

みんなくりポジトリ

国立民族学博物館 学術情報リポジトリ National Museum of Ethnology

狩猟採集から食料生産への緩やかな移行： 南東アナトリアにおける家畜化

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2009-04-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 本郷, 一美 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.15021/00001997

狩猟採集から食料生産への緩やかな移行 南東アナトリアにおける家畜化

本郷 一美
京都大学霊長類研究所

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 はじめに | 4.3 チャヨヌ遺跡出土の動物骨の分析結果、および南東アナトリア地域の他の遺跡との比較 |
| 2 家畜化（ドメスティケーション）の定義に関する問題について | 4.3.1 動物種の相対的な割合 |
| 3 チャヨヌ遺跡と南東アナトリアの先土器新石器文化 | 4.3.2 サイズの変化 |
| 3.1 農耕・牧畜の起源に関する仮説と南東アナトリア地域 | 4.3.3 年齢構成 |
| 3.2 チャヨヌ遺跡の概要 | 5 結論と考察 |
| 3.3 南東アナトリアの先土器新石器文化の特徴 | 5.1 まとめ |
| 4 南東アナトリアにおける偶蹄類の家畜化の過程—チャヨヌ遺跡の資料を中心に | 5.2 チャヨヌ遺跡と南東アナトリア地域の他の遺跡における動物骨の分析結果との比較 |
| 4.1 チャヨヌ遺跡の動物骨に関するこれまでの研究 | 5.2.1 ヤギ・ヒツジの出土量 |
| 4.2 動物遺存体資料と分析の方法 | 5.2.2 イノシシのサイズと年齢構成 |
| | 5.2.3 ウシのサイズと年齢構成 |
| | 5.2.4 ヤギ、ヒツジのサイズ |
| | 6 おわりに |

1 はじめに

「動物考古学」とよばれる分野は考古遺跡から出土する動物の骨から、過去の食生活、経済、社会、宗教などに関する情報を引き出すものである。特に「家畜化」に関する研究では、今世紀の前半から西南アジア地域の遺跡における研究が先進的な役割を果たしてきた。遺跡における骨の保存が良いという条件に加え、後に世界の牧畜経済の中で重要な役割を担うことになったヒツジ・ヤギ・ウシ・ブタの祖先種の生息域が重なり、これらの動物が家畜化された地域と考えられたからである（図1）。

植物栽培と家畜飼育による食料生産の開始をチャイルド（Childe 1929, 1954）は「新石器革命」とよんだが、半世紀以上を経た現在では、食料生産の開始は必ずしも「革命」という言葉によりイメージされるような急激な社会・経済の変化を伴うようなものではなかったことがわかってきている。狩猟・採集から農耕・牧畜への移行は不可逆的な出来事としてとらえられるものでないこと、地域により農耕・牧畜の開始あるいは受容の仕方とその時期には差があったことが明らかになるにつれ、「どこで」、「いつ」食料生産が始ま

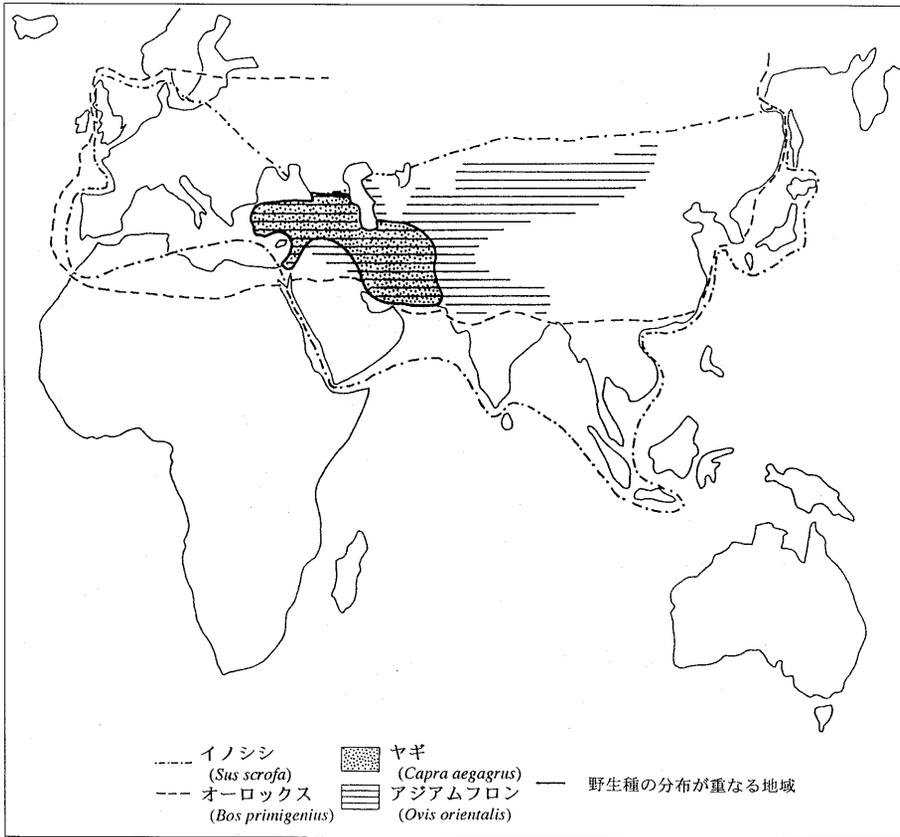


図1 ユーラシア大陸における野生ヤギ、ヒツジ、ウシ、イノシシの分布
(Isaac 1970: Fig. 7; Davis 1987: Fig. 6.1)

ったかよりも、「どのようにして」、「なぜ」という問いに答えることに研究の力点がおかれるようになった。したがって、かつてのように西南アジア全域を視野に入れた新石器時代開始に関する普遍的な仮説を提出するよりも、個々の地域での「新石器化」(Neolithization)の過程を明らかにしていくことが重要視されるようになっている。

本稿では、筆者が同定分析を進めている南東アナトリア(現在のトルコ共和国)チャヨヌ遺跡の新石器時代の層から出土した動物骨資料を中心に、最近10年間で急速に考古学的調査が進んでいる南東アナトリア地域の新石器時代遺跡における動物考古学的な研究の成果をもとにこの地域での家畜飼育の開始について考察する。

2 家畜化(ドメスティケーション)の定義に関する問題について

家畜とはその生殖が人の管理のもとにある動物であると定義される(野澤 1986: 3)。動物の側からいえば、家畜化とは人および人の作り上げた飼育環境への適応の過程である。

人為的な環境から受ける影響と遺伝的な変化により、家畜特有の毛色や形態をもつ表現型が表れるにいたる。動物が人の管理下に入り野生群から遺伝的に隔離され、自然淘汰が人為淘汰に徐々に置きかえられた(野澤 1986: 3) 結果、野生の祖先種には見られない形態的あるいは行動的な特徴が表れるのである。

人による動物利用の一方の極に野生の群の狩猟があり、遺伝子操作やクローン技術などのバイオテクノロジーを駆使する家畜生産をがもう一方の極にあるとしよう。家畜化とは、この両者をつなぐ過程である。家畜化の連続的なスペクトラム上の様々な位置に、人の関与の度合いと動物側の反応により、様々な人—動物関係が位置しており、選択的狩猟 (selective hunting)、共生 (symbiosis, mutualism)、寄生 (parasitism)、馴化 (taming)、文化的コントロール (cultural control)、セミ・ドメスティケーション (semi-domestication)、家畜化前段階 (predomestication) などの語 (Zeuner 1963; Hecker 1982; 松井 1989; Rosenberg *et al.* 1995, 1998; Hongo and Meadow 1998, 2000; Vigne *et al.* 2000) で表現されてきた。植物の栽培化の過程においても、「野生型植物の栽培」という段階を想定することが民族考古植物学 (ethnoarcheobotany) では当然のこととなっている (Hillman 1996)。

しかし、プライス (Price) が指摘したように、「多様な飼育環境下にあるさまざまな動物種すべてに適用できるほど普遍的で、かつ個々の事例が含む生物的な過程を表す上で意味のあるような家畜化の定義を定めるのは難しい」(Price 1984: 3)。この家畜化の過程において現実動物がとりうる行動や形態の特徴は野生と家畜の二分法では説明しきれず、その中間領域を想定しなければならないことはすでに指摘されている (松井 1989)。重要な点は、家畜化の過程が、上記の様々な語で表されてきたものに代表される多様な人と動物の関係を含むことである。しかも、家畜化の過程における人と動物の関係は状況に応じて家畜化の連続的なスペクトラム上を両方向に移動しうる可変的なものである。

さらに、以下に述べるチャヌヌ遺跡における事例に見られるように、家畜化の初期の段階においては、たとえば「文化的コントロール」という語が内包するような、人からの意識的な動物に対する働きかけがあったとは必ずしも言えない。自然界における2種の動物 (この場合はヒトとイノシシ、ヤギ、ヒツジ、あるいはウシ) の動的な関係が、「たまたま」家畜化という方向へ動きだしたこともあったのではないか。重要な要因は先土器新石器時代にヒトが定住集落を営むようになったことによる、集落周辺の自然環境の改変であろう。しかし、後に家畜となった動物とそうでない動物ではヒトの活動による居住環境の変化に対する反応が異なっていたはずである。つまり、個々の動物種の生息域や習性により多様な家畜化の過程があったと考えられる。

その極端な例はイエネズミ (*Mus musculus*) やイエスズメの出現である。レバント地域で定住的な集落が営まれるようになると、遺跡からのイエネズミの出土は急増する (Tchernov 1984)。これはもちろんヒトによる意識的な家畜化の結果ではなく、ヒトの集落に寄生し野生状態とは異なった環境に適応するようになったネズミが、いわば勝手にそ

の形態をも変えるに至ったのである。最も早く家畜化された種の一つであるイヌの家畜化の過程もこれに近いものであったと思われる。ヒトの集落から出る残飯に引き寄せられたイヌの祖先がヒトと共生的な関係に入り、やがて形態的にも野生のオオカミとは区別されるものになった。イヌはいわば自らイヌへの道を踏み出したのであり、イヌの家畜化の少なくとも初期過程ではヒトによる意識的な選択はほとんどなかったであろう (E. Tchernov の2001年私信による)。

これまでの動物考古学的手法による家畜化の研究は、骨にはっきり表れる形態的な変化にもとづいて「いつ、どこで」最初に家畜が飼われるようになったかを主に問題としてきており、人間の側からの環境や野生動物に対する意識的・無意識的な介入と動物の側の反応(適応)の積み重ねである家畜化が「どのようにして」起こったかという過程の解明には目を向けてこなかった。その主な原因はもちろん遺跡の形成過程や出土した動物遺存体の分析の過程で生じる様々な制約にある (Meadow 1980)。遺跡の層位にもとづいた時間の単位では、数世代の内に動物の側に起こった変化の過程を追うことは不可能に近い。また、骨の形態に基づいて野生か家畜か中間的なものかという判別をするため、家畜化を過程としてではなく単発的な出来事としてとらえがちになる。

3 チャヨヌ遺跡と南東アナトリアの先土器新石器文化

3.1 農耕・牧畜の起源に関する仮説と南東アナトリア地域

最近になって急速に調査が進んだ南東アナトリア地域(現在のトルコ共和国)における採集・狩猟を生業の中心とする社会から農耕・牧畜を中心とする社会への変化は、長期間にわたる緩やかな変化であったことがわかってきている。この地域の特徴は長期にわたる定住集落を営みながら、狩猟・採集が生業の中心であり続けたことであり、一方で早い時期から共同体祭祀や社会の階層化が見られる。より複雑な社会機構の発達、ひいては文明の成立には家畜化と農耕開始による食料生産は不可欠の要因であったと一般に考えられているが、南東アナトリアの新石器時代は従来のモデルに当てはまらない発達過程をたどっている。

南東トルコを含む「肥沃な三日月地帯」の北縁のザグロス・タウルス山麓地帯 (Hilly Flanks) に最初に注目したのはシカゴ大学の R. J. ブレイドウッド (Braidwood) だった。彼は野生麦類が自生するこの地域で農耕が始まったとする「核地域仮説」を提出し (Braidwood 1960)、1950年代からイラン北西部のジャルモ (Jarmo)、カリム・シャヒル (Karim Shahir) などの遺跡を次々に調査した。1964年から調査したチャヨヌ遺跡の発掘成果にもとづき、新石器文化の成立について初期農耕 (Incipient Food Producing) → 発達した農耕 (Effective Food Producing) → 農耕村落共同体の発達 (Developed Village Communities) という文化進化の考え方に影響を受けたモデルを提出した (Braidwood 1969; Braidwood

et al. 1974; L. S. Braidwood and R. J. Braidwood 1982)。

バー・ヨセフ (Bar-Yosef) はヨルダン峡谷からダマスカス盆地にいたる地域に麦類の農耕を基盤とする中近東の新石器文化の形成の中心があったとする「レバント回廊」(Levantine Corridor) 説を提出している (van Zeist 1988; Zohary 1989; Bar-Yosef and Meadow 1995)。この説によるとアナトリアの新石器文化は、先進地域であるレバントからの影響のもとに形成されたとされる。ヤングアドリアス期 (13000~11500年前) の寒冷化とその後の温暖化による植生回復を契機に農耕が始まったとするこの説は、後氷期に定住化した「定住狩猟採集民」による農耕開始を想定しており、「定住化」が食料生産開始の前提として重要であったという主張は南東アナトリアにおける状況にもあてはまるものである。しかし、最近の調査の進展により、南東アナトリアの初期新石器文化は独自の伝統に基づき発達した可能性が高くなっており、その点の修正を迫られている (M. Özdoğan 1999)。

これらの仮説は、主に植物栽培の開始に関するもので、偶蹄類の家畜化については考慮されていない。現在までの動物考古学的研究からヤギの家畜化はザグロス山麓地域で前7000年頃に始まったとされ (Hesse 1984; Zeder 2000; Zeder and Hesse 2000)、やや遅れてヒツジがおそらくタウルス山麓から北シリアにかけての地域で家畜化されたと考えられている (Bar-Yosef and Meadow 1995)。ウシとブタの家畜化の時期はヤギやヒツジよりもやや遅れたとする見方が一般的である (Grigson 1989)。

3.2 チャヨヌ遺跡の概要

本稿の中心となる動物遺存体資料が発掘されたチャヨヌ遺跡は、トルコ南東部、ディヤルバクル市の北西約40キロ、チグリス川上流の支流であるボアズチャイ流域に位置する (図2, 3, 写真1)。約1万年前から7500年前 (非較正年代, 図4, 5) の先土器新石器時代の全般にわたる2千年間連続して居住され、さらに土器新石器時代に入っても継続する数少ない遺跡の一つである。この遺跡の文化層は西南アジアにおいてヒツジ・ヤギ・ウシ・ブタの家畜化の過程が始まりほぼ完了に至った約3000年間をカバーしている。また、遺跡の発掘面積は7千平方メートルを超え、西南アジアの先土器新石器時代の遺跡の中で最も大規模な発掘の一つである。家畜化の過程を通時的に追うことができるだけでなく、遺跡内の建築や出土する遺物の構成から遺構や遺跡内の異なる地区の機能を比較することが可能である。

遺跡の調査は1964年にシカゴ大学東洋研究所のブレイドウッドとイスタンブル大学先史学部のチャンベル (Çambel) によって始められ、その後ローマ大学、カールスルーエ大学が加わった国際プロジェクトとして1991年まで15次にわたって断続的に発掘が続けられた (Çambel and R. J. Braidwood 1980; L. S. Braidwood and R. J. Braidwood 1982; M. Özdoğan and A. Özdoğan 1990; A. Özdoğan 1994; 1995; 1999)。

チャヨヌ遺跡の先土器新石器時代文化層は、建築の形をもとに名付けられた6期に区分

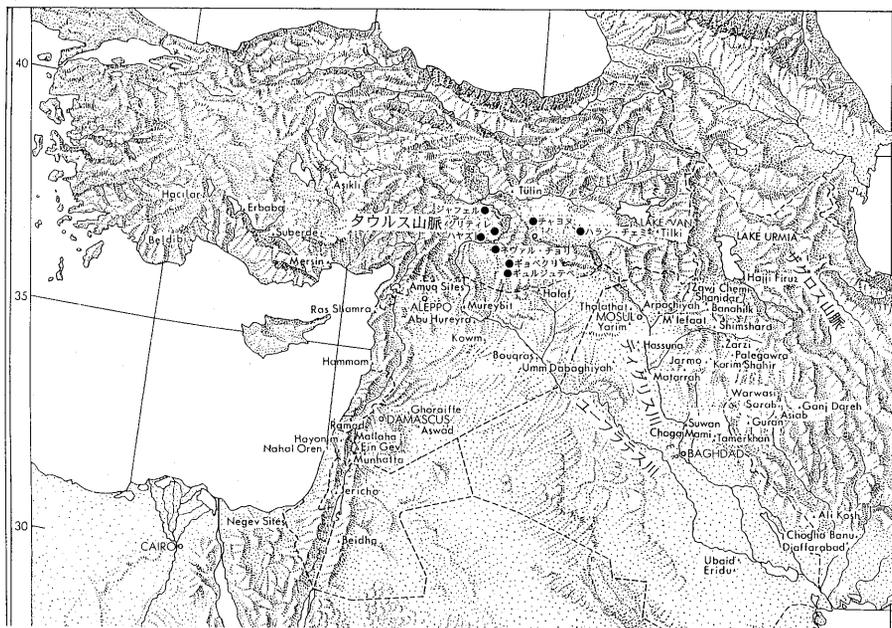


図2 南東アナトリア地域の新石器遺跡の分布 (Braidwood et al. 1983: Fig. 1 に加筆)



