01	0.28	0.23	INT01	0.33	道具使用	G3419
INT01	0.28	0.23	INT01	0.33	場の維持(掃除)	G3419
INT03	0.39	0.38	INT03	0.42	道具の製作と維持	D3521, D3522, E3509
INT03	0.39	0.38	INT03	0.42	道具使用	D3521, D3522, E3509
INT03	0.39	0.38	INT03	0.42	貯蔵	D3521, D3522, E3509
INT03	0.39	0.38	INT03	0.42	場の維持(掃除)	D3521, D3522, E3509
INT04	0.35	0.33	INT04	0.41	貯蔵	E3630, E3641
INT04	0.35	0.33	INT04	0.41	道具使用	E3630, E3641

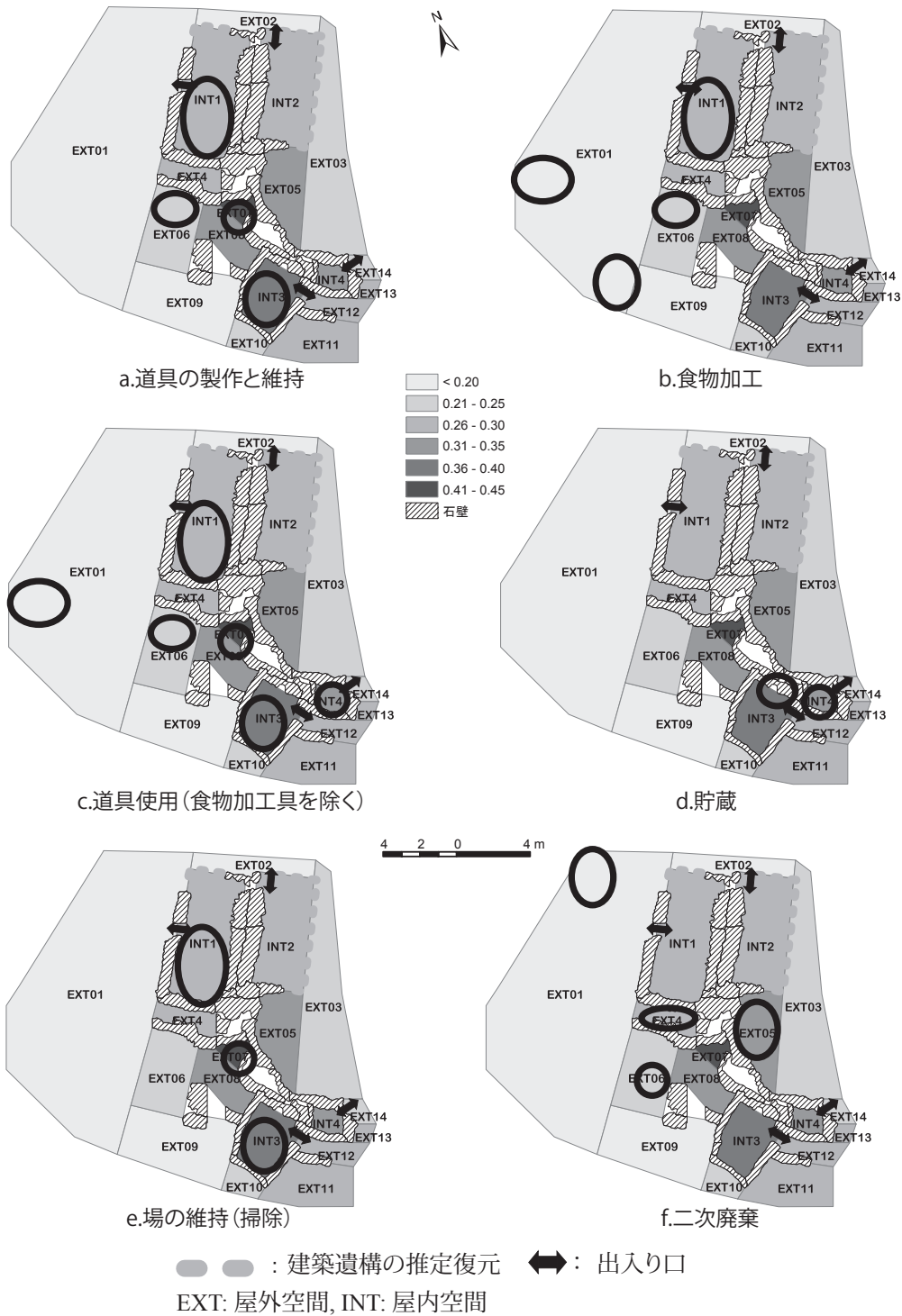


図8 タバカト・アル=ブーマ遺跡第3建築期における凸状空間のRA値と活動場の空間対応(モデル1)。
INT1 = G34 遺構内空間、INT3 = G35/E35 遺構内空間。

アクセスが容易な空間で食物加工が行われる傾向が認められるのに対して、アクセスが限られた空間には貯蔵庫が設けられたり、場の維持(掃除)が行われたりしている。道具の製作や使用にかかわる活動は、作業内容をやや変えながら、さまざまなアクセスの度合いの空間で行われたようである。二次廃棄の空間は貯蔵や掃除された場よりもRA値