写真1 チャヨヌ遺跡全景

写真1～8, 10は Çayönü Archive (イスタンブール大学・シカゴ大学東洋研究所) 所蔵。
A. Özdoğan 博士のご厚意による。

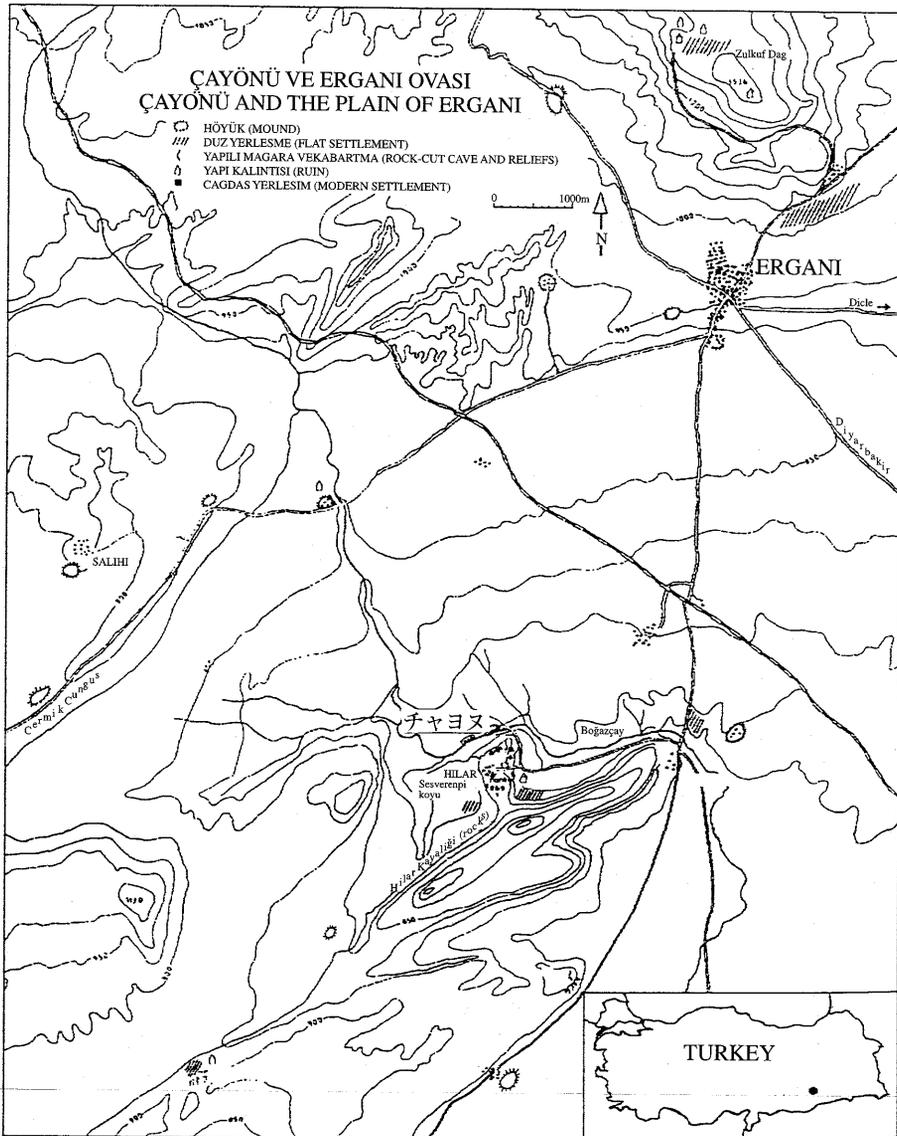


図3 チャヨヌ遺跡の位置 (A. Özdoğan 1994: Plate 74 に加筆)

されている (図6, 年代は未較正年代)。古い方から, Round Building (円形遺構, 以下 r 期), Grill Building (焼き網形遺構, 以下 g 期), Channeled Building (床溝遺構, 以下 ch 期), Cobble-paved Building (敷石遺構, 以下 cp 期), Cell Building (小区画遺構, c 期), Large-room Building (大型単室遺構, 以下 lr 期) であり (写真2~7) (Çambel and R. J. Braidwood 1980; A. Özdoğan 1995, 1999; 遺構名の和訳は一部藤井 (2001) による), これに土器を含む新石器文化層 (以下 PN 期) が続く。また, 出土した土器の形式から, 遺跡の一部にはその後の銅石器時代, 前期青銅器時代から中世の文化層も存在することがわか

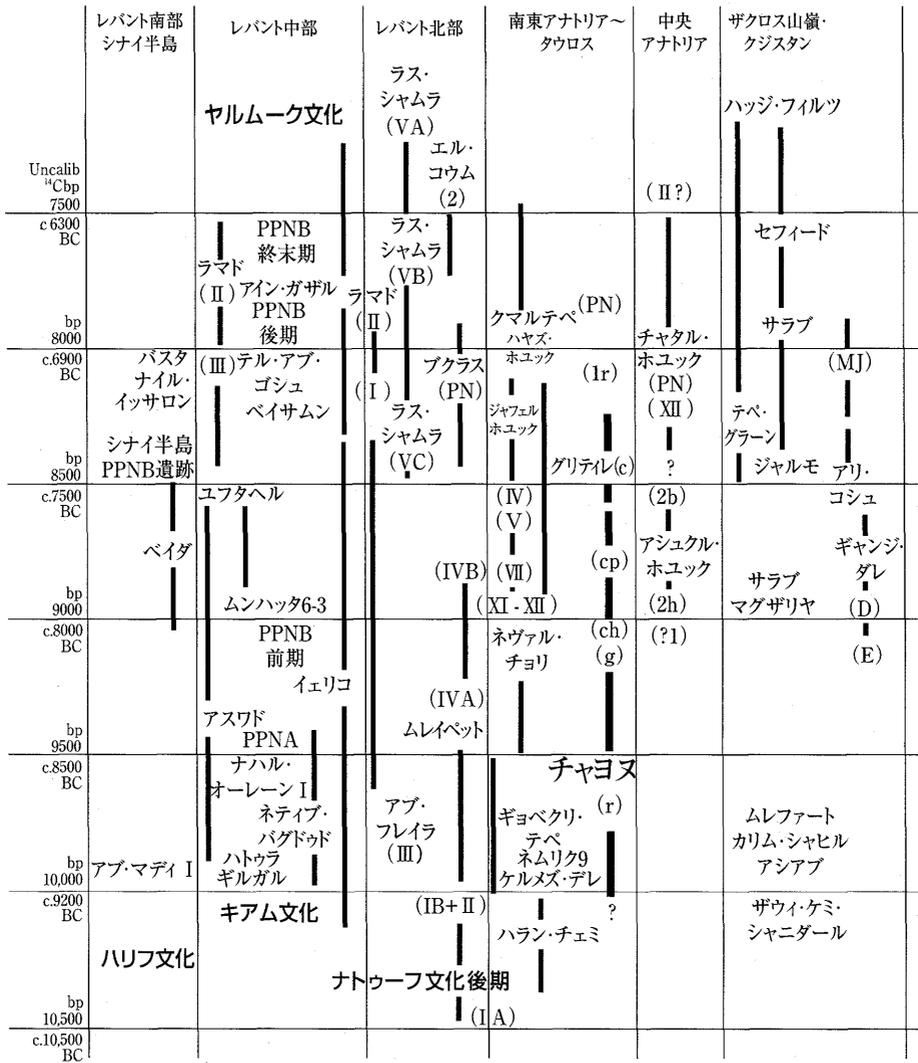


図4 南西アジアの新石器時代遺跡年表

(Bar-Yosef and Meadow 1995: Fig. 3.2; Hongo and Meadow 1998: Fig. 1 に加筆)

っている (A. Özdoğan 1999) が、詳しい調査はなされていない。チャヨヌ遺跡の編年はレバントから北シリアの先土器新石器時代の編年にほぼ並行しているとされ、主として石器の形式から、r期の4建築層とg期の第1～第4建築層が先土器新石器文化A期(以下PPNA)、g期の第5～第6建築層とch期の4建築層が先土器新石器文化B(以下PPNB)前期、cp期の3建築層がPPNB中期、c期の3建築層がPPNB後期、Irr期の6建築層がPPNB終末期(先土器新石器文化C期とよばれることもある)に相当するとされる(Caneva et al. 1998; A. Özdoğan 1999)。

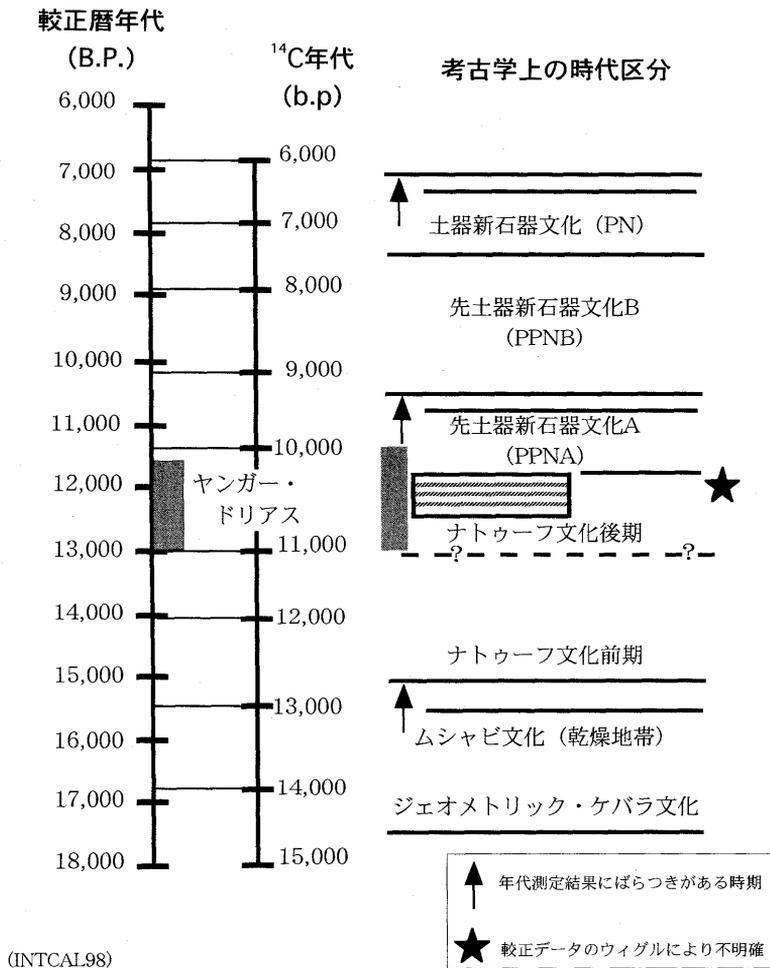
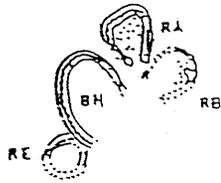


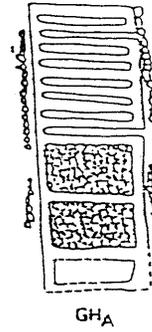
図5 新石器時代の編年と炭素14年代, 較正年代 (Bari-Yosef 2000: Fig. 1 を改変)

チャヨス遺跡の特徴の一つは、規格化された建築群が、住居の間隔、方向、平面プランを維持して何度も建て替えられていることである。これは特に g 期から c 期にかけての 1000年間に顕著であり (M. Özdoğan and A. Özdoğan 1998), たとえば g 期の GH と名づけられた建築遺構は同じ平面プランで 5 回建て直されている。建築群の建て替えの際には住居の中をきれいにし (石皿とすり石は残される), 火をつけて焼く場合もある。その後住居は基礎と石壁部分を残したまま土で埋められ, その上に同じ平面プランの住居がやや方向を変えて一斉に再建築される。オズドアンはこの現象を祭祀的な住居の「埋葬」とよび, 集落規模で定期的に住居の一斉建て替えが行われたと考えている (M. Özdoğan and A. Özdoğan 1998)。同時に, 集落全体の空間プランも一定の規格に則って維持されており,

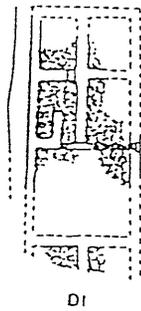
ラウンド期 (r)
10,200-9,400 bp



グリル期 (g)
9,400-9,100(?) bp



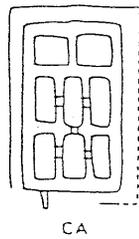
チャンネル期 (ch)
9,100-9,000 bp



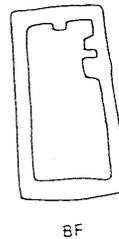
コブル・ペーヴ期 (cp)
9,000-8,600(?) bp



セル期 (c)
8,600-8,300 bp



ラージルーム期 (lr)
8,300(?) - 8,000(?) bp



土器新石器時代 (PN)
8,000-7,500 bp

図6 チャヨヌ遺跡の編年

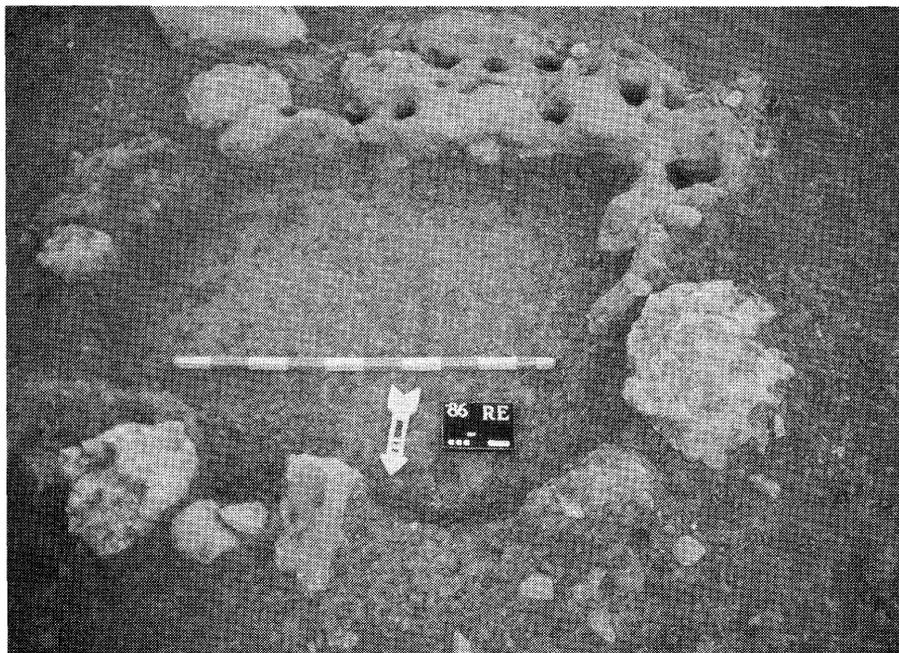


写真2 チャヨヌ遺跡の Round Building (円形) 遺構



写真3 チャヨヌ遺跡の Grill Building (焼き網形) 遺構

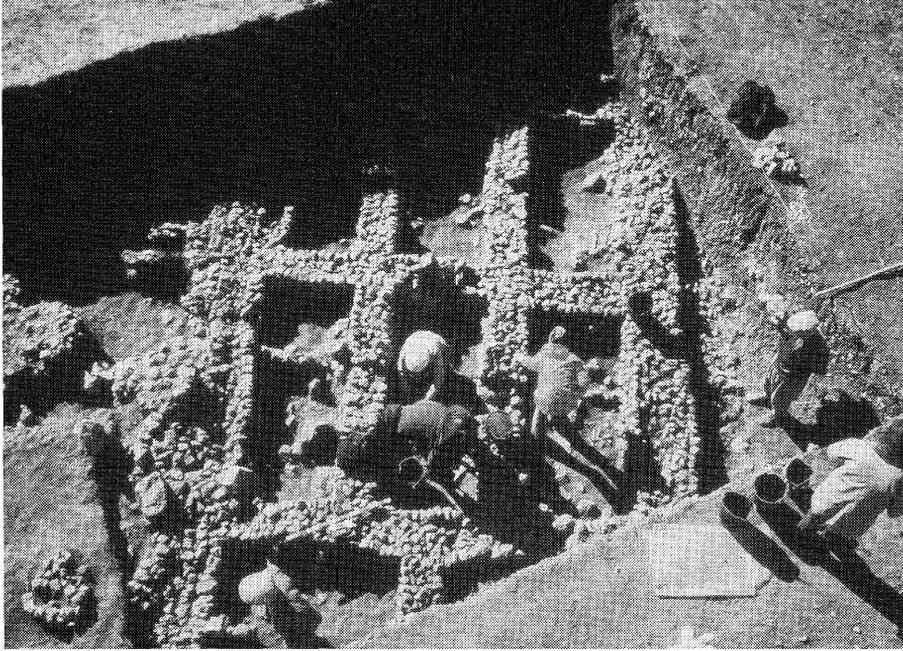


写真6 チャヨヌ遺跡の Cell Building (小区画) 遺構

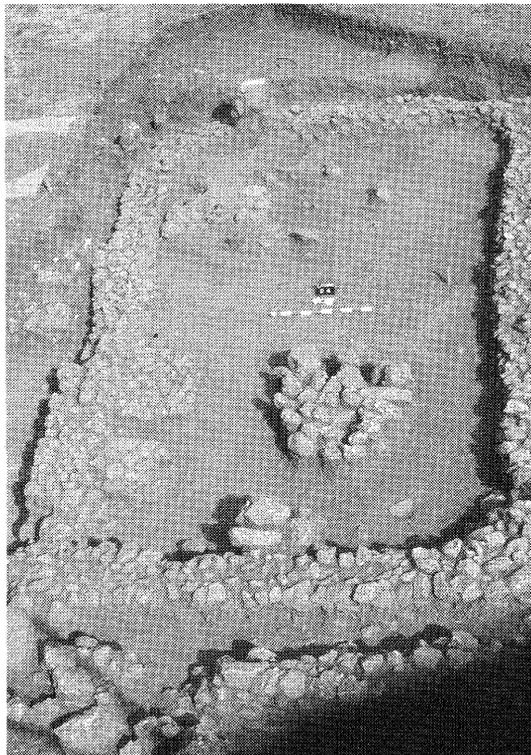


写真7 チャヨヌ遺跡の
Large-room Building (大型単室) 遺構

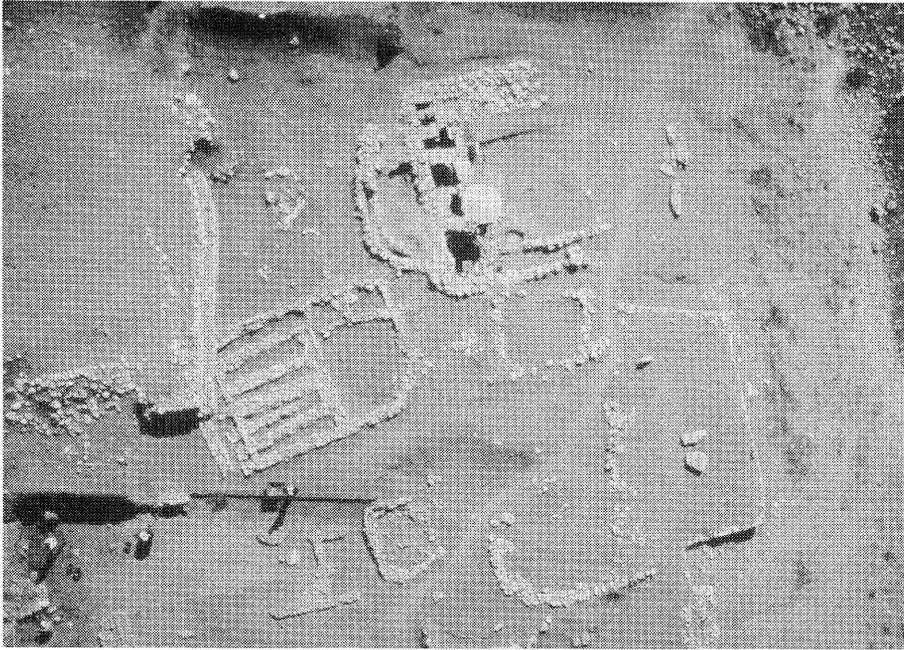


写真8 チャヨヌ遺跡の Skull Building 遺構
上の写真, 中央上部の遺構, 下は人骨の出土状況。



写真9 チャヨヌ遺跡の Flagstone Building 遺構
復元後。1998年7月筆者撮影。



写真10 チャヨヌ遺跡の Terazzo Building 遺構

発掘者によって「プラザ」と名付けられた公共の広場は常に遺跡の東半分には位置する。また、通常の住居とは異なる祭祀遺構（後述）、石器などの制作などが行われた工房のある地区も決まっている。プラザは cp 期には敷石が施された上に赤い粘土が貼られ、石柱がたてられる。この粘土の張り替えも定期的におこなわれ、その際には石柱を破壊し、埋めてから粘土が張り直されたようである。

チャヨヌ遺跡では通常の住居と異なる祭祀建築が確認されている。少なくとも559体分の大量の人骨が出土した（Özbek 1989）スカル・ビルディング（Skull Building）と名付けられた埋葬施設は、最下層の r 期からはじまり、ch-cp 期に大型の遺構がつくられる（写真8）。人骨の一部は再葬されたもので、頭蓋骨、四肢骨がまとまって出土している。建物を立て替える際に古い時期の人骨をまとめて埋め直したのであろう。大型の平石が敷き詰められていることからフラッグストーン・ビルディング（Flagstone Building）と呼ばれる遺構は、g 期および ch 期に作られたもので、室内の中央に石柱が建てられている（写真9）。床に漆喰を貼ったテラツォ・ビルディング Terazzo Building は c 期から建てられた。これらの祭祀建築からは石器などの日常生活用具が出土しないことから、通常の住居とは異なる特別な役割を持つ建物であったことがうかがわれる。スカル・ビルディング内部からは、おそらく供物として埋葬された大型の角をもつオーロックスの頭蓋骨1点のをぞき、動物骨は出土していない（筆者の未発表同定結果；M. Özdoğan 1999；Fig. 24）。

3.3 南東アナトリアの先土器新石器文化の特徴

チャヨヌ遺跡は、1960年代後半から1970年代にかけての初期の調査当時は、黒曜石製の石器や骨角器などの遺物の豊富さと、規格的な建築遺構、祭祀遺構の存在などから、それまでの先土器新石器時代の遺跡には見られない特殊な例であるとみなされていた。先土器新石器時代文化層から自然銅を鍛造加工した製品が出土した（Çambel and R. J. Braidwood 1970；M. Özdoğan and A. Özdoğan 1999）ことも、この遺跡を特殊なものとする根拠の1つとなった。しかし、この10年あまりの間に南東アナトリア地域で新石器時代遺跡の調査が進展し、チャヨヌ遺跡で発見された特徴的な建築や祭祀遺構は、南東アナトリア地域の先土器新石器文化伝統に典型的に見られるものであることが明らかになった（M. Özdoğan 1996；1999）。

表1に、動物遺存体資料の同定分析結果も報告されている南東アナトリア地域の主な先土器新石器時代遺跡を挙げる。

この地域の先土器新石器時代の遺跡に共通して見られる特徴は以下にまとめられる。

第1に、通常の住居とは規模も形も異なる祭祀遺構が集落内に存在する。これらの祭祀遺構は、チャヨヌ遺跡のフラッグ・ストーンビルディングにみられるように、しばしば立石をとまなう。ウルファ近郊の丘陵上に位置するギョベクリ・テペ遺跡では、内部に巨大な T 字型の石柱が立てられた建築遺構が出土している（写真11）。これらの石柱の何本か

表1 南東アナトリアの主な先土器新石器時代遺跡とその年代

遺跡名	文化期	炭素 14 年代(未校正)
ハラシ・チェミ	Hallan Çemi	終末期旧石器時代-PPNA
チャヨヌ	Çayönü	PPNA=r期~g期第1-4建築層 PPNB前期=g期第5-6建築層~ch期 PPNB中期=cp期 PPNB後期=c期 PPNB終末期=lr期 土器新石器時代
ギョベクリ・テペ	Göbekli Tepe	PPNA-PPNB中期
ネヴァル・チョリ	Nevalı Çori	PPNB 前期初頭=I/II層 PPNB前期末=III層 PPNB中期=IV層
ジャプエル・ホユック	Cafer Höyük	PPNB前-中期
ハヤズ・ホユック	Hayaz Höyük	PPNB後期
グリティレ	Gritille	動物遺存体はPPNB後期の資料
ギュルジュテペ II	Gürcütepe II	PPNB後-終末期

PPNA：先土器新石器時代 A 期

PPNB：先土器新石器時代 B 期

には動物の浮き彫りが施されたものがある (写真12)。また、石柱の上部に動物の彫刻が乗せられているものもある。浮き彫りや彫刻にはライオン、クマ、イノシシ、牡ウシなど力強い動物が多く描かれる。これらの建築は PPNB 前期に属するものであり、その一つからは炭素14年代測定により9200bpという年代が得られている。ほぼ同時期のネヴァル・チョリ遺跡第 II 層からも T 字型の石柱と大型の平石でできたベンチ状の遺構を内部に持つ祭祀建築が出土している。この建物の壁と床は漆喰と白い粘土で塗られており、一部に赤と黒の絵の具が残っていることから、壁画が描かれていたと推定される (Hauptmann 1999) (写真13)。このように石柱を内部に持つ遺構を使った祭祀は PPNB 前期~中期に最盛期を迎えるが、それ以前のハラシ=チェミ (Hallan Cemi) 遺跡第 I 層の円形建物の中にも、他の住居より大きく、床に漆喰を使い壁際にベンチ状の構造を持ち、壁に野牛の頭蓋骨が飾られたものがある (Rosenberg 1994; 1999)。すなわち、南東アナトリア地域の祭祀伝統は、おそらく PPNA 期までにはその祖型ができあがっており、この地域に終末期旧石器時代に出現した定住採集狩猟社会に起源をもつ祭祀伝統であると考えられる。

第2に、小像・彫刻のある石棒などの小型の祭祀具が多量に出土することである (図7)。オズドアンは、南東アナトリアの遺跡ではビーズ、腕輪などの装身具や小型の彫刻類などの威信財あるいは祭祀具の出土量が、レバントから北シリアの先土器新石器文化遺跡に比べて非常に多いことを指摘している (A. Özdoğan 1995; M. Özdoğan and A. Özdoğan 1999)。ギョベクリ・テペ、ネヴァル・チョリなどで出土した小型の石像には人物と動物・鳥を組み合わせた超自然的なモチーフが多用されている (Schmidt 1998; Hauptmann 1999) (写真14)。

第3に、建物の配置や方向、居住区と工房のある地区、広場、祭祀遺構の位置など、集落全体の空間プランが厳格に維持されたことである。チャヨヌ遺跡で典型的に見られる、



写真11 ギョベクリ・テベの T 字型石柱のある遺構 (Hauptmann 1999: Fig. 23)

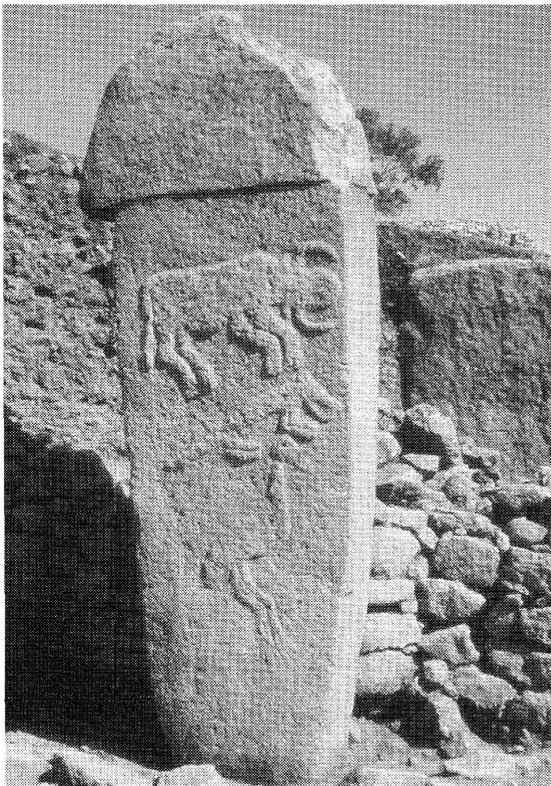


写真12 ギョベクリ・テベの T 字型石柱
の浮き彫り
(Hauptmann 1999: Fig. 22)

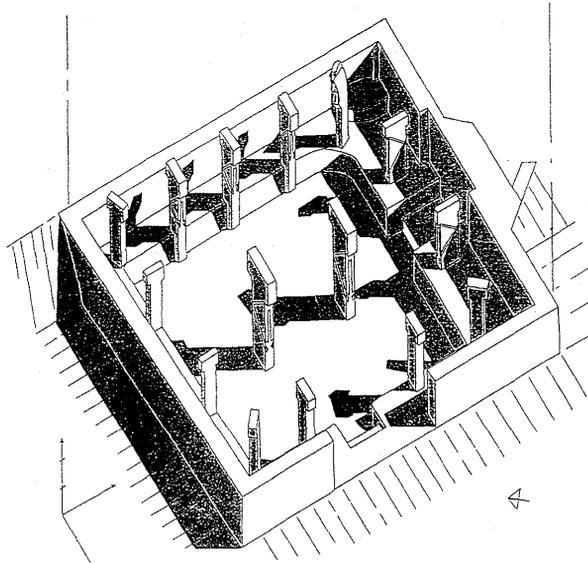
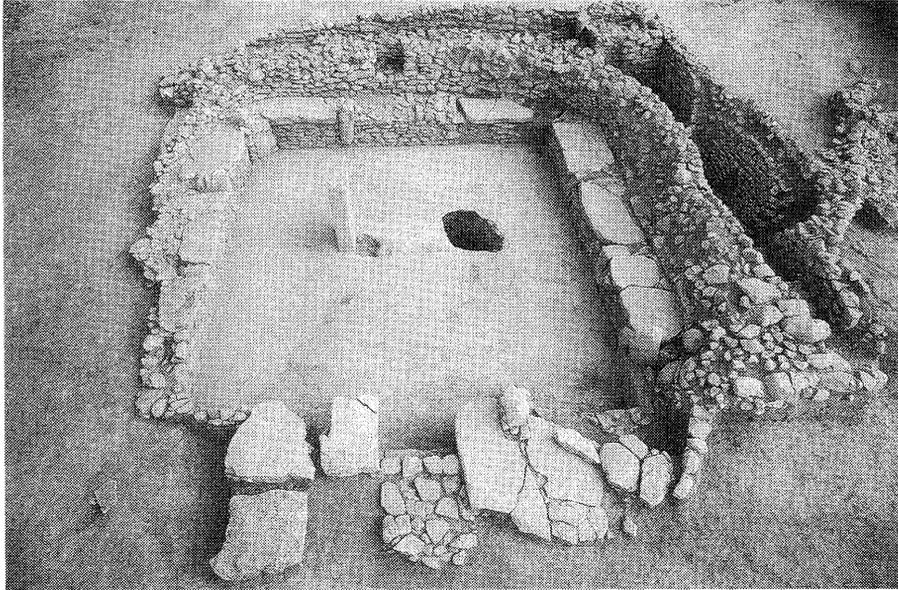


写真13 ネヴァル・チョリ遺跡の祭祀遺構とその復元図 (Hauptmann 1999: Fig. 8, 9)

建物の「埋葬」と一斉建て替えの背後には、強力なリーダーのもとでの共同体ぐるみの作業があったことがうかがわれる。ギョベクリ遺跡の祭祀遺構も、内部を掃除し、きれいな砂で埋めた後、同じ平面プランで建て直されている。祭祀遺構における儀礼はおそらくはこのような集落プランの維持に象徴される共同体の秩序の維持強化に関係したものであ

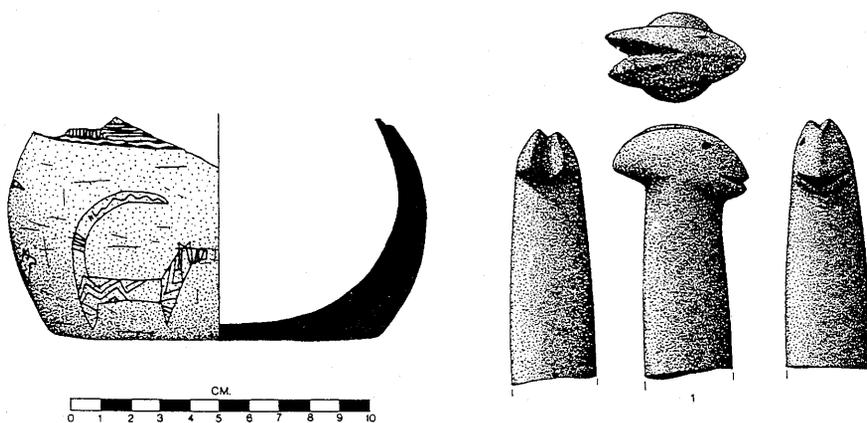


図7 ハラン・チェミ遺跡から出土した彫刻のある石棒と石製容器 (Rosenberg 1999: Fig. 2, 3)

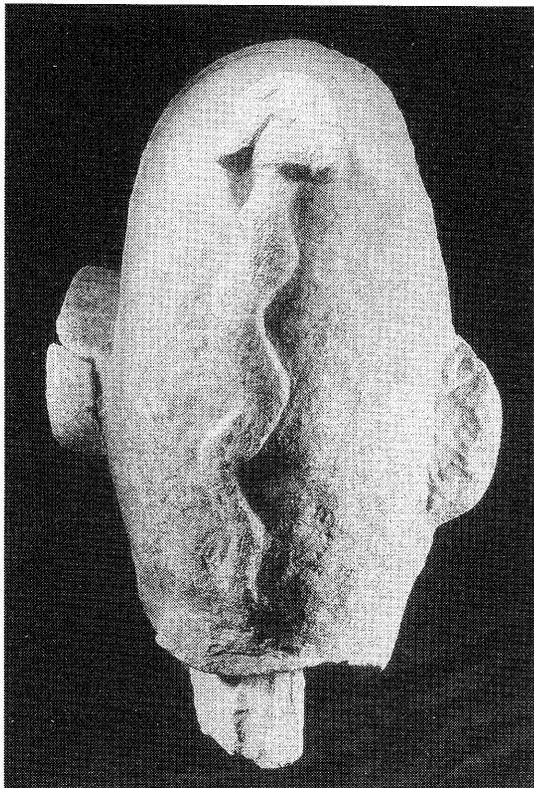


写真14 ネヴァル・チョリ遺跡から出土した彫刻の頭部。人の頭
の後ろにヘビの浮き彫りがある。(Hauptmann 1999:
Fig. 10)

辺にある住居社は大型で、遺跡の西にある住居の2倍ほどの面積を持ち、内部から非常に大型の黒曜石製の石刃や彫刻のある石棒が出土している (M. K. Davis 1998; M. Özdoğan

ろう。また、ローゼンバーグは、ハラン・チャミ遺跡の広場の出土遺物から、広場で共食儀礼が行われた可能性を示し、前述した彫刻のある石棒は石製のボウルとセットで、儀礼的な調理の際に使用されたのではないかと推定する (Rosenberg 1999) (図7)。チャヨヌ遺跡においても焼けた土坑が広場の周辺で多く確認され、彫刻のある石棒が出土していることから、共同体ぐるみの共食儀礼があった可能性がある (A. Özdoğan の私信による)。

社会的な格差の存在は、住居社のサイズや、内部から出土する威信財の質、量に差があることからもうかがわれる。例えば、チャヨヌ遺跡のc期においては遺跡の東半分の公共の広場周

and A. Özdoğan 1998)。

第4に、南東アナトリア地域の先土器新石器文化は、レバント地域に比較して農耕や牧畜など食料生産への依存度が非常に低いという特徴がある。

南東アナトリア地域で終末期旧石器時代から通年的な定住集落が営まれ始めたことは、ハラシ=チェミ遺跡での植物遺存体による季節性の研究から明らかにされている (Rosenberg 1994; Rosenberg *et al.* 1995)。しかし、生業面では先土器新石器時代を通して野生植物の採集と野生動物の狩猟に基盤をおいていたと見られる。このことは、南東アナトリアの先土器新石器時代遺跡が、食料資源の非常に豊かな地域に立地していることによると考えられる。遺跡はどれも標高約800mほどの山麓地帯、川や湿地帯のそばに立地している。オーク、ピスタチオ、アーモンドなどの林で覆われた山麓地帯と、野生の麦類や豆類が自生する開けた場所がモザイク状に分布し、標高の低い南方の地域はステップ植生に覆われていたと考えられる (van Zeist and de Roller 1994)。南東アナトリア地域の遺跡では植物栽培が行われるようになったのは PPNB 前期後半から中期頃と考えられている。

ハラシ=チェミ遺跡では穀類は出土せず、主に野生豆類、アーモンド、ピスタチオの採集がされていたと報告されている。ギョベクリ・テベにおいても栽培植物は出土していない。ネヴァル・チョリ遺跡では、小麦と豆類、形態的には野生型の大麦が栽培され、ピスタチオ・アーモンド・ブドウ他の野生堅果・果実類が採集されていた (Hauptmann 1999)。ジャフェル・ホユックでは、PPNB 前期から栽培型的小麦類と豆類が検出され、PPNB 中期には栽培型の大麦が検出されている。チャヨヌ遺跡においては、野生型の豆類が g 期後半に、エンマー小麦が ch 期に栽培されていた可能性がある。しかし、穀類の重要性が増すのは c 期になってからである。栽培植物の食料資源全体における貢献度を評価するのは困難だが、植物栽培が始まりながらも、豊かな自然の食糧資源を背景に、先土器新石器時代をとおして、堅果類、野生の豆類、麦類の採集が重要であったことがうかがわれる (van Zeist and de Roller 1994; Stewart 1976; van Zeist 1972)。

動物性の食料に関しても、後述するようにイノシシ・アカシカ・ヤギウなどの森林性の動物、ガゼル・ノウサギなどの草原性の動物、野生ヤギやヒツジなど山岳地帯および山麓に生息する動物の積極的な狩猟が PPNB 終末期まで続く。

4 南東アナトリアにおける偶蹄類の家畜化の過程 —チャヨヌ遺跡の資料を中心に

チャヨヌ遺跡からは先土器新石器時代全般にわたる時期の動物遺存体資料が出土しているので、遺跡に居住した人による動物の利用の変化を通時的に比較することができる。また、遺構や他の遺物の変化との比較から、先土器新石器時代を通じての生業の変化と社会変化の関係をあわせて検討できる可能性がある。