が低い、それは屋外が利用されたためである。集落の縁辺や壁際にゴミが廃棄された結果である。

7. 考察：世帯の同定と世帯間関係の再考

以上の分析結果にもとづいて、第3建築期における世帯の同定や世帯間関係について考察する。先稿では、遺構や

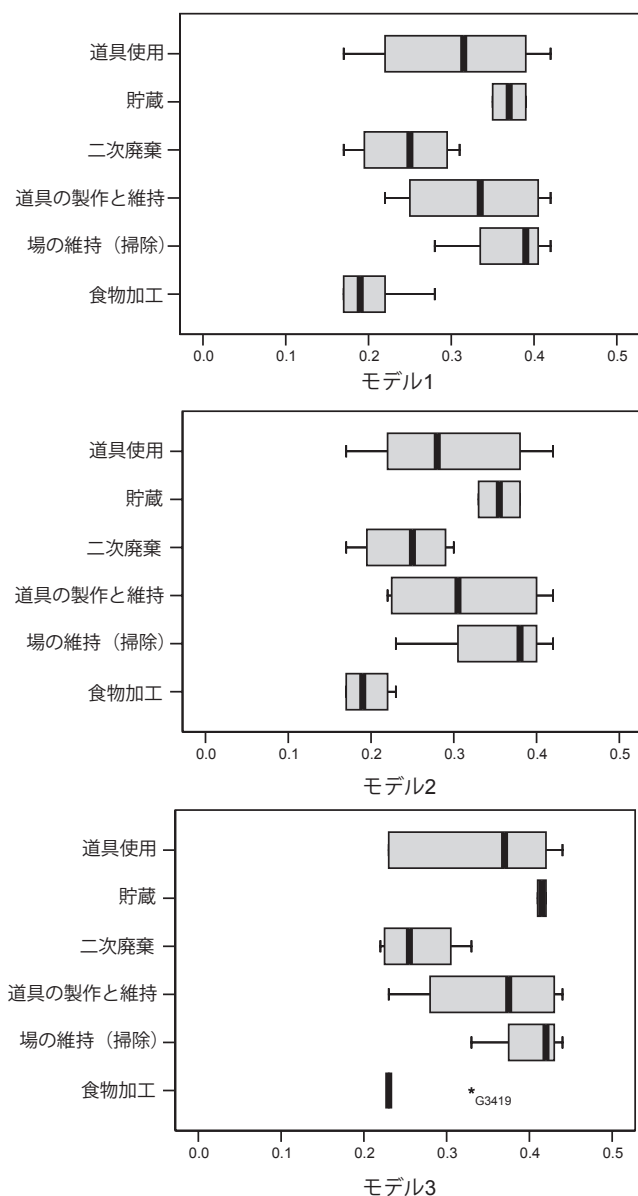


図9 タバカト・アル＝ブーマ遺跡第3建築期における活動場のRA値

堆積物の空間単位であるローカス进行分析単位として扱い、各ローカスから出土した遺物群の内容や形成過程を考慮することによって、遺跡内のさまざまな空間において行われた活動内容を推定した。その結果、道具の製作や使用に加え、掃除活動がG34 矩形遺構 (INT1 の空間) と D35/E35 矩形遺構 (INT3 の空間) の両方の内部空間において行われていた可能性が認められた。異なる建築物において、同様な日常活動がそれぞれ行われているという空間利用のパターンに基づいて、G34 矩形遺構 (INT1 の空間) と D35/E35 矩形遺構 (INT3 の空間) には別の作業集団が居住していたと推測し、その居住・作業集団を世帯と呼んだ (門脇 2009a: 53)。