4.1 チャヨヌ遺跡の動物骨に関するこれまでの研究

チャヨヌ遺跡から1964年と1978年の発掘調査により出土した動物遺存体は B. ローレンス (Lawrence 1980, 1982) により同定分析されている。彼女は出土したヒツジの骨と現生のイラン産の野生ヒツジとの形態的な比較に基づき、遺跡の「最上層 (uppermost level)」から出土したヒツジの中に家畜のヒツジが存在すると報告したが、ヤギに関しては、家畜化の証拠はヒツジほど明確ではないと報告している。残念ながら、ローレンスによる分析が行われた当時は遺跡の文化層の編年がまだ明らかになっておらず、先土器新石器時代の各層から出土した動物骨が一括して分析された。その後の発掘により、ローレンスが「最上層」(1982) と呼んだ文化層は主に c 期と 1r 期および一部 cp 期を含むことが明らかになった (A. Özdoğan の私信による)。

イノシシ属に関しては、H.-R. スタンフリ (Stampfli 1983, 原稿執筆は1966) が1964年の発掘で出土した歯を計測し、出土資料中に「約1対1の割合で」イノシシと家畜ブタが含まれていると報告した。その後、B. クシャツマン (Kuşatman 1991) は、1980-84年の発掘で出土したイノシシ属の骨を分析し、先土器新石器時代に家畜ブタが飼育されていたと主張した。しかしこの研究においても、先土器新石器時代のすべての文化層から出土したイノシシ属の骨が一括して扱われたため、層位に照らした比較はなされず、家畜ブタの出現の時期や家畜化の過程は不明のままであった。

4.2 動物遺存体資料と分析の方法

1980年代半ば以降の発掘成果にもとづき、遺跡の層位の見直しが進み、文化編年がほぼ確立された (Bıçakçı, 1998; A. Özdoğan 1995)。チャヨヌ遺跡から出土した動物遺存体資料の総数はおそらく何十万点にのぼるが、筆者は層位の確定以後の発掘によって出土し、まだ同定分析がおこなわれていない哺乳動物骨の同定分析作業を1996年から始めた。研究の対象は主に1985年から1991年までの発掘によって出土した動物骨で、先土器新石器時代と土器新石器時代の各層から出土した動物遺存体をもとに、遺跡における動物利用の変遷を通時的にとらえる一方、ヒツジ、ヤギ、ブタ、ウシの家畜化の過程を解明することを目的として、現在も同定分析作業を継続中である。したがって本稿で述べる内容は試論の段階であることを断っておく。

家畜化に伴う動物の変化のうち、動物考古学的に (遺跡から発掘される骨をもとに) 検証することが可能なものの中で、本稿では以下の3点に注目して論じる。

- 1) 出土する動物種の相対的な割合の変化。家畜化の過程にある動物が集中的に利用されるようになったり、自然状態では生息しない動物種が家畜として移入されたりすることがある。
- 2) 形態的な変化。動物の体のサイズは、家畜化に伴い野生の祖先種に比べて小型化するこ

とが知られている。また、ウシ科の動物では、角の形の変化、メスの角の退化（ヒツジに見られる）などが起こる。さらに、イヌやブタでは、顔面頭蓋が短小化するのに伴い、臼歯が小型化することが知られている。

3) 死亡年齢構成 (kill-off patterns) の変化。一般に狩猟された野生群の死亡年齢構成と、飼育下にある群のそれは異なる。たとえば、肉を目的とした初期の飼育では、成獣に達する直前、体の成長がほぼ完了した時点で利用されることが多い。

まず、出土動物種の相対的な割合を調べるために、年代が確かな遺構の内外などを選び、そこから出土した資料を種が同定できない小破片も含めて記録した。記録された資料数は各層3000点程度である。同定された破片に関しては動物の種（または属）、骨格部位、破片の重量、年齢、性別、計測値、解体痕やイヌなどによる咬痕の有無を記録した。属レベルまで同定できなかった破片についても、骨格部位（わかる場合）、破片の重量、動物の大まかなサイズを記録した。サイズは超大型（オーロックス程度のサイズ）、大型（アカシカ、家畜ウシ程度）、大・中型（イノシシ、ノロバ程度）、中型（野生ヤギ、ヒツジ程度）、中・小型（家畜ヤギ、ヒツジ、イヌ程度）、小型（キツネ、ウサギ程度）、超小型（ネズミ類程度）に分類した。サイズ分類も不可能な破片は個数と重量のみを記録した。表2に各層の資料数とそのうち属・種レベルまで同定された破片数を示した。この資料に基づき、主要な動物種の相対的な割合や動物遺存体の保存の程度を把握した。動物種ごとの相対的な割合の比較は同定破片数（NISP: Number of Identified Specimen）に基づいている（最小個体数=MNIによる比較をしない理由については本郷（1999）を参照）。同定にあたっては、同じ個体由来する複数の骨格部位を2重に数えないよう、破片の接合にかなりの時間をかけてから同定作業に入った。また接合しなくても明らかに同一個体由来する破片や骨格部位も、2重に数えないように数の補正を行った。

出土動物種の相対的な割合を比較するだけならば、上記の分析において同定された各層500点程度の資料で十分で、資料数を増やしても結果が大きく変わることはない。しかし、サイズや年齢構成を層ごとに比較分析するには、さらに多数のサンプルが必要である。そこで、次に出土層位が明らかなすべての動物遺存体資料から動物種の同定が可能な破片だ

表2 チャヨヌ遺跡各層から選択した資料数と同定された資料数

	遺構による時期区分	炭素14年代(bp, 未校正)	資料数*	同定資料数**
先土器新石器時代	ラウンド・ビルディング期(r)	10200-9400	3171	684
	グリル・ビルディング期(g)	9400-9100(?)	3267	647
	チャンネル・ビルディング期(ch)	9100-9000	2217	388
	コブル・ペープ期(cp)	9000-8600(?)	3530	584
	セル期(c)	8600-8300	2951	595
	ラージ・ルーム期(lr)	8300(?) - 8000(?)	3110	1016
土器新石器時代		8000-7500	1907	593

*年代の確実な遺構の内外から出土し、未同定の破片まで記録されたもの。各時期の出土資料総数ではない。

**選択された資料中、属まで同定された破片数（NISP）。

けを取り出し記録した。

サイズの変化に関しては、イノシシ/ブタの場合、家畜化に伴って臼歯が小型化することを以て、資料中に家畜のブタが含まれているかどうかを推定することができる (Flannery 1983; Stampfli 1983)。本研究では下顎第3大臼歯の長さを比較した。

また、チャヌヌ遺跡におけるイノシシ、ヤギ、ヒツジ、ウシの四肢骨のサイズは、サイズ・インデックス法 (Meadow 1981; 1983; Uerpmann 1979; 本郷 1992) を用いて比較した。考古遺跡から出土する動物骨は破損しているため、計測可能な資料数が少なく、個々の部位ごとにサイズを比較することが困難である。サンプル数の少なさを補うために用いられるのがサイズ・インデックス法で、現生または遺跡から出土した完形の骨格を「標準個体」とし、出土資料の計測値と標準個体の同じ部位の計測値と比較する。出土資料のサイズは、「標準個体よりどのぐらい大きいか、小さいか」で表され、例えば、上腕骨の遠位端と大腿骨の近位端などのような異なった部位を、標準個体を媒介にして比較することができる。イノシシとウシに関しては「対数サイズ・インデックス法」を用いて比較した。出土資料の計測は、Driesch (1976) にしたがった。対数サイズ・インデックス LSI は、

$$LSI = \log x - \log s$$

(x は出土資料の計測値、s は標準個体の同一部位の計測値)

の数式で計算される。

本研究で用いたイノシシの標準個体には、トルコ産の現生メスイノシシ (ハーバード大学比較動物学博物館所蔵、標本番号51621、標準個体の各部位の計測値は Hongo and Meadow (1998: Table 5) 参照) を用いた。ウシの標準個体は、西アジアのオーロックス (ヤギウ) のサイズに関するデータがないため、デンマークの中石器時代の遺跡から発掘されたメスのオーロックスを用いた (Degerbøl and Fredskild 1970) (標準として用いた部位と計測値は Grigson (1989: 81) を参照した)。

ヤギ・ヒツジのサイズに関しては Uerpmann (1979) による方法を採用した。上記の対数サイズ・インデックス法と同じく、現生の骨格標本を標準個体とするが、ある個体群の中に想定されるサイズの変異幅を0から100までの範囲で表わし「標準個体」のサイズを50としたものである (標準個体の計測値および計算法の詳細は Uerpmann (1979: appendix 2) を参照)。サイズ・インデックス i は、

$$i = 1/9 \cdot (1250 \cdot m/b - 800)$$

(mは遺跡出土資料の計測値、bは標準個体の同一部位の計測値)

の数式で計算される。

死亡年齢の推定には、四肢骨と歯が用いられる。四肢の長骨の骨端と骨幹の間の軟骨部分は骨の成長が終わると骨化し、骨端と骨幹が癒合する。癒合する時期とその順番が骨格部位によってほぼ決まっているので、これにもとづき年齢を推定することができる (Silver 1969; Bökönyi 1972; Habermehl 1975; Bull and Payne 1982)。

四肢骨の骨端を、癒合する時期に基づきイノシシの場合は3つのグループに、ウシ、ヒツジ、ヤギの場合は4つのグループに分類した (Hongo 1996: Table 10. 1; Hongo 1998: Hongo and Meadow 1998: Table 2; Öksüz 2000: Table 2)。例えば、イノシシの「年齢段階 I」に含まれる骨格部位は肩甲骨遠位端、寛骨臼、上腕骨遠位端、橈骨近位端、中節骨近位端である。これらの部位の骨端は生後約12ヶ月までに癒合が完了する。したがって、出土したこれらの骨格部位の骨端が癒合していれば、年齢段階 I を越えて生き続けた個体の骨であるということになる。資料中に含まれるこれらの部位の総数に対する癒合したものの割合が年齢段階 I における生存率である。

年齢構成を推定するには、歯の萌出と摩耗の程度を用いる方法もある。チャヨヌ遺跡から出土した歯の摩耗段階は Grant (1982) にしたがって記録しているが、保存が悪くデータが十分でないため、本稿では四肢骨の骨端癒合による年齢推定結果のみを報告する。

4.3 チャヨヌ遺跡出土の動物骨の分析結果、および南東アナトリア地域の他の遺跡との比較

4.3.1 動物種の相対的な割合

図8にチャヨヌ遺跡各層の動物種ごとの破片数 (NISP) による割合を示した。この結果は、上に述べた方法により出土資料全体から選択された一部の資料の同定結果に基づくものである。チャヨヌ遺跡の特徴はイノシシ属 (*Sus*) の割合が常に高く、先土器新石器時代のすべての層で同定破片数の40%前後を占めることである。層位ごとの変化を見ると、野性・家畜をあわせたヤギ・ヒツジの割合は r 期には低く6%あまりであるが時期を追って徐々に増加し、cp 期から20%を越える。さらに Ir 期にはヤギ、ヒツジの割合が50%を越えるまでに急増する。

ヤギ、ヒツジをかたどった土製品が c 期末～Ir 期に突然出土し始める (A. Özdoğan 1995, 1999) ことから、ヤギとヒツジが重要となったのは PPNB 終末期であることがわかる。

後に家畜化されたヤギ・ヒツジ・イノシシ・ウシの4種を合わせた割合も時期を追って増加する傾向があり、ch 期まで60%前後であるが、c 期には70%を越え、Ir 期、PN 期には90%近くを占めるようになる。これは、ヤギ・ヒツジの割合の増加とともに cp 期からウシの割合が増加することによっている。これに対して、ガゼル、アカシカ、キツネ、ノウサギ、ノロバ (オナガー)、クマ、ヒョウ、鳥類などの野生動物種の同定された破片中に占める割合は cp 期から減少する。特に Ir 期と PN 期には、ヤギ・ヒツジ・イノシシ・ウシ以外の野生動物をあわせた割合は10%未満である。

資料中の同定された破片数 (NISP) に基づいた出土動物種の割合が、ヤギとヒツジをあわせて約50%、ウシ、ブタがそれぞれ約15~20%、その他の野生動物を合計した割合が10%未満という種構成は、後の青銅器時代や鉄器時代のアナトリアの遺跡におけるものと変わらない。つまり、種構成だけを見れば、すでに先土器新石器時代終末期にアナトリアにおける典型的な動物利用パターンが成立していたといえる。

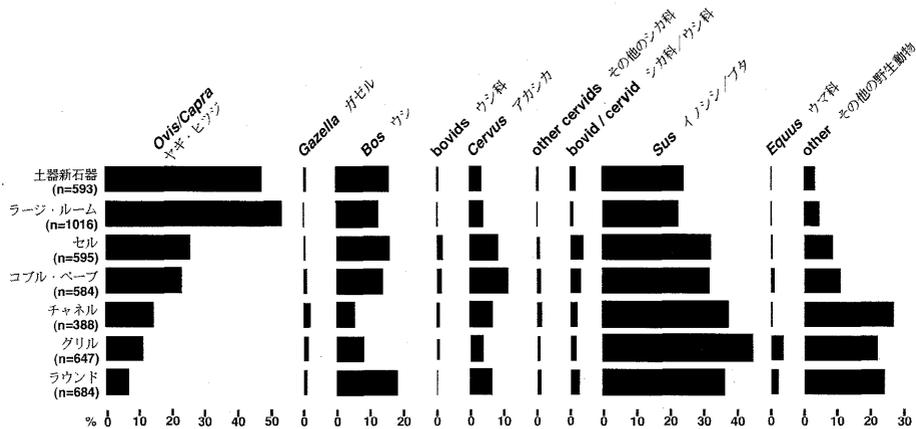


図8 チョヨヌ遺跡各層における動物種の相対的な割合。時期は下段から上に向かって新しくなる。

4.3.2 サイズの変化

図9-1~4にチャヨヌ遺跡出土のイノシシ属の下顎第3大臼歯の最大長を時期ごとに示した(Ervynck *et al.* 2001)。サンプル数が少ないため、r-g 期、ch-cp 期、c-lr 期、土器新石器期とまとめた。図9-5には、西アジアに生息する現生のイノシシの下顎第3大臼歯の最大長を示した(Flannery 1961; Payne & Bull 1988; Hongo and Meadow 1998)。Flannery (1983: 170), Stampfli (1983: 447)によると、西南アジア産の野生イノシシと家畜ブタの第3大臼歯の長さが重なる範囲は、36~40mmである。つまり、長さが40mmを越えるものは、野生イノシシの歯の可能性が高く、36mmより短いものは家畜ブタの歯の可能性が高いといえる。グラフは時期が下るにつれ、徐々に左側にシフトしているが、先土器新石器時代を通してサイズの上限にはほとんど変化がない。つまり、大型の野生イノシシの狩猟が継続する一方で、時期をおって短い歯が現れるため、資料中の歯のサイズの変異が大きくなる傾向が見られる。フラナリーが示した野生イノシシの歯のサイズの範囲よりも短い歯が現れるのは c-lr 期である。土器新石器時代に入ると、サイズの小型化がより顕著になり、グラフが全体的に左側へシフトする。野生イノシシの狩猟は依然行われているが、野生イノシシのサイズの範囲よりも明らかに小型の個体も現れる。

次にチャヨヌ遺跡の先土器新石器時代各層から出土したイノシシ属の四肢骨のサイズを対数インデックス法により比較した(図10)。四肢骨の長さはその個体の体高と、幅は体重と相関があると考えられるので、長さに関連する計測項目(L)と幅に関連する計測項目(B)の対数インデックス値分布を図中に別々に示した。標準個体である現生トルコ産メスイノシシのサイズは図のゼロ軸によって示され、対数インデックス値がプラスのものは標準個体より大型、マイナスのものは標準個体より小型である。この標準個体の下顎第3大臼歯の最大長は38.5mmで、西アジア産野生イノシシのサイズ範囲内ではあるが小型の部類に属する個体といえる。典型的な家畜ブタのサイズと比較するため、図の右方に中

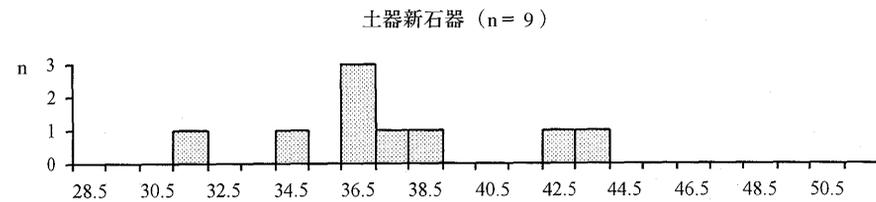
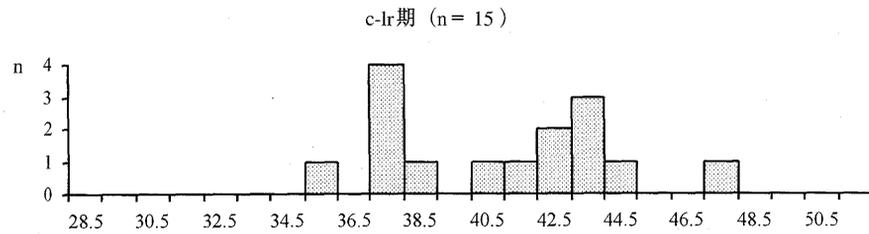
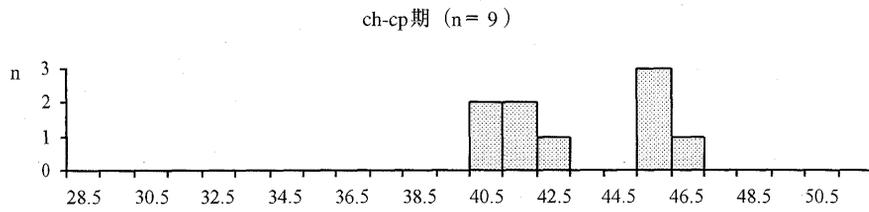
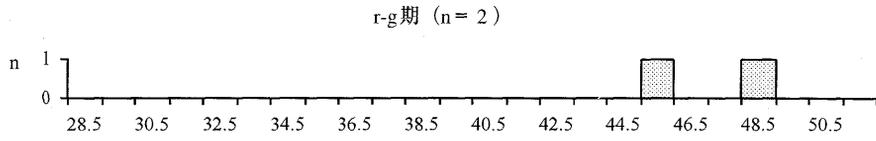