空間ネットワークの分析結果を見ても、G34 矩形遺構 (INT1 の空間) と D35/E35 矩形遺構 (INT3 の空間) は別の集団によって利用されていたと解釈するのが妥当と思われる。というのも、それぞれの屋内空間へのアクセスが制御されている (RA 値が高い) からである (図7)。その原因は入り口の向きにある。G34 矩形遺構 (INT1) の入り口は西壁に位置しており、D35/E35 矩形遺構 (INT3) の入り口は東側で逆方向を向いている。1つの世帯が2つの矩形遺構を利用して、それぞれの入り口を逆方向に向けた理由を想定するよりも、異なる2つの世帯が2つの矩形遺構それぞれに居住したと解釈する方が妥当であろう。

世帯間関係については、G34 矩形遺構 (INT1) と D35/E35 矩形遺構 (INT3) に居住した2つの世帯集団のあいだで、屋外における活動場の共同利用を通して協働関係が保たれていた可能性を指摘した (門脇 2009a: 54-55)。この屋外活動場であるが、空間ネットワークの分析ではモデル1の場合 EXT01, 06, 07, 09 の凸状空間に相当し、EXT07 以外は RA 値が低いという結果が得られている (表1、図7)。EXT07 は面積が非常に狭く、しかも屋外空間の縁辺に位置している。したがって、G34 矩形遺構 (INT1) と D35/E35 矩形遺構 (INT3) のあいだの屋外活動場のほとんどは RA 値が低く、集落内でアクセスが容易な空間であったといえる。この空間的属性を考慮すると、屋外作業場の利用は集落内の一部の集団に限られていたというよりも、複数の世帯によって共有されていたと解釈する方が理にかなうであろう。

その一方、G34 矩形遺構と D35/E35 矩形遺構は、単室家屋であるにもかかわらず、屋内空間へのアクセスは制御されていることが、空間ネットワークの分析結果から分かる。場の利用の分析によると、屋内空間でも道具の製作や使用、掃除など様々な活動の痕跡が見られる。これは、G34 矩形遺構 (INT1) と D35/E35 矩形遺構 (INT3) の居住集団が、アクセスの制御された屋内でも日常活動を個別に行っていたことを示す。先述したように、屋内空間のアクセスが制限されている理由は、G34 矩形遺構 (INT1) と D35/E35 矩形遺構 (INT3) の入口が、遺構間の屋外活動場ではなく、その逆方向に向いているからである。したがって、もしこれらの矩形遺構が同時期に居住されていたとしても、2つの居住集団のあいだの空間的統一性は制限されていたといえる。一方、これらの矩形遺構が同時に居住されず、微妙に異なるタイミングで居住されたとすれば、各時期に1つの世帯のみが遺跡に居住したことになるため、その場合、世帯の自立度はより高かったといえる。

このように、門脇 2009a では場の利用パターンに基づいて、世帯間の協働を示す活動場に加え、世帯毎の個別的な活動場の同定を行った。本稿では、こうした性格の異なる

活動場が、集落内におけるアクセス難易度の違いに関連している可能性が新たに認められたことになる。

以上のように世帯の規模や構成を議論する重要性は何であろうか。それは、前期新石器時代から後期新石器時代にかけて世帯の規模や構成が変化した可能性が指摘されており、それが生業活動の変化や人口増加と関連した現象であると考えられているからである(門脇 2009a, 2009b; Flannery 2002; Garfinkel 2002, 2006)。これが西アジアにおいてどのくらい一般的な現象だったのか、という問題は地域や遺跡ごとに検証されるべき課題である。後期新石器時代において拡大世帯が登場したと主張する研究者の考古学的根拠は、中庭構造をもつ建築遺構である。タバカト・アル＝ブーマ遺跡の第3建築の場合、明確な中庭構造はみられない。しかし、場の利用や空間ネットワークの分析からいえることは、複数の世帯が基本的に自立を保っていた一方で、その居住期が重なった場合は、屋外活動場の共有を通して協働関係が形成された可能性がある、ということである。

8. まとめ

本稿では、後期新石器時代の初期農耕社会の考古学的理解を深めるために、北ヨルダンの小型農耕村落址であるタバカト・アル＝ブーマ遺跡を対象に行った空間構造分析の一部を紹介した。本遺跡には建築遺構が比較的良好に保存されているが、中庭構造などの明確な配列パターンがみられない。そのため、建築物自体ではなく建築物内外の空間ネットワークを分析対象とした。具体的な分析法としてスペース・シンタクスを採用し、集落内の様々な空間のアクセス難易度を測定した。

この分析方法を正しく行うためには、集落のほぼ全体が発掘されている必要や、分析対象の遺構の同時期性が確かめられる必要がある。タバカト・アル＝ブーマ遺跡の場合、これらの条件は満たされているが、それにもかかわらず、遺構の推定復元にかかわる恣意性や分析手続き上の個人差によって分析結果が影響されるという問題がある。その対処として、本研究では分析の過程で複数のモデルを仮設し比較することによって、分析上の不確定要素に影響されない大きな特徴を抽出することを行った。

こうして集落内の空間におけるアクセス難易度のパターンを調べた結果を活動場の分布と照らし合わせることによって、場の利用パターンとの対応を考察した。先稿では、第3建築期において少なくともG34矩形遺構(INT1)とD35/E35矩形遺構(INT3)に居住した2つの世帯が存在し、両世帯のあいだで共同活動場が存在した可能性を指摘した。今回のアクセス分析の結果、共同活動場と推測した場所はアクセスが容易である一方、各世帯の屋内空間のア

クセスが制限されていることが明らかになった。タバカト・アル＝ブーマ遺跡と同じ土器新石器時代のシャール・ハ＝ゴランやハッスーナ遺跡では、中庭を取り囲む複数の住居が入口を中庭に向ける構造が検出され、拡大世帯が居住していたと提案されている。広場と考えられる空間が複数の世帯によって共同活動場として利用されていた点は、タバカト・アル＝ブーマ遺跡にも共通するが、広場の周辺に位置する住居の入口が広場と逆方向を向き、各世帯空間へのアクセスが制御されている点が特徴である。世帯の構造や世帯間関係の記述として、核世帯あるいは拡大世帯という2項分立的な方法も明快であるが、実際には協働と自立のあいだをゆらぐ微妙な社会関係が存在したと考えられる。

本研究は初期農耕社会の考古学研究であるが、その方法として民族誌などから導かれた既存の社会類型を援用するのではなく、社会の形成や維持、変化の物的結果や触媒となる遺物や行為を分析することによって、新石器時代の共同体を考古学的に記述することを目指している。こうした研究は10年以上前から行われてきており、その中で世帯の規模や構成に関する議論も少なくない(例えばBanning 1996; Byrd 2005b)。「核世帯」あるいは「拡大世帯」という類型を同定するだけでなく、居住集団の規模や構成、集団間の関係を具体的に議論するためには、建築物や場の利用、空間アクセスの研究が効果的であると考えられる。

謝辞

本稿は筆者の博士論文の一部に加筆・修正を加えたものである。トロント大学のE. B. バニング(Banning)教授から、資料の使用と研究発表の許可をいただいた。記して感謝申し上げる。本稿の作成にあたり、平成22年度財団法人高梨学術奨励基金のご援助を賜った。また、査読者から頂いた有益なコメントに感謝申し上げます。