図9-1~4 チョヨヌ遺跡から出土したイノシシ属下顎第3大臼歯の最大長
9-1:r-g期, 9-2:ch-cp期, 9-3:c-lr期, 9-4:土器新石器期。

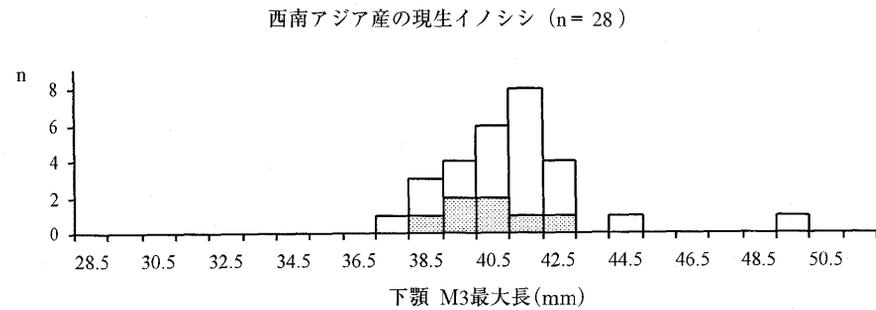


図9-5 西南アジア産の現生野生イノシシの下顎第3大臼歯の最大長 (Ervynck *et al.* 2001: Fig. 13に加筆)
グラフの白抜き部分は Flannery (1961: Fig. 5) による西南アジア産の現生野生イノシシ, 網掛け部分は Payne and Bull (1988: Table 1), Hongo and Meadow (1998: Table 4) によるトルコ産の現生野生イノシシの計測値。

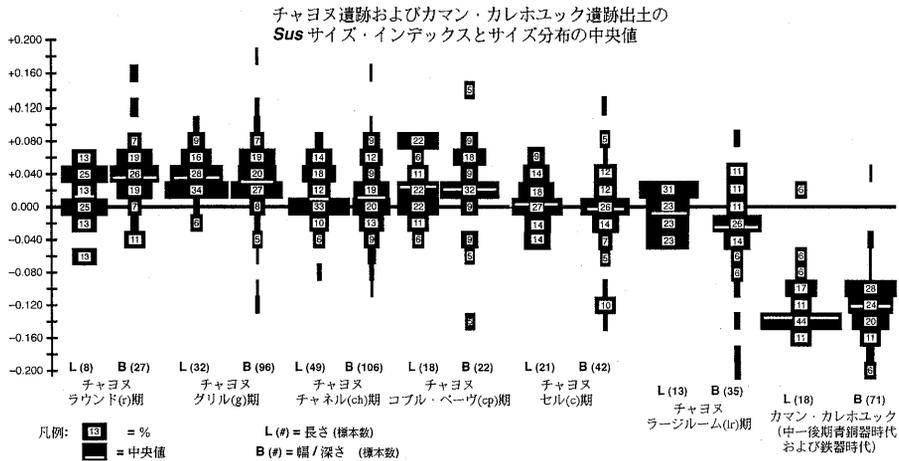


図10 チャヨヌ遺跡とカマン・カレホユック遺跡から出土したイノシシ属四肢骨の対数インデックス分布
 グラフ左からチャヨヌ r 期～lr 期の長さの計測値による対数インデックス分布と幅の計測値による対数
 インデックス分布をそれぞれの時期について示した。右端にカマン・カレホユック遺跡の資料の対数
 インデックス分布を示した。

中央アトリアのカマン・カレホユック遺跡の中期青銅器時代から鉄器時代にかけて（紀元前1900年頃～330年頃）の層から出土したイノシシ属の対数インデックス値を示した。チャヨヌ遺跡出土のイノシシ属は、大部分が家畜ブタであるカマン・カレホユック遺跡出土の資料とはまったく異なったサイズ分布を示していることがわかる。

2つの遺跡のイノシシ属のサイズ分布から、野生イノシシと家畜ブタのサイズが重なるのはサイズ・インデックス値0～-0.075あたりの範囲であると仮定できる。青銅器時代、鉄器時代のカマン・カレホユック遺跡においても対数インデックス値が0を越える資料が出土しており、まれに野生イノシシを狩猟していたようであるが、サイズ分布全体をみると大きくマイナス側に偏っている。チャヨヌ遺跡出土資料のサイズ分布は、cp 期まで上限にも分布の中央値にもあまり変化がない。野生イノシシの狩猟が盛んに行われていたことが明らかである。しかし各時期のサイズ分布の下限に注目すると、PPNB 前期頃（g 期）にすでに家畜ブタのサイズ範囲に入る小型の個体が少数ながら現れ、時期を追って小型の個体が増加する傾向が見られる。PPNB 後期から終末期（c, lr 期）には小型の個体がさらに増加する一方、サイズ分布全体がマイナス方向にシフトするため分布の中央値も0以下に位置するようになる。サイズ分布の上限と下限の範囲だけに注目すれば、lr 期には幅に関する計測値の対数インデックス分布範囲がカマン・カレホユック遺跡出土の家畜ブタのものと同様となっている。

次にチャヨヌ遺跡の先土器新石器時代層出土から出土したウシのサイズを対数サイズ・インデックス法により比較した（図11）。長さの計測資料数が少ないため、図は幅の計測にもとづくものである。グラフ上で標準個体（デンマーク中石器時代のメスのオーロック

ス)のサイズはゼロで表されており、横軸上の矢印はサイズ分布の中央値を示す。Grigson (1989)は、対数サイズ・インデックス値 -0.08 以上が、西アジアの野生ウシのサイズの範囲と推定している。先土器新石器時代を通して、サイズ分布の上限はサイズ・インデックス値 0.05 前後にあり、野生ウシの狩猟が続いていることがわかる。ところが、サイズ分布の下限を比較すると、ch期から対数サイズ・インデックス値 -0.10 を下回る小型のものが現れ、その結果サイズの変異幅が大きくなる傾向がみられる。しかし、分布の中央値はc期まではほぼ一定である。サイズの小型化が顕著になるのはlr期で、サイズ分布がマイナス側にシフトする。同時に、分布の山の位置から、資料中の性比の変化、すなわちより小型のメスの個体数が増えたことが推定される。

ヤギとヒツジのサイズは、Uerpman (1979)にもとづきサイズ・インデックス法により比較した。長さの計測資料数が少ないため、幅の計測だけでもとづき比較した。標準個体(西アジア産野性種)のサイズはグラフの中央、50の位置にあたる。ヤギ、ヒツジとも、r、g、cp期で十分なサンプル数を得られなかったため、r期とg期、cp期とc期の資料を合わせた(図12、13)。

ヒツジのサイズは、分布範囲と中央値ともにc期まではほぼ一定している(図12)。lr期には明らかに小型の

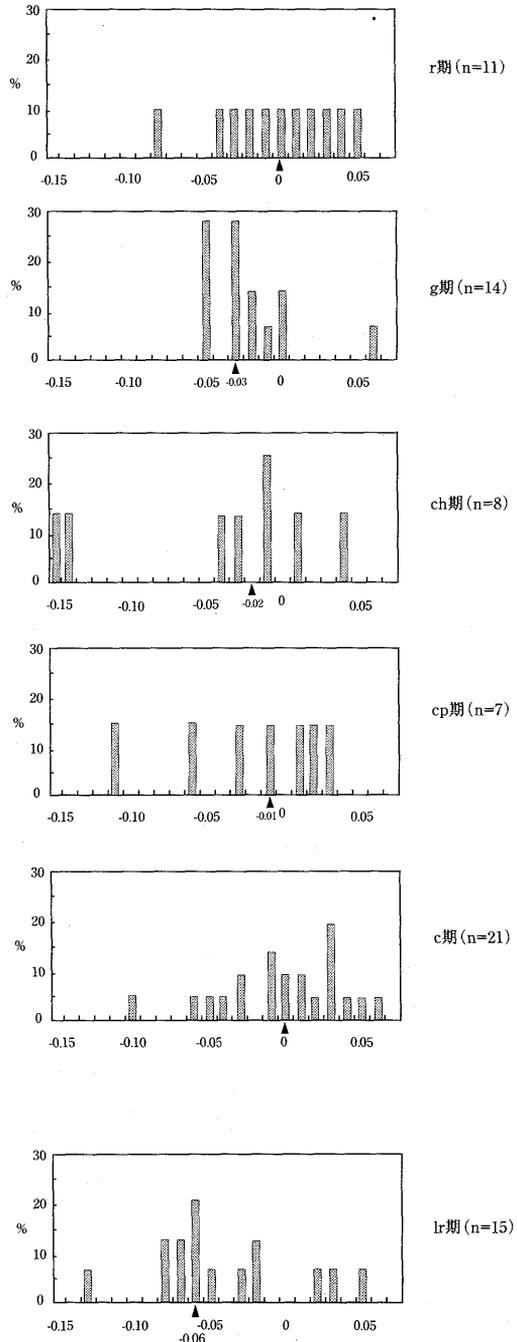


図11 チャヨヌ遺跡から出土したウシの四肢骨の対数インデックス分布
r期が最古、以下時期順に示す。矢印はサイズ分布の中央値を示す。

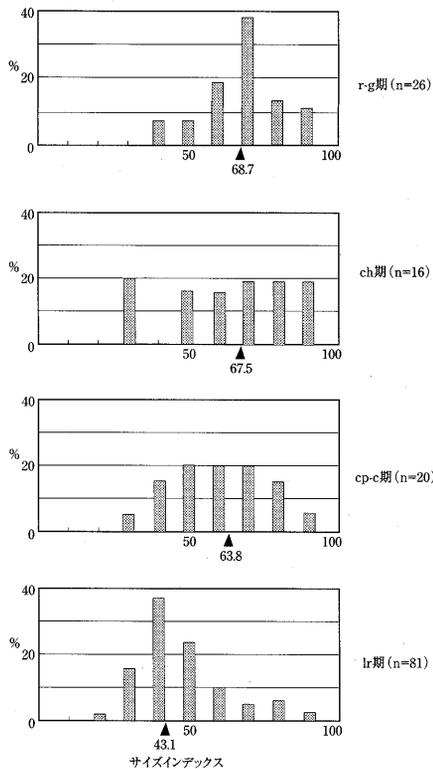


図12 チャヨヌ遺跡から出土したヒツジの四肢骨の対数インデックス分布
r期が最古。下に向かって時期順に示す。資料数が少ない場合は、2時期の資料をまとめた。

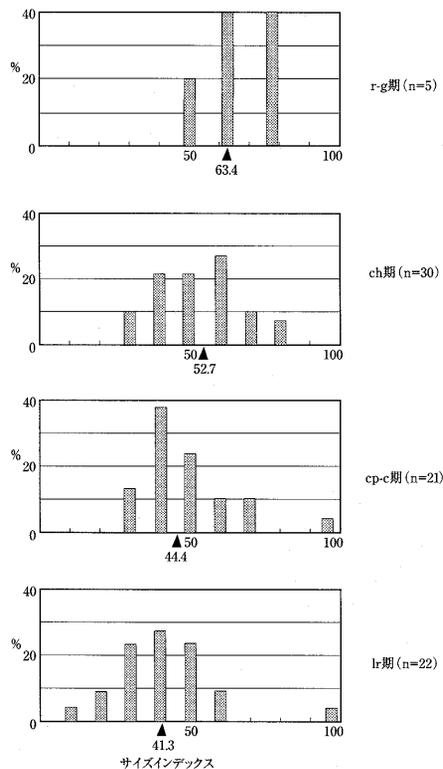


図13 チャヨヌ遺跡から出土したヤギの四肢骨の対数インデックス分布
r期が最古。上から下に向かって時期順に示す。資料数が少ない場合は、2時期の資料をまとめた。

個体が増えサイズ変異の幅も大きくなる。一方、サイズ分布の上限が一定していることから、大型の野生ヒツジの狩猟も先土器新石器時代を通して続いていることがわかる。

ヤギのサイズは、先土器新石器時代を通じて徐々に小型化していることが、サイズ分布のピークと中央値が、ともに時期を追ってグラフの左側へシフトしていることからわかる(図13)。r, g期の資料数が少ないために、PPNA期からPPNB前期にかけてのサイズ変遷が不明だが、遅くともPPNB中～後期(cp-c期)には小型化がはっきりし、lr期にはサイズの変異幅も大きくなる。

チャヨヌ遺跡出土のヒツジ、ヤギのサイズの小型化の時期とサイズの分布範囲はUerpmann (1979: 104 図3, 109 図4) が示した西アジア地域出土のヒツジ、ヤギに見られる傾向にほぼ一致する。ウシと同じく、ヤギとヒツジの場合もサイズの小型化は、性比の変化により資料中にメス由来する骨が増えたことによる見かけ上の小型化の可能性もある(Zeder and Hesse 2000)。

4.3.3 年齢構成

次に、イノシシ、ウシ、ヤギ、ヒツジの四肢骨の骨端の癒合に基づいて推定した死亡年齢を検討する。図14にイノシシの各年齢段階での「生存率」を示した。イノシシの年齢段階は、Iが約12ヶ月、IIが24~36ヶ月、IIIが36~42ヶ月をそれぞれ生存したものである。ただし、その個体群のおかれた環境や、家畜の品種により、成長の早さにかなり差が生じることが知られている。各部位の骨端が癒合する順番には変化がないが、各年齢段階の月齢は、一つの目安にすぎない。家畜ブタの死亡年齢構成と比較するために、再び中央アナトリアのカマン・カレホユック (Kaman-Kalehöyük) 遺跡出土の中期青銅器時代から鉄器時代のイノシシ属の資料を同時に示した。一般的にチャヨヌのイノシシ属の死亡年齢はカマン・カレホユックのものに比べて高い。特に年齢段階Iにおける生存率は50~70%と、家畜ブタの死亡年齢構成とは明らかに異なる。しかし、成獣に達した後も生存した割合(年齢段階IIIにおける生存率)に注目すると、時期が下るにしたがって生存率が下がる傾向があり、cp 期以降は家畜群の生存率とほぼ同じになる。つまり、時期が下るにしたがって、年齢段階IIを過ぎてから成獣に達するまでの間に殺されるものが増えるものと考えられる。なお、年齢段階IIで生存率が上昇する場合は、この段階に含まれる骨格部位に、脛骨遠位端など、癒合していれば遺跡で保存されやすく、癒合していなければ種の同定が困難な部位が多いため、癒合している資料の割合がはね上がる傾向が生じることによる。

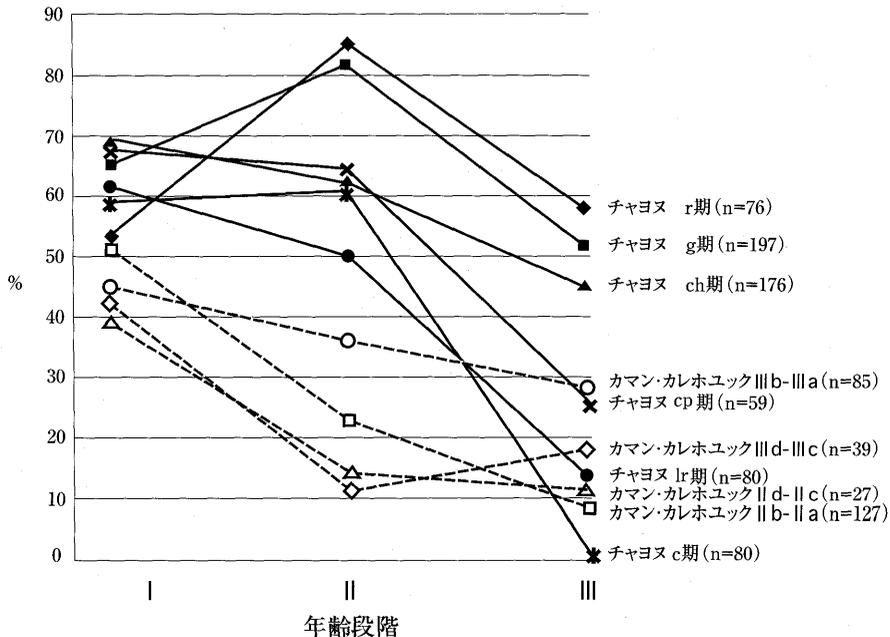


図14 チャヨヌ遺跡とカマン・カレホユック遺跡から出土したイノシシ属の死亡年齢構成
カマン・カレホユック遺跡の層位はIII d-III c 期が最古、II b-II a 期が最も新しい時期。

ウシの年齢段階は、Ⅰが約6～12ヶ月、Ⅱが12～18ヶ月、Ⅲが24～42ヶ月、Ⅳが42～48ヶ月に相当する（月齢は各年齢段階に含まれる部位の骨端の癒合が完了する時期を示すので、18～24ヶ月は年齢段階Ⅲに含まれる骨格部位の骨端がまだ癒合の途中にある）。イノシシの場合と同様、これらの月齢は一つの目安である。ウシはイノシシより資料数が少なく、年齢段階Ⅰ～Ⅱにおける生存率の傾向をつかむことができない（図15）。r期とg期には年齢段階Ⅲにおける生存率が高く（80%以上）、c期を例外として、時期が下るほど生存率が下がる傾向がみられる。cp期とlr期では年齢段階Ⅲにおける生存率が50%と他の時期に比べて低くなっており、成獣に達する割合（年齢段階Ⅳにおける生存率）も30%前後と低い。ウシの多くが生後1年～3年半の間に死亡したことがわかる。g期においても成獣に達する割合は同様に低いが、年齢段階Ⅲにおける生存率が高いことから、ウシの死亡は生後3年半をすぎてからに集中しており、cp期・lr期における利用パターンとは異なっていたことがわかる。

ヤギ、ヒツジの年齢段階は、Ⅰが約6～12ヶ月、Ⅱが12～30ヶ月、Ⅲが30～36ヶ月、Ⅳが36～42ヶ月に相当する。ヤギかヒツジかが同定された資料数が少なく、特に年齢段階ⅢとⅣに癒合する骨格部位の資料数が非常に少ないため、死亡年齢構成の傾向をつかむことは現段階では困難である。ヤギまたはヒツジと同定された資料をあわせて死亡年齢構成をみると、先土器新石器時代を通じて年齢段階Ⅱにおける生存率は50～70%である（図16）。青銅器時代から鉄器時代のカマン・カレホユックにおけるヒツジ・ヤギの死亡年齢構成と比較すると、カマン・カレホユックでは年齢段階Ⅱにおける生存率は60～70%であり