参考文献

- Banning, E. B. 1996 Houses, Compounds and Mansions in the Prehistoric Near East. In G. Coupland and E. B. Banning (eds.), *People Who Lived in Big Houses: Archaeological Perspectives on Large Domestic Structures*, 165-185. Madison Wisconsin, Prehistory Press.
- Banning, E. B. 1998 The Neolithic Period: Triumphs of Architecture, Agriculture, and Art. *Near Eastern Archaeology* 61-4: 188-237.
- Banning, E. B. 2004 Changes in the Spatial Organization of Transjordan Settlements from Middle PPNB to Late Neolithic. In H. D. Bienert, H. G. K. Gebel and R. Neef (eds.), *Central Settlements in Neolithic Jordan*, 215-232. Berlin, ex oriente.
- Banning, E. B. 2007 Wadi Rabah and Related Assemblages in the Southern Levant: Interpreting the Radiocarbon Evidence. *Paléorient* 33-1: 77-101.
- Banning, E. B. and B. F. Byrd 1989 Alternative Approaches for Exploring Levantine Neolithic Architecture. *Paléorient* 15-1: 154-160.
- Banning, E. B., R. Dods, J. Field, I. Kuijt, J. McCorriston, J. Siggers, H. Ta'ani, and J. Triggs 1992 Tabaqat al-Bûma: 1990 Excavations at a Kebaran and Late Neolithic Site in Wadi Ziqlab. *Annual of the Department of Antiquities of Jordan* 36: 43-69.
- Banning, E. B., D. Rahimi, and J. Siggers 1994 The Late Neolithic of the