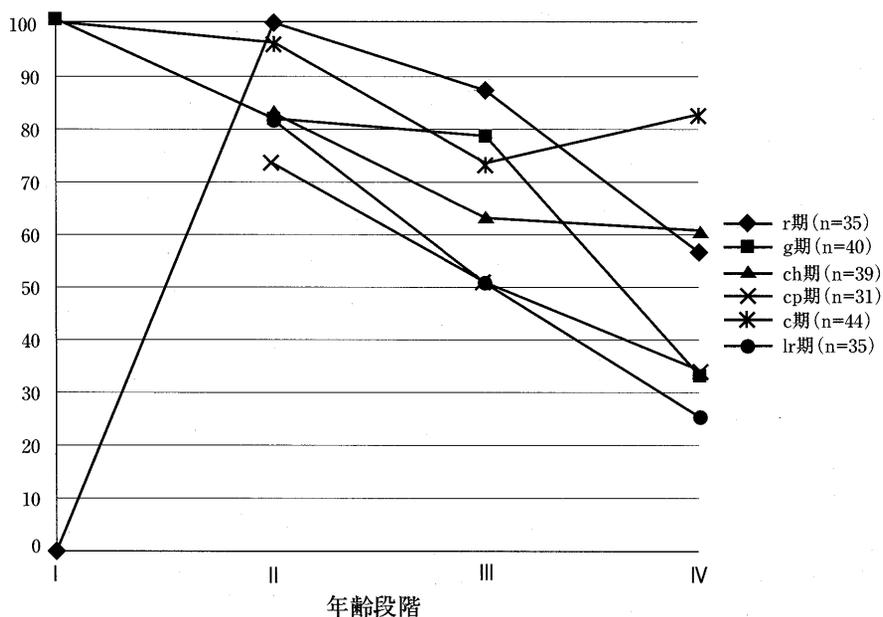


図15 チャヨヌ遺跡から出土したウシの死亡年齢構成

(Hongo 1996: Table10. 3. d.; Hongo 1998), チャヨヌの資料と大きな差はない。資料数が多い ch 期と lr 期だけを取り出してみると, ch 期の年齢段階Ⅱにおける生存率は約48%で, 約60%の生存率を示す lr 期や家畜群であるカマン・カレホユックに比べて低く, ヤギ・ヒツジの死亡年齢がやや早かった可能性がある。資料数が多い lr 期のヒツジの死亡年齢構成は信頼できる資料であると考えられるが, 生存率は年齢段階Ⅰで98%, Ⅱで62%, Ⅲで78%, Ⅳで30%となっている(資料数122点, うち年齢段階Ⅲ, Ⅳはそれぞれ9点と10点)。カマン・カレホユックの家畜ヒツジ群の年齢構成は年齢段階Ⅰで100%, Ⅱで77~92%, Ⅲで75~78%, Ⅳで20~50%である。やはりチャヨヌにおいては年齢段階Ⅱにおける生存率がやや低い傾向がある。また, チャヨヌの lr 期の年齢段階Ⅲの生存率は78%とはね上がっているが, これは資料数が少ないために実際より高い数字となっている可能性がある。成獣に達するヒツジの割合はチャヨヌ遺跡 lr 期とカマン・カレホユック遺跡の家畜群のものはほぼ同じである。しかし, カマン・カレホユック遺跡においては大部分のヒツジが年齢段階Ⅲ(2歳半~3歳)を過ぎてから殺されるのに対し, チャヨヌ遺跡においては年齢段階Ⅰを過ぎてからⅡに達するまでの間(1歳~1歳半)における死亡率がやや高かったのではないかと推定される。

いずれにしろ, ヤギとヒツジの死亡年齢構成に関しては, 今後資料数を増やし, 歯の萌出と摩耗にもとづく死亡年齢推定と合わせてさらに検討しなければならない。

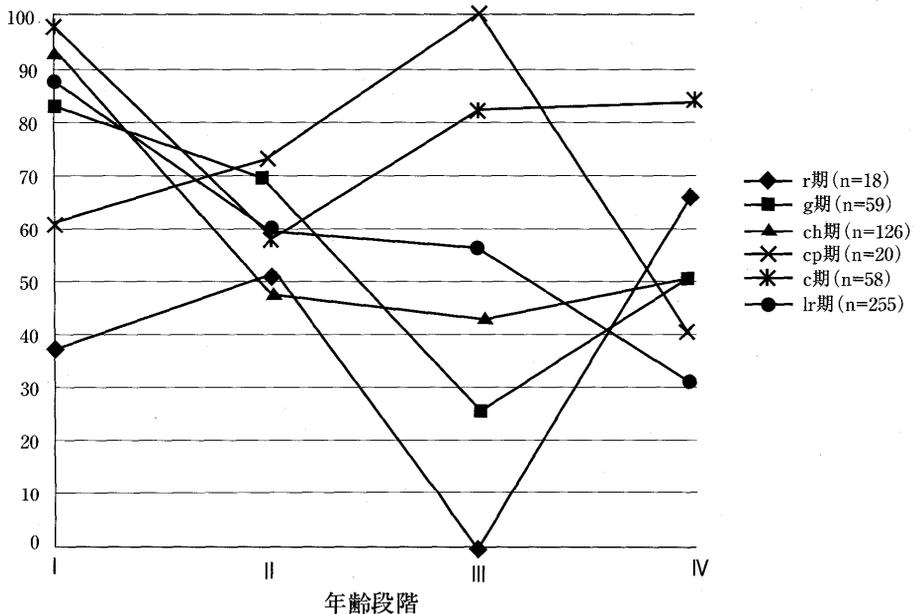


図16 チャヨヌ遺跡から出土したヒツジとヤギをあわせた死亡年齢構成

5 結論と考察

5.1 まとめ

チャヨヌ遺跡から出土した動物骨資料のこれまでの分析結果から、以下のことがわかった。

- 1) ヤギとヒツジが同定された動物種全体に占める割合は、先土器新石器文化期を通して増加し、PPNB 終末期の lr 期とその後の土器新石器文化期には50%を越える。
- 2) 後に家畜化されたヤギ・ヒツジ・イノシシ・ウシの4種を合わせた割合も先土器新石器文化期を通して増加する。ch 期まで60%前後であるが、lr 期、土器新石器期にはこの4種で全体の90%近くを占める。
- 3) lr 期、土器新石器期における出土動物種の相対的な割合は、後の青銅器時代・鉄器時代のアナトリアの遺跡におけるそれとほぼ同じである。

さらに、後に家畜化されたヤギ・ヒツジ・イノシシ・ウシの4種のサイズと死亡年齢構成について、以下のことが言える。

- 4) イノシシに関しては、小型の個体の出現と、より若い年齢で利用する傾向は g 期から始まり、サイズの小型化と死亡年齢の若齢化は先土器新石器時代を通して徐々に進行する。四肢骨のサイズ、下顎第3大臼歯の長さとも、PPNB 終末期 (lr 期) から土器新石器時代にかけて、家畜群のサイズに近い分布範囲を示すようになる。
- 5) ウシ、ヤギ、ヒツジの四肢骨のサイズ変化から、小型の個体が ch 期から少数ではあるが出現することがわかる。
- 6) しかし、ウシ、ヒツジのサイズ分布から小型化が明確に観察されるのは、lr 期である。ヤギの場合はサイズが小型化する時期がやや早く、cp 期である。
- 7) ウシは時期が下るほど、成獣に達する割合が下がる傾向がある。
- 8) ヤギ、ヒツジの死亡年齢構成に関しては、現時点でははっきりした傾向がつかめないが、1才から1才半の間の死亡率は後の時代の家畜群に比べてやや高かった可能性がある。しかし、成獣に達する割合は、遅くとも lr 期には家畜群とほぼ同じとなる。
- 9) 野生のイノシシ、ヤギ、ヒツジ、ウシの狩猟は先土器新石器時代を通じて盛んに続けられている。

このように、後に家畜として飼育されるヤギ・ヒツジ・イノシシ・ウシの4種はすべて、早ければ PPNB 中期 (ch 期) にはサイズや死亡年齢構成に変化が現れ始める。しかし、サイズの小型化や死亡年齢の若齢化が顕著になるのは、PPNB 終末期である。このようなサイズや死亡年齢の変化は、環境の変化や狩猟圧の増加以外の人為的な要因によると思わ

れる。というのは、ヤギ・ヒツジ・イノシシ・ウシ以外の、チャヨヌ遺跡で狩猟の対象となりながらついに家畜化されることがなかった中型・大型の偶蹄類のサイズや年齢が先土器新石器時代を通じて変化していないからである。南東アナトリアの他の先土器新石器時代の遺跡から出土するガゼルのサイズは先土器新石器時代を通じてほぼ一定であり (Peters *et al.* 2000, Fig. 6), チャヨヌ遺跡のガゼルも例外ではない (筆者の未発表資料による)。死亡年齢も、チャヨヌ遺跡から出土するガゼルはほぼすべて成獣である。チャヨヌ遺跡から出土するアカシカもほぼすべて成獣であり、サイズにも先土器新石器時代を通じて変化は見られない (İlgezdi 1999, 2000: Fig. 4; Hongo and Meadow 2000)。

5.2 チャヨヌ遺跡と南東アナトリア地域の他の遺跡における動物骨の分析結果との比較

以上、チャヨヌ遺跡における動物骨の分析結果から、動物種の相対的な割合と、やがて家畜化されたヤギ・ヒツジ・ウシ・イノシシの4種のサイズと死亡年齢構成の先土器新石器文化期における変化について述べた。チャヨヌ遺跡で観察された動物遺存体資料に見られる変化を、南東アナトリアの他の先土器新石器時代の遺跡における分析結果と比較すると、チャヨヌ遺跡における変化は実は南東アナトリア地域の他の遺跡の資料にも共通する傾向であることがわかる (動物骨の分析結果が報告されている遺跡とその年代は表1を参照)。

5.2.1 ヤギ・ヒツジの出土量

まず、南東アナトリア地域の遺跡におけるヤギ・ヒツジの出土量を比較する。図17は、各遺跡でヤギとヒツジ (の合計) が種の同定された破片中に占める割合を示している。PPNB 期中頃までは、ハラシ=チェミ遺跡、ジャフェル・ホユック (Cafer Höyük) 遺跡を除いてヤギ・ヒツジが占める割合は低い。ハラシ=チェミはナトゥーフ文化期終末からPPNA 初期にかけての遺跡で、山麓部に立地し、この遺跡から出土するヤギ・ヒツジ類の大部分は野生ヒツジである (Rosenberg *et al.* 1995; Rosenberg and Redding 1998)。ジャフェル・ホユックも山麓部の遺跡であるが、タウルス山脈の北西側斜面にあり、他の遺跡とは立地がやや異なっている。ヤギの出土が多く、サイズや死亡年齢からみてこの遺跡から出土したヤギとヒツジはともに野生であると報告されている (Cauvin 1985)。

ヤギ・ヒツジが時期をおって漸増する傾向はチャヨヌ遺跡の他、ネヴァル・チョリ遺跡でもみられるが、その割合が急激に増加するのは PPNB 後期であり、グリティレ (Gritille) 遺跡、ハヤズ・ホユック (Hayaz Höyük) 遺跡、ギュルジュテペ (Gürçütepe) 遺跡などではヤギとヒツジが出土数の約65~70%を占める。これらの遺跡では死亡年齢構成やサイズにもとづき、出土したヤギとヒツジの大部分は家畜として飼育されていたものであると報告されている (Stein 1986; Buitenhuis 1985; Driesch and Peters 1999; Peters *et al.* 2000)。

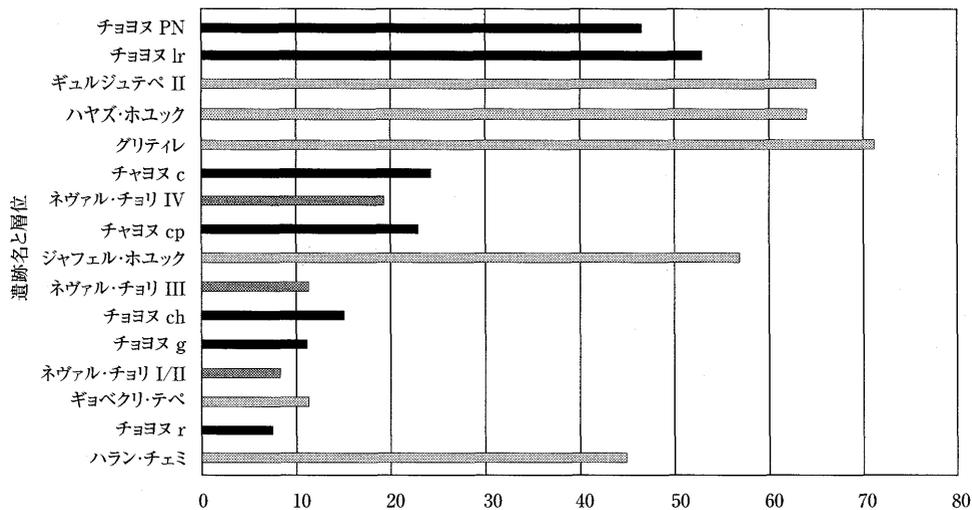


図17 南東アナトリアの先土器新石器遺跡におけるヤギ・ヒツジの割合
 図の下から上にむかって、遺跡の時期の古いものから順に示した。ただし遺跡によっては複数の層位から出土した資料をまとめて報告している場合もあり、棒グラフの順はその遺跡における最古の層の時期にしたがった。一つの遺跡で複数の層位からの出土資料が区別されて報告されている場合は、各層位ごとに示し、遺跡ごとに棒グラフの模様を統一した。

PPNB 期中期頃までの典型的な動物利用のありかたは、小動物も含め多様な野生動物種を狩猟の対象としながら、その中で遺跡周辺に生息する最も狩猟しやすい1種を集中的に利用する傾向であったと考えられる。上述した山麓部のハラン=チェミ遺跡では野生ヒツジ、ジャフェル・ホユックでは野生ヤギが出土する動物の40%以上を占める。Çayönü 遺跡においては、イノシシが遺跡周囲の湿地にやってくる、狩猟対象としやすい動物であったと思われ、PPNB 中期頃まではイノシシが35~40%の割合を占める。やや乾燥したステップ地帯をひかえるGöbekli TepeやNevalı Çori遺跡ではガゼルが出土する動物の40~60%を占めている。このような、タコ足的でありながら、遺跡近辺でもっとも効率よく利用できる種を集中的にねらうという生業のあり方に変化が見られるのは PPNB 後期 (Çayönü 遺跡では cp 期から) であり、ヤギ・ヒツジが相対的に増加する一方で野生動物種が減少する傾向がある。

5.2.2 イノシシのサイズと年齢構成

レディング (Redding 1994; Rosenberg 1994, 1999; Rosenberg and Redding 1998; Rosenberg *et al.* 1995; 1998) は、ハラン=チェミ (Hallan Çemi) 遺跡から出土したイノシシ属の分析にもとづき、終末旧石器文化 (Epipalaeolithic: 11000bp 頃) あるいは先土器新石器文化 A (PPNA: 10500~9500bp) 期にイノシシへの「文化的介入 (cultural control)」が始まっていたと主張した。植物栽培以前の時代にイヌに続いて家畜化されたのはブタで

あったという説はこれまでの常識をくつがえすもので、論争をまきおこした。レディングの主張の根拠は、やや小型の歯が出土していること、イノシシ属の43%が1才以下で殺されていること、オスの出土が圧倒的に多いこと（オス、メスの比率が11対4）である。しかし、この報告を検査すると、ハラン=チェミ遺跡出土のイノシシ属の第2・第3大臼歯の最大長（Rosenberg *et al.* 1998: 脚注56, 57）は、1点をのぞき、フラナリー（Flannery 1961, 1983）が示した西アジアの現生イノシシの歯のサイズの範囲内に含まれている（図9-5参照）。また、死亡年齢構成に関しても、チャヨヌ遺跡出土の資料と比較して若獣の割合が特に高いとはいえず、カマン・カレホック遺跡から出土した家畜ブタ資料と比較すると、ハラン=チェミ遺跡においては明らかに幼・若獣の生存率は高い。雌雄の性比は犬歯のサイズにもとづいているが、資料数が15点と少ないこと、装飾品の原材料としてオスの牙が取り置かれた可能性を考慮すると、この遺跡の資料における性比の偏りを直ちに家畜化の始まりに結びつけることは困難である。チャヨヌ遺跡をはじめとする周辺の遺跡で出土したイノシシ属の分析結果と比較しても、ハラン=チェミ遺跡においてイノシシの家畜化過程が始まっていたとするレディングらの主張は受け入れがたい。

ペーテルスらはギョベクリ・テベ、ジャフェル・ホック、ネヴァル・チョリ、ギェルジュテペIIから出土したイノシシのサイズをサイズ・インデックス法により比較し（Peters *et al.* 2000: Fig. 10）、ギェルジュテペIIから出土したPPNB後期のイノシシ属で明らかにサイズの小型化が見られることを示した（Driesch und Peters 1999: Fig. 5）。ギェルジュテペII遺跡はチャヨヌ遺跡のc期~lr期とほぼ同時期であり、イノシシのサイズの分布は非常によく似ている。この資料にもとづき、ペーテルスらは南東アナトリアにおいてイノシシが家畜化された時期はPPNB後期であると結論づけた（Peters *et al.* 2000: Fig. 10）。イノシシの死亡年齢構成についても、ギェルジュテペII遺跡のものはチャヨヌ遺跡のcp期以降で見られる傾向と似ている（Driesch und Peters 1999）。

しかし、チャヨヌ遺跡でPPNA期からPPNB終末期までの連続した層から出土した資料を比較すると、イノシシのサイズと年齢構成の変化は、PPNB期初頭から徐々に進行していることがわかる。チャヨヌ遺跡のどの層をとっても、その前後の時期の層と比較すると、イノシシ属の下顎第3大臼歯の最大長、四肢骨のサイズ、死亡年齢構成すべてに変化が観察される。このことは、時代の異なる遺跡から出土した資料を比較し、サイズや年齢構成に差があった場合に、そのことを「家畜化の開始」に直ちに結びつけてしまうことの危険性を示唆している。チャヨヌ遺跡においては、イノシシの家畜化は先土器新石器時代期全般にわたって、徐々に、しかし加速度的に進行したと推定されるのである。このことは、家畜化の開始の時期を特定すること自体が無意味である場合があることを示している。

5.2.3 ウシのサイズと年齢構成

PPNB後期のギェルジュテペII遺跡から出土したウシの資料は、PPNA期のギョベクリ

テベや PPNB 前期のネヴァル・チョリ遺跡の資料に比べてサイズの小型化と死亡年齢の若齢化がみられる (Peters *et al.* 2000: Fig. 7)。北シリアのユーフラテス川中流域の遺跡では、やや早く PPNB 中期からウシのサイズの小型化がみられるという (Vigne et Buitenhuis 2000)。ギルジュテベⅡ遺跡から出土したウシのサイズ分布は、チャヨヌ遺跡の ch 期から c 期にかけてのウシの資料と、サイズの分布範囲、分布の中央値ともにはほぼ重なっている。しかし、チャヨヌ遺跡においては続く Ir 期の資料では、サイズの小型化がさらに進行すると同時にメスの割合の増加が見られる。

5.2.4 ヤギ, ヒツジのサイズ

ヤギ, ヒツジとも PPNB 前期のネヴァル・チョリ遺跡ですでにサイズ分布の中央値が下がる傾向があるとの報告がある (Peters *et al.* 2000: Fig. 8, 9)。しかし、この遺跡から出土したヤギはオスよりもメスの割合がやや高いことが見かけ上の小型化を引き起こしている可能性もあり (Peters *et al.* 2000: 39), 今後の検証が必要であろう。PPNB 後期のギルジュテベⅡ遺跡でさらに小型化の傾向が見られる。チャヨヌ遺跡においてもヤギのサイズは PPNB 前期から徐々に小型化が進行しているが、PPNB 中～後期の cp 期～c 期におけるサイズの小型化は、グラフのピーク的位置から見て、おそらくメスの割合の増加を伴うものである。PPNB 前期のネヴァル・チョリ遺跡のヒツジのサイズ分布の下限が、ギョベクリ・テベやジャフェル・ホユックの野生ヒツジのサイズ分布範囲をかなり下回り、サイズの変異幅が大きくなるとともに分布の中央値が下がっていることは重要であろう (Peters *et al.* 2000: Fig. 9)。ギルジュテベⅡ遺跡の資料ではさらにサイズ分布の中央値が下がる。チャヨヌ遺跡においても、ch 期から小型の個体が出現するためサイズの変異幅が大きくなる傾向が見られる。しかし、チャヨヌ遺跡においてはサイズ分布の中央値が明らかに下がるのは、PPNB 終末期の Ir 期であった。

6 おわりに

このように、チャヨヌ遺跡のヤギ・ヒツジ・ウシ・イノシシのサイズや死亡年齢構成に見られる通時的変化は、南東アナトリア地域全体の大きな変化の流れとほぼ整合していることがわかる。チャヨヌ遺跡の資料の重要性は、変化の傾向を一つの遺跡で定点観測できる点にある。したがって、チャヨヌ遺跡の動物遺存体資料の分析において当初重要であった「いつ」家畜の飼育が開始されたかという問いよりも、「どのような過程を経て」家畜が飼育されるに至ったかの解明が、分析を進めるうえでより重要な課題となった。現在はまだ分析作業の途中であるが、これまでの研究で明らかになりつつあることに基づき、いくつかの仮説を提示したい。

まず、有蹄類の家畜化の過程が進行したのは、定住狩猟採集農耕民の集落においてであ

ったと考えられる。

かつて今西錦司(1948)はモンゴルのウマ遊牧民の観察にもとづいて、群生活をする有蹄類の家畜化の起源は「遊牧的な狩猟」から「遊牧的な牧畜」への変化にあるとする仮説を提唱した。この仮説を継承し発展させた梅棹忠夫(1965a; 1965b)は有蹄類の群と狩猟民の家族が結合することによる「むれのままの家畜化」が遊牧の起源であったと主張した。この家畜化モデルは現在でも根強く支持されている。

しかし、西南アジアにおける資料の蓄積により、「狩猟から遊牧へ」というモデルは、少なくとも西南アジア地域における有蹄類の家畜化の過程にはあてはまらないことは明らかである。同モデルの提唱者である今西・梅棹両氏も、定住的な農耕社会における家畜化の可能性を全く否定したわけではなかった(今西 1948(1974): 229; 梅棹 1965b: 88)。狩猟採集民の定住化が植物栽培開始の前提であったこと、さらに定住村落の形成と植物栽培が有蹄類の家畜化の前提であったことはすでに多くの研究者が認めるところである(e.g. Bar-Yosef and Meadow 1995; Smith 1994; Lieberman 1993; 西田 1986; Sauer 1952)。これに対し、「狩猟から遊牧へ」の家畜化モデルの支持者からは、遊動的な牧畜民は考古学的に検証可能な生活の痕跡を残さないため、考古資料は定住的集落に由来するものに偏っているとの反論が提出されている。しかし、遊動的狩猟民の遺跡の考古学的データは徐々に蓄積してきており、それらの遺跡における家畜飼育は、やはり定住集落よりも1000年以上遅れて始まっているのである(藤井 1999: 30, 2000; Bar-Yosef 2001: 145)。

チャヨヌ遺跡のように、2000年以上にわたり連続して営まれた定住集落では、集落周辺の自然環境は人間活動により改変を受け続ける。野生資源の豊かな南東アナトリア地域であるが、人の生活圏の拡大により集落周辺の植生の変化、狩猟対象獣の減少などの傾向は徐々に強まり、タコ足的な生業に変化をもたらしたことが、チャヨヌ遺跡ではPPNB中期ごろよりヤギ・ヒツジ・ウシ・イノシシ以外の野生動物の割合が減少することにより示唆される。このような状況の中で、徐々に栽培植物と家畜への依存度が高まっていったと考えられる。歴史的にみれば西南アジア地域で遊牧の存在は重要であるが、現在見るような形でのヒツジ・ヤギの遊牧は乳製品加工技術の確立が裏づけになれば成立しえなかったはずであり、むしろ高度に発達した牧畜の形態である。「遊動的」な生活形態という共通点を根拠として、遊動的狩猟民から遊動的牧畜民への移行を論じることはできない。ただし、乳製品加工技術が確立した後は、遊動的狩猟民が農耕民から積極的に家畜を取り入れていった可能性はあろう。現時点ではまだ考古学的データが不足しているが、中央アジアの草原地帯における遊牧は、西南アジアの定住集落を舞台に家畜化されたヒツジ・ヤギの飼育が、乳製品加工技術が確立されてはじめて草原地帯へと拡散していった結果と考えるのが妥当であろう。

ハラン＝チェミ遺跡の例から明らかなように、南東アナトリアにおけるもっとも初期の先土器新石器遺跡は通年的な定住村落で、すでにこの地域の先土器新石器文化に特徴的な

共同体祭祀と階層社会の萌芽が見られるが、生業の基盤は野生動植物の狩猟と採集であった。この地域の多くの遺跡で栽培型のムギ・豆類が出土し始めるのは PPNB 前期後半から中期である。チャヨヌ遺跡では、栽培植物は穀物よりも豆類が主体であったことがわかっている (van Zeist and de Roller 1994)。食料全体の中で栽培植物が占める重要性を定量的に把握することは困難であるが、おそらく農耕は小規模なものであり、野生植物資源の採集が依然として重要であったと考えられる。またチャヨヌ遺跡の動物遺存体の分析結果から、遅くとも PPNB 後期までにヤギ、ヒツジ、ウシ、イノシシの家畜化の過程は始まっていたと推定されるが、野生のヤギ・ヒツジ・ウシ・イノシシの狩猟も継続して行われていた。つまり、定住採集狩猟民のタコ足的な生業のあり方が約2000年間継続する中で、途中から小規模な植物栽培と家畜飼育が選択肢の一つとして加わったというのが PPNB 後期までの状況であろう。したがって「採集・狩猟」と「農耕・牧畜」という対立図式は南東アナトリアの先土器新石器時代においては成り立たず、南東アナトリアの先土器新石器時代の定住集落を「農耕集落」とみなすことには問題がある。この意味で、ブレイドウッドが当初チャヨヌ遺跡の調査にもとづいて提唱した「初期農耕村落」の進化的な発展モデルは不適當であったことになる。

つぎに、家畜化の契機と過程が動物種により異なっていたことが明らかになってきている。後氷期の定住採集狩猟農耕民が様々な野生動物に対して人為的な介入を試みていたことが、地中海の島々への動物の移入から明らかになりつつあり、家畜化への第一歩もこのような試行錯誤の中で、ある場合は無意識のうちにある場合は意図的に踏み出されたとおもわれる。キプロス島、クレタ島、サルディニア島、コルシカ島、マヨルカ島など、比較的大きな面積を持つ地中海の島々の先土器新石器時代の遺跡からは、それ以前には島に生息していなかったイノシシ・ヤギ・ヒツジ・ウシの骨が出土する。これらの動物が出土し始める年代は、島々へ新石器文化が伝播した時期と符合するため、狩猟民が「家畜化前段階」にある動物を伴って島に渡ったとする「ノアの箱船モデル」が提出されている (Vigne 1999)。しかしキプロス島のシロロカンボス (Shillourokambos) 遺跡、キロキティア (Khirokitia) 遺跡などの先土器新石器時代遺跡から出土するヤギ・ヒツジのサイズや角の形態は西アジア本土の野生のものと同じであり、死亡年齢構成も狩猟された野生群のものに近いことなどから、これらは野生個体が島にもちこまれたものであり、イノシシもおそらく同様であったという反論もある (Ducos 2000)。形態的に「野生」のこれらの動物が、どのような人為的な介入のもとに島へ運ばれたか、それを「家畜化の始まり」と見なすことができるかという問いが生じている。キプロス島の遺跡出土のイノシシは、同時期の西アジア本土の野生イノシシより小型であるが、シロロカンボス遺跡の資料の年代は約9000~8500年前であり、西アジア本土でこの時期 (PPNB 前期末~中期初) までにイノシシが家畜化されていたことを示す確実な資料がないことが問題を複雑にしている。さらに、新石器時代から出土しはじめる動物種には、ついに家畜化されることはなかったタマジカ、

アカシカ、キツネなども含まれている。これらの動物が中世まで生息していた島もることから、新石器時代の人々が野生動物を生け捕りにし、食料となる動物がいない島々に舟で持ち込み狩猟対象とするために放したと考えられる。

同様に日本の北海道、伊豆諸島、佐渡島などで縄文時代の遺跡から出土するイノシシも、本土から持ち込まれたものであることが明らかになりつつある。生け捕りにした野生動物を他の場所に運び、後の消費のために放しておくというのは、後水期の狩猟・採集（農耕）民がごく普通にとっていた行為であるのかもしれない。

チャヨヌ遺跡のイノシシ資料に見られる変化は、「家畜群的な特徴へ至る、一定方向の緩やかだが加速度的な変化」としてしか捉えられず、ある時点で野生イノシシが家畜化されたという線引きをすることは不可能であり、イノシシの家畜化が「いつ」始まったかという問いそのものが無意味であることを示している。一方で、PPNB 前期（g 期, ch 期）から少数の小型の個体が資料に混じることから、何らかの人為的介入をうけた個体が存在した可能性は否定できない（Hongo and Meadow 1998）。しかし、野生群との遺伝的隔離が進行するような繁殖への介入が恒常的であったとは考えられない。むしろ、雑食性であり、生息域がもともと定住村落を営む人間の生活圏と重なるイノシシは、人為的な遺跡周辺の環境に積極的に適応していった可能性もある。

ヒツジ、ヤギ、ウシには、チャヨヌ遺跡の資料で見えるかぎり、イノシシの場合よりも急激な変化がおこったようである。野生のヒツジ、ヤギは山麓地帯から山岳地帯に生息しており、彼らを本来の生息域から取り出して、人の生活圏に取り込むような人為的な働きかけ（たとえば幼獣を捕らえて村に持ち帰るなど）がなければ家畜化には至らなかったと思われる。谷は、「中近東の狩猟・農耕民のもとで・・・群の一部を囲い込むという決定的な一歩なしに、それ以降の一連の人・家畜関係の累積的すりあわせの過程は進行しなかった」（1999: 110）と述べ、「人の居留地への繫留」（1997: 61-71）が家畜化の契機として不可欠であったと主張している。

チャヨヌ遺跡においては、ヒツジのサイズの小型化は、PPNB 終末期に急激に進んだように見える。これが、南東アナトリア地域外部からすでに家畜化されたヒツジがもたらされたことによるのかどうかは現時点では明らかでない。

ウシに関しては、オーロックスの頭蓋骨と角が西アジアの新石器時代遺跡でしばしば供物として埋葬されるなど祭祀に関わる状況で出土していることから、食料としてよりも宗教的な重要性が家畜化の動機だったのではないかとの仮説も提出されている（Bar-Yosef 2001: 146, Hodder 1999, Mellaart 1967）。生産性の高いブタと異なり、ウシ、ヤギ、ヒツジなどのウシ科の動物は年に1~2頭しか子供を産まず、性成熟に達するまでに2~3年かかる。肉をとることが目的である初期の家畜飼育においては、大規模な群を維持しない限りはヤギ・ヒツジ・ウシを飼育することは生産的とはいえないであろう。したがってヤギやヒツジに関しても当初は威信材的なものとして飼育され始めた可能性もあるのではな

いだろうか。西アジアの先土器新石器時代の遺跡間では、黒曜石、銅製品、地中海産の貝などの広範囲な交易が行われていた。集落における祭祀を主導する階層がこれらの威信材の生産と流通を独占していた可能性が指摘されている(M. Özdoğan 1999: 231)。現時点では推測の域を出ないが、先に述べたようにチャヨヌ遺跡に家畜ヒツジが外部からもたらされた可能性があり、家畜のヤギ、ヒツジ、ウシは、当初は少数が、食料としてではなく威信材あるいは祭祀に伴う共食儀礼に供するために、エリート階層により所有されたことも考えられるのである。

南東アナトリアの先土器新石器遺跡の特徴の一つは後氷期の狩猟採集社会に起源をもつ共同体祭祀と集落の秩序の維持であった。ところがチャヨヌ遺跡ではc期末からlr期にかけて共同体の退化と祭祀システムの崩壊が起こる。集落秩序の維持機能が変化したことは、公共の場であった「プラザ」に顕著に現れる。それまではきれいに保たれていた広場の地面の張り替えが行われなくなり、広場はゴミ捨て場と化す。住居の方向、平面プランにそれまで見られた統一性も失われる。また、PPNB終末期には西アジア地域の多くの大規模定住集落が放棄される。このPPNB文化の崩壊(Bar-Yosef 2001)は、南東アナトリアにおいて家畜飼育・農耕への依存度が急激に高まると見られる時期と呼応している。個人あるいは家族により家畜が所有されるようになったことが、村落の構成員が集落全体の維持よりも個々の家を重視する傾向を加速し、共同体の退化を招いたのではないかという仮説も提出されている(A. Özdoğan 1995; M. Özdoğan 1999)。周辺環境への不断の人為的介入が蓄積した結果、ついにこれまでの自然収奪的な生活のあり方とともに世界観そのものが崩壊し、真の農耕牧畜社会へなだれ込むのがPPNB終末期である(チャヨヌ遺跡においては、lr期からPN期)。

今後の研究においては、PPNB文化の崩壊のかぎとなった可能性があるヤギ・ヒツジの家畜化の過程についてさらに解明を進め、先土器新石器時代末期の社会的な変化と生業面における変化や家畜所有の開始について考察を深めたい。

謝 辞

チャヨヌ遺跡から出土した動物骨の研究は、日産学術振興財団(1996年度)、米国国立科学財団(1997~2000年)、日本学術振興会(科学研究費基盤研究B(1)課題番号12571041、平成12~14年度)のご支援により続けられてきた。以下の方々に深謝する。チャヨヌ遺跡の最初の発掘者である L. S. Braidwood, R. J. Braidwood, H. Çambel 博士、動物骨の分析を手がけた故 B. Lawrence 博士、故 B. Kufatman 博士。R. H. Meadow 博士(ハーバード大学)にはこの研究を始めることを勧めていただき、その後もプロジェクトの共同研究者、支援者としてご助言をいただいている。M. Özdoğan 教授、A. Özdoğan 博士、U. Esin 博士始めイスタンブール大学先史学部の方々には分析作業を進めるにあたって大変お世話になった。G. İlgezdi 氏、B. Öksüz 氏(イスタンブール大学)、B. Arbuckle 氏(ハーバード大学)、姉崎智子氏(慶応大学)には作業をお手伝いいただいた。H.-P. Uerpman 教授(チュ

ービンゲン大学)には、同定などについてご助言をいただいた。藤井純夫教授(金沢大学)には、草稿に貴重なコメントをいただいた。

なお、図7は M. Rosenberg 博士、写真11~14は H. Hauptmann 博士の許可をいただき転載した。

文 献

Bar-Yosef, O.

2000 The Context of Animal Domestication in Southwestern Asia. In H. Buitenhuis, M. Mashkour, and A. L. Choyke (eds.) *Archaeozoology of the Near East IVA*, pp.185-195. Groningen: ARC-Publications.

2001 The World around Cyprus: From Epi-Palaeolithic Foragers to the Collapse of the PPNB Civilization. In S. Swiny (ed.) *Earliest Prehistory of Cyprus*. Atlanta: American School of Oriental Research.

Bar-Yosef, O. and R. H. Meadow.

1995 The Origins of Agriculture in the Near East. In T. D. Price and A. B. Gebauer (eds.) *Last Hunters First Farmers*, pp.39-94. Santa Fe: School of American Research Press.

Bıçakçı, E.

1998 An Essay on the Chronology of the Pre-Pottery Neolithic Settlements of the Taurus Region (Turkey) with the Building Remains and ¹⁴C Dates. In G. Arsebük, M. J. Mellink, and W. Schirmer (eds.) *Light on Top of the Black Hill*, pp.137-150. Istanbul: Ege Yayınları.

Bökönyi, S.

1972 Zoological Evidence for Seasonal or Permanent Occupation of Prehistoric Settlements. In P. J. Ucko, R. Tringham and G. W. Dimbleby (eds.) *Man, Settlement and Urbanism*, pp.121-126. London: Duckworth.

Braidwood, R. J.

1960 The Agricultural Revolution. *Scientific American* 203, 130-141.

1969 Prehistoric Investigations in Southeastern Turkey. *Science* 164, 1275-1276.

Braidwood, L. S and R. J. Braidwood (eds.)

1982 *Prehistoric Village Archaeology in South-Eastern Turkey*. BAR International Series 138. Oxford: British Archaeological Reports.

Braidwood, R. J., H. Çambel, B. Lawrence, C. L. Redman and R. B. Stewart

1974 Beginnings of Village-Farming Communities in Southeastern Turkey-1972. *Proceedings of National Academy of Science U.S.A.* 71(2), 568-572.

Braidwood, L. S., R. J. Braidwood, B. Howe, C. A. Reed and P. J. Watson (eds.)

1983 *Prehistoric Archaeology along the Zagros Flanks*. The University of Chicago Oriental Institute Publications 105. Chicago: The Oriental Institute of the University of Chicago.

Buitenhuis, H.