- Southern Levant: Hiatus, Settlement Shift or Observer Bias? The Perspective from Wadi Ziqlab. *Paléorient* 20-2: 151-164.
- Banning, E. B., D. Rahimi, J. Siggers, and H. Ta'ani 1996 The 1992 Season of Excavations in Wadi Ziqlab, Jordan. *Annual of the Department of Antiquities of Jordan* 40: 29-49.
- Banning, E. B. and J. Siggers 1997 Technological Strategies at a Late Neolithic Farmstead in Wadi Ziqlab, Jordan. In H. G. K. Gebel, Z. Kafafi, and G. O. Rollefson (eds.), *The Prehistory of Jordan, II. Perspectives from 1997*, 319-331. Berlin, ex oriente.
- Byrd, B. F. 2005a Reassessing the Emergence of Village Life in the Near East. *Journal of Archaeological Research* 13-3: 231-290.
- Byrd, B. F. 2005b *Early Village Life at Beidha, Jordan: Neolithic Spatial Organization and Vernacular Architecture. The Excavations of Mrs. Diana Kirkbride-Helbaek*. Oxford, Oxford University Press/Council for British Research in the Levant.
- Ferguson, T. J. 1996 *Historic Zuni Architecture and Society: An Archaeological Application of Space Syntax*. The University of Arizona Press.
- Flannery, K. 2002 The Origins of the Village Revisited: From Nuclear to Extended Households. *American Antiquity* 67-3: 417-433.
- Garfinkel, Y. 2002 Conclusions: The Effect of Population Size on the Human Organization at Sha'ar Hagolan. In Y. Garfinkel and M. A. Miller (eds.), *Sha'ar Hagolan I: Neolithic Art in Context*, 257-262. Oxbow Books.
- Garfinkel, Y. 2006 The Social Organization at Neolithic Sha'ar Hagolan: The Nuclear Family, the Extended Family & the Community. In E. B. Banning and M. Chazan (eds.), *Domesticating Space: Construction, Community, and Cosmology in the Late Prehistoric Near East*, 103-111. Berlin, ex oriente.
- Garrard, A., D. Baird, S. Colledge, L. Martin, and K. Wright 1994 Prehistoric Environment and Settlement in the Azraq Basin: an Interim Report on the 1987 and 1988 Excavation Seasons. *Levant* 26: 73-109.
- Gebel, H. G. K., B. D. Hermansen, and C. H. Jensen 2002 *Magic Practices and Ritual in the Near Eastern Neolithic*. Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence, and Environment 8. Berlin, ex oriente.
- Gopher, A. and R. Gophna 1993 Cultures of the Eighth and Seventh Millennia BP in the Southern Levant: A Review for the 1990s. *Journal of World Prehistory* 7-3: 297-353.
- Hermansen, B. D. 2005 Ritual as Function, Ritual as Social Practice? *Neolithics* 2/05: 29-30.
- Hillier, B. and J. Hanson 1984 *The Social Logic of Space*. Cambridge University Press.
- Kadowaki, S. 2005 Design and Production Technology of Sickle-elements in Late Neolithic Wadi Ziqlab, northern Jordan. *Paléorient* 31-2: 69-85.
- Kadowaki, S. 2007 *Changing Community Life at a Late Neolithic Farmstead: Built Environments and the Use of Space at Tabaqat al-Bûma in Wadi Ziqlab, Northern Jordan*. Unpublished Ph. D. dissertation. University of Toronto, Department of Anthropology.
- Kadowaki, S., K. Gibbs, A. Allentuck, and E. B. Banning 2008 Late Neolithic Settlement in Wadi Ziqlab, Jordan: al-Basatîn. *Paléorient* 34-1: 105-129.
- Köhler-Rollefson, I. 1988 The Aftermath of the Levantine Neolithic Revolution in Light of Ecologic and Ethnographic Evidence. *Paléorient* 14: 87-93.
- Köhler-Rollefson, I. 1992 A Model for the Development of Nomadic Pastoralism on the Transjordanian Plateau. In O. Bar-Yosef and A. Khazanov (eds.), *Pastoralism in the Levant*, 11-18. Madison, Wisconsin, Prehistory Press.
- Kuijt, I. 1995 *New Perspectives on Old Territories: Ritual Practices and the Emergence of Social Complexity in the Levantine Neolithic*. Unpublished Ph.D. dissertation. Harvard University, Department of Anthropology.
- Kuijt, I. 2000 People and Space in Early Agricultural Villages: Exploring Daily Lives, Community Size, and Architecture in the Late Pre-Pottery Neolithic. *Journal of Anthropological Archaeology* 19: 75-102.
- Kuijt, I. 2008 The Regeneration of Life: Neolithic Structures of Symbolic Remembering and Forgetting. *Current Anthropology* 49-2: 171-197.
- Kuijt, I. and N. Goring-Morris 2002 Foraging, Farming, and Social Complexity in the Pre-Pottery Neolithic of the Southern Levant: A Review and Synthesis. *Journal of World Prehistory* 16-4: 361-440.
- Levy, T. 1995 Cult, Metallurgy, and Rank societies: Chalcolithic Period (ca. 4500-3500BCE). In T. E. Levy (ed.), *The Archaeology of Society in the Holy Land*, 226-243. Leicester University Press.
- Neef, R. 2001 The Plant Remains. In Z. Kafafi (ed.), *Jebel Abu Thawwab (Er-Rummam), Central Jordan: The Late Neolithic and Early Bronze I Occupations*, 203-209. Berlin, ex oriente.
- Rollefson, G. 1997 Changes in Architecture and Social Organization at 'Ain Ghazal. In H. G. K. Gebel, Z. Kafafi, and G. O. Rollefson (eds.), *The Prehistory of Jordan, II. Perspectives from 1997*, 287-307. Berlin, ex oriente.
- Rollefson, G. and Z. Kafafi 1994 The 1993 Seasons at 'Ain Ghazal: Preliminary Report. *Annual of the Department of Antiquities of Jordan* 38: 11-32.
- Rollefson, G., A. Simmons, and Z. Kafafi 1992 Neolithic Cultures at 'Ain Ghazal, Jordan. *Journal of Field Archaeology* 19: 443-470.
- Van Dyke, R. M. 1999 Space Syntax Analysis at the Chacoan Outlier of Guadalupe. *American Antiquity* 64-3: 461-473.
- Verhoeven, M. 1999 *An Archaeological Ethnography of a Neolithic Community: Space, Place and Social Relations in the Burnt Village at Tell Sabi Abyad, Syria*. Nederlands Historisch-Archaeologisch Instituut Te Istanbul.
- Verhoeven, M. 2002 Transformations of Society: The Changing Role of Ritual and Symbolism in the PPNB and the PN in the Levant, Syria and South-East Anatolia. *Paléorient* 28-1: 5-13.
- 門脇誠二 2009a 「北ヨルダン、タバカト・アル＝ブーマ遺跡における後期新石器集落の構造：建築物と場の利用パターンに基づく世帯間関係の考察」『オリエント』52-1号 27-62頁。
- 門脇誠二 2009b 「西アジア新石器集落の崩壊と再編成：世帯からの展望」西秋良宏・木内智康編『農耕と都市の発生』61-82頁 同成社。

門脇 誠二
名古屋大学博物館
Seiji KADOWAKI
Nagoya University Museum