1985 Preliminary Report on the Faunal Remains of Hayaz Höyük from the 1979-1983 Seasons. *Anatolica* 12, 62-74.

Bull, G. and S. Payne

- 1982 Tooth Eruption and Epiphysial Fusion in Pigs and Wild Boar. In B. Wilson, C. Grigson, and S. Payne (eds.) *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. BAR British Series 109, pp.55-71. Oxford: British Archaeological Reports.
- Caneva, I., C. Lemorini, and D. Zampetti
- 1998 Chipped Stones at Aceramic Çayönü: Technology, Activities, Traditions, Innovations. In G. Arsebük, M. J. Mellink, and W. Schirmer (eds.) *Light on Top of the Black Hill*, pp.199-206. Istanbul: Ege Yayınları.
- Cauvin, J.
- 1985 Le Néolithique de Cafer Höyük (Turquie). Bilan provisoire après quatre campagnes (1979-1983). *Cahiers de l'Euphrate* 4, 123-133. Paris: ERC.
- Childe, V. G.
- 1929 *The Most Ancient East: The Oriental Prelude to European Prehistory*. London: Kegan Paul, Trech, Trubner and Co.
- 1954 *Man Makes Himself*. New York: Mentor Books.
- Çambel, H. and R. J. Braidwood
- 1970 An Early Farming Village in Turkey. *Scientific American* 222 (3), 51-56.
- 1980 The Joint Istanbul-Chicago Universities' Prehistoric Research Project in Southeastern Anatolia. Comprehensive View: The Work to Date, 1963-1972. In H. Çambel and R. J. Braidwood (eds.) *İstanbul ve Chicago Üniversiteleri Karma Projesi Güneydoğu Anadolu Tarihöncesi Araştırmaları (The Joint Istanbul-Chicago Universities Prehistoric Research in Southeastern Anatolia)*, pp.33-72. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Basımevi.
- Davis, M. K.
- 1998 Social Differentiation at the Early Village of Çayönü. In G. Arsebük M. J. Mellink, and W. Schirmer (eds.) *Light on Top of the Black Hill*, pp.257-266. Istanbul: Ege Yayınları.
- Davis, S. J. M.
- 1987 *The Archaeology of Animals*. New Haven and London: Yale University Press.
- Degelböl, M. and Fredskeld, J.
- 1970 I. Zoological Part. In M. Degelböl and B. Fredskild (eds.) *The Urus (Bos primigenius Bojanus) and Neolithic Domesticated Cattle (Bos taurus domesticus Linné) in Denmark*, Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Biologiske Skrifter 17(1), pp.1-177. København: Munskgaard.
- Driesch, A. von den
- 1976 *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, Peabody Museum Bulletin 1. Cambridge: Peabody Museum, Harvard University.
- Driesch, A. von den und J. Peters
- 1999 Vorläufiger Bericht über die Archäozoologischen Untersuchungen am Göbekli Tepe und am Gürcütepe bei Urfa, Türkei. *Istanbulur Mitteilungen* 49, 23-39.
- Ducos, P.
- 2000 The Introduction of Animals by Man in Cyprus: An alternative to the Noah's Ark Model. In H. Buitenhuis, M. Mashkour, and A. L. Choyke (eds.) *Archaeology of the Near East IVA*, pp.74-82. Groningen: ARC Publication.

- Ervynck, A., K. Dobney, H. Hongo and R. Meadow
 2001 Born Free? New Evidence for the Status of *Sus scrofa* at Neolithic Çayönü Tepesi (southeastern Anatolia). *Paléorient* 27(2), 47-73.
- 藤井純夫
 1999 「群単位の家畜化説—西アジア考古学との照合」『民族学研究』64(1): 28-57。
 2000 「乾燥地考古学の諸問題—1 遊牧民の考古学的可視性」『砂漠研究』10(4): 259-268。
 2001 『ムギとヒツジの考古学』東京：同成社。
- Flannery, K. V.
 1961 Skeletal and Radiocarbon Evidence for the Start and Spread of Pig Domestication. Unpublished MA thesis presented to University of Chicago, Department of Anthropology.
 1983 Early Pig Domestication in the Fertile Crescent: A Retrospective Look. In T. C. Young Jr., P. E. L. Smith, and P. Mortensen (eds.) *The Hilly Flanks and Beyond: Essays on the Prehistory of Southwestern Asia*. Studies in Ancient Oriental Civilization 36, pp.163-188. Chicago: The Oriental Institute of the University of Chicago.
- Grant, A.
 1982 The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates. In B. Wilson and C. Grigson (eds.) *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Site*, BAR International Series 109, pp.7-23. Oxford: British Archaeological Reports.
- Grigson, C.
 1989 Size and Sex: Evidence for the Domestication of Cattle in the Near East. In A. Milles, D. Williams, and N. Gardner (eds.) *The Beginnings of Agriculture*, BAR International Series 496, pp.77-109. Oxford: British Archaeological Reports.
- Habermehl, K. H.
 1975 *Die Altersbestimmung bei Haus-und Labortieren*. 2 Auflage. Berlin: Verlag Paul Parey.
- Hauptmann, H.
 1999 The Urfa Region. In M. Özdoğan and N. Başgelen (eds.) *Neolithic in Turkey*, pp.65-86. Istanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Hecker, H.
 1982 Domestication Revisited: Its Implications for Faunal Analysis. *Journal of Field Archaeology* 9, 217-236.
- Hesse, B.
 1984 These Are Our Goats: the Origins of Herding in West Central Iran. In J. Clutton-Brock and C. Grigson (eds.) *Animals and Archaeology 3: Early Herders and their Flocks*. Bar International Series 202, pp.243-264. Oxford: British Archaeological Report.
- Hillman, G. C.
 1996 Late Pleistocene Changes in Wild Plant-Foods Available to Hunter-Gatherers of the Northern Fertile Crescent: Possible Preludes to Cereal Cultivation. In D. R. Harris (ed.) *The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia*, pp.159-203. London: UCL Press.
- Hodder, I.
 1999 Renewed Work at Çatalhöyük. In M. Özdoğan and N. Başgelen (eds.) *Neolithic in*

Turkey, pp.157-164. Istanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

Hongo, H.

- 1996 *Patterns of Animal Husbandry in Central Anatolia from the Second Millennium BC through the Middle Ages: Faunal Remains from Kaman-Kalehöyük, Turkey*. Ph.D. dissertation, Cambridge: Department of Anthropology, Harvard University.
- 1998 Patterns of Animal Husbandry in Central Anatolia in the Second and First Millennia BC: Faunal Remains from Kaman-Kalehöyük, Turkey. In H. Buitenhuis, L. Bartosiewicz, and A.M. Choyke (eds.) *Archaeozoology of the Near East III*. pp.255-275. Groningen: ARC Publications.

本郷一美

- 1992 「テル・アレイ2号丘出土の動物遺存体」『エル・ルージュ盆地における考古学的調査II』付編1, pp.93-110, 筑波大学歴史・人類学系。
- 1999 「遺跡出土動物遺存体の分析と解釈」榑原功一（編）『食の復元—遺跡・遺物から何を讀みとるか』帝京大学山梨文化財研究所 研究集会報告2, pp.187-200, 東京：岩田書院。

Hongo, H. and R. H. Meadow.

- 1998 Pig Exploitation at Neolithic Çayönü Tepesi (Southeastern Anatolia). In S. M. Nelson (ed.) *Ancestors for the Pigs: Pigs in Prehistory*. MASCA Research Papers in Science and Archaeology 15, pp.77-98, Philadelphia: MASCA at the University of Pennsylvania Museum.
- 2000 Faunal Remains from Prepottery Neolithic Levels at Çayönü, Southeastern Turkey: A Preliminary Report Focusing on Pigs (*Sus* sp.). In H. Buitenhuis, M. Mashkour, and A. L. Choyke (eds.) *Archaeozoology of the Near East IVA*, pp.121-140. Groningen: ARC-Publications.

İlgezdi, G.

- 1999 *Çayönü Çanak Çömleksiz Neolitik Yerleşmesinde Kızıl Geyik (Cervus elaphus) Kemiklerinin İncelenmesi, (Analysis of Red Deer Bones from the Prepottery Neolithic Settlement at Çayönü)*. Unpublished MA thesis, Istanbul: Institute of Social Sciences, University of Istanbul.
- 2000 Zooarchaeology at Çayönü: A Preliminary Assessment of the Red Deer Bones. In H. Buitenhuis, M. Mashkour, and A. L. Choyke (eds.) *Archaeozoology of the Near East IVA*, pp.41-153. Groningen: ARC-Publications.

今西錦司

- 1948(1974) 「遊牧論」『今西錦司全集』2, pp.214-243, 東京：講談社。

Isaac, E.

- 1970 *Geography of Domestication*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Kuşatman, B.

- 1991 The Origins of Pig Domestication with Particular Reference to the Near East. Ph. D. Dissertation, London: Institute of Archaeology, University College London.

Lawrence, B.

- 1980 Evidences of Animal Domestication at Çayönü. In H. Çambel and R. J. Braidwood (eds.) *İstanbul ve Chicago Üniversiteleri Karma Projesi Güneydoğu Anadolu Tarihöncesi Araştırmaları (The Joint Istanbul-Chicago Universities Prehistoric Research in South-eastern Anatolia)*, pp.285-308. Istanbul: İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Basımevi.

- 1982 Principal Food Animals at Çayönü. In L. S. Braidwood and R. J. Braidwood (eds.) *Prehistoric Village Archeology in South-Eastern Turkey*, BAR International Series 138, pp.175-199. Oxford: British Archaeological Reports.
- Lieberman, D. E.
 1993 The Rise and Fall of Seasonal Mobility among Hunter-Gatherers. *Current Anthropology* 34, 599-631.
- 松井 健
 1989 『セミ・ドメスティケーション—農耕と遊牧の起源再考』東京：海鳴社。
- Meadow, R. H.
 1980 Animal Bones: Problems for the Archaeologist Together with Some Possible Solutions. *Paléorient* 6, 65-77.
 1981 Early Animal Domestication in South Asia: A First Report of the Faunal Remains from Mehrgarh, Pakistan. In H. Härtel (ed.) *South Asian Archaeology 1979*, pp.143-179. Berlin: Dietrich Reimer Verlag.
 1983 The Vertebrate Faunal Remains from Hasanlu Period X at Hajji Firuz. Appendix G. In M. M. Voigt (ed.) *Hajji Firuz Tepe, Iran: The Neolithic Settlement (Hasanlu Excavation Reports I)*, pp.369-422. Philadelphia: The University Museum of University of Pennsylvania.
- Mellaart, J.
 1967 *Çatal Hüyük, a Neolithic Town in Anatolia*. London: Thames and Hudson.
- 西田正規
 1986 『定住革命』東京：新曜社。
- 野澤 謙
 1986 「東および東南アジア在来家畜の起源と系統に関する遺伝学的研究」『在来家畜研究会報告』11, 1-35。
- Öksüz, B.
 1998 Çayönü Çanak Çömleksiz Neolitik Yerleşmesinde Yabani Sığır Kemiklerinin İncelenmesi (Analysis of the Cattle Boones of the Prepottery Neolithic Settlement of Çayönü). Unpublished MA thesis, Istanbul: Institute of Social Sciences, University of Istanbul.
 2000 Analysis of the Cattle Bones of the Prepottery Neolithic Settlement of Çayönü. In H. Buitenhuis, M. Mashkour, and A. L. Choyke (eds), *Archaeozoology of the Near East IVA*, pp.154-163, Groningen: ARC-Publications.
- Özbek, M.
 1989 Son buluntuların Işığında Çayönü Neolitik insanları. *V. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 161-172.
- Özdoğan, A.
 1994 Çayönü Yerleşmesinin Çanak Çömleksiz Neolitikteki Yeri (Küçük Buluntuların Yardımıyla). Unpublished Ph.D. dissertation. Istanbul: Institute of Social Sciences, University of Istanbul.
 1995 Life at Çayönü during the Pre-Pottery Neolithic Period. In *Readings in Prehistory. Studies Presented to Halet Çambel*, pp.79-100. Istanbul: Graphis Yayınları.
 1999 Çayönü. In M. Özdoğan and N. Başgelen (eds.) *Neolithic in Turkey*, pp.35-63. Istanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

- Özdoğan, M.
- 1996 Neolithization of Europe: A view from Anatolia. Part 1: The Problem and the Evidence of East Anatolia. *Procilo XX*: 25-61.
- 1999 Concluding Remarks. In M. Özdoğan and N. Başgelen (eds.) *Neolithic in Turkey*, pp. 225-236. Istanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Özdoğan, M. and A. Özdoğan
- 1998 Buildings of Cult and Cult of the Buildings. In G. Arsebük, M. J. Mellink, and W. Schirmer (eds.) *Light on Top of the Black Hill*, pp. 199-206. Istanbul: Ege Yayınları.
- 1999 Archaeological Evidence on the Early Metallurgy at Çayönü Tepesi. *Der Anschnitt*, Beiheft 9, 13-22.
- Payne, S. and G. Bull
- 1988 Components of Variation in Measurements of Pig Bones and Teeth, and the Use of Measurements to Distinguish Wild from Domestic Pig Remains. *Archaeozoologia II* (1/2), 27-66.
- Peters, J., D. Helmer, A. von den Driesch, and M. Saña Segui
- 2000 Early Animal Husbandry in the Northern Levant. *Paléorient* 25/2 (1999), 27-47.
- Price, E. O.
- 1984 Behavioral Aspects of Animal Domestication. *The Quarterly Review of Biology* 59(1), 1-32.
- Redding, R. W.
- 1994 The Evolution of Human Subsistence Behavior and Food Production in Southern Anatolia. Unpublished paper presented at the Society for American Archaeology Meeting, Anaheim: California.
- Rosenberg, M.
- 1994 Hallan Çemi Tepesi: Some Further Observations Concerning Stratigraphy and Material Culture. *Anatolica* 20, 121-140.
- 1999 Hallan Çemi. In M. Özdoğan and N. Başgelen (eds.) *Neolithic in Turkey*, pp. 25-33. Istanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Rosenberg, M., R. M. A. Nesbitt, R. W. Redding and T. F. Strasser
- 1995 Hallan Çemi Tepesi: Some Preliminary Observations Concerning Early Neolithic Subsistence Behaviors in Eastern Anatolia. *Anatolica* 21, 1-12.
- Rosenberg, M., R. M. A. Nesbitt, R. W. Redding and B. L. Peasall
- 1998 Hallan Çemi, Pig Husbandry, and Post-Pleistocene Adaptations along the Taurus-Zagros Arc (Turkey). *Paléorient* 24(1), 25-41.
- Rosenberg, M. and R. W. Redding,
- 1998 Early Pig Husbandry in Southwestern Asia and its Implications for Modeling the Origins of Food Production. In S. M. Nelson (ed.) *Ancestors for the Pigs: Pigs in Prehistory*. MASCA Research Papers in Science and Archaeology 15, pp. 55-64. Philadelphia: MASCA at the University of Pennsylvania Museum.
- Sauer, J.
- 1952 A Geography of Pokeweed. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 39, 113-25.
- Schmidt, K.
- 1998 Nevalı Çori zum Typenspektrum der Silexindustrie und der übrigen Kleinfunde. *Anatolica*

- 15: 161-202.
- Silver, I. A.
1969 The Ageing of Domestic Animals. In D. Brothwell and E. S. Higgs (eds.) *Science in Archaeology*. 2nd edition, pp.283-302. London: Thames and Hudson.
- Smith, B. D.
1994 *The Emergence of Agriculture*. New York: W.H. Freeman and Co.
- Stampfli, H. R.
1983 The Fauna of Jarmo with Notes on Animal Bones from Matarrah, the 'Amuq, and Karim Shahir. In L. S. Braidwood, R. J. Braidwood, B. Howe, C. A. Reed, and P. J. Watson (eds.) *Prehistoric Archaeology along the Zagros Flanks*. Oriental Institute Publications 105, pp.431-483. Chicago: The Oriental Institute of the University of Chicago.
- Stein, G. J.
1986 Village Level Pastoral Production: Faunal Remains from Gritille Höyük, Southeast Turkey. *MASCA Journal* 4(1), 2-11.
- Stewart, R.
1976 Paleoethnobotanical report-Çayönü 1972. *Economic Botany* 30, 219-225.
- 谷 泰
1997 『神・人・家畜—牧畜文化と聖書世界』東京：平凡社。
1999 「中近東におけるヤギ・ヒツジ家畜化の初期過程再考—母子関係への二つの介助技法の開始期とその意味」『民族学研究』64(1), 28-57。
- Tchernov, E.
1984 Commensal Animals and Human Sedentism in the Middle East. In J. Clutton-Brock and C. Grigson (eds.) *Animals and Archaeology: 3. Early Herders and their Flocks*, BAR International Series 202, pp.91-115. Oxford: British Archaeological Reports.
- Uerpmann, H.-P.
1979 *Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraums*. (Tübinger Atlas des vordern Orients, Reihe B, Nr.28). Wiesbaden: Dr. Ludwig Reichert.
- 梅棹忠夫
1965a 「狩猟と遊牧の世界 (上)」『思想』2月号, 10-29。
1965b 「狩猟と遊牧の世界 (下)」『思想』4月号, 66-88。
- van Zeist, W.
1972 Palaeobotanical Results of the 1970 Season at Çayönü, Turkey. *Helinium* 12, 3-19.
1988 Some Aspects of Early Neolithic Plant Husbandry in the Near East. *Anatolica* 15, 49-68.
- van Zeist, W. and G. D. de Roller
1994 The plant Husbandry of Aceramic Çayönü, SE Turkey. *Palaeohistoria acta et Communicationes Instituti Bio-archaeologici Universitatis Groninganae*, 33/34 (1991/1992), 65-96.
- Vigne, J.-D.
1999 The Large "True" Mediterranean Islands as a Model for the Holocene Human Impact on the European Vertebrate Fauna? Recent Data and New Reflections. In N. Benecke (ed.) *The Holocene History of the European Vertebrate Fauna*, (Archaeologie in

- Eurasien 6, published by Deutsches Archaeologisches Institute, Eurasien-Abteilung), pp.295-322. Rahden/Westf: Marie Leidorf.
- Vigne, J.-D. et H. Buitenhuis avec la collaboration de S. Davis
 2000 Les Premiers Pas de la Domestication Animale a l'Ouest de l'Euphrate: Chypre et l'Anatolie Centrale. *Paléorient* 25(2), 49-62.
- Vigne, J.-D., Carrere, I., J.-F. Saliège and A. Person
 2000 Predomestic Cattle, Sheep, Goat and Pig during the Late 9th and the 8th Millennium cal. BC on Cyprus: Preliminary Results of Shillourokambos (Parekklisha, Limassol). In H. Buitenhuis, M. Mashkour, and A. L. Choyke (eds.) *Archaeozoology of the Near East IVA*, pp.73-106. Groningen: ARC-Publications.
- Zeder, M. A.
 2000 Animal Domestication in the Zagros. A Review of Past and Current Research. *Paléorient* 25/2 (1999), 11-26.
- Zeder, M. A. and B. Hesse
 2000 The Initial Domestication of Goats (*Capra hircus*) in the Zagros Mountains 10,000 Years Ago. *Science* 287, 2254-7.
- Zeuner, F. E.
 1963 *A History of Domesticated Animals*. London: Hutchinson. (『家畜の歴史』国分直一・木村伸義訳。東京：法政大学出版局, 1983)
- Zohary, D.
 1989 Domestication of the Southwest Asian Crop Assemblage of Cereals, Pulses and Flax: The evidence from the Living Plants. In D. R. Harris and G. Hillman (eds.) *Foraging and Farming: The Evolution of Plant Exploitation*, pp.359-373. London: Urwin and Hyman.