

ヒトコブラクダの家畜化と伝播

本郷 一美

はじめに

ラクダは西南アジアの乾燥地域に適応した家畜として、乳や肉を供給するのみならず、馱獣や騎乗用として交易や軍隊の遠征に重要な役割を果たしてきた。しかし、その家畜化の過程と地中海地域への伝播に関してはいまだ不明な部分が多い。家畜ラクダにはフタコブラクダ (*Camelus bactrianus* Linnaeus, 1758) とヒトコブラクダ (*Camelus dromedarius* Linnaeus, 1758) の2種があり、中央アジア原産で寒冷なステップ気候に適応したフタコブラクダは、主に中国からイランにかけての地域での交易活動に用いられ、アラビア半島原産とされ気温が高く乾燥した気候に適応したヒトコブラクダは、西南アジアの乾燥地帯だけでなくバルカン半島、地中海地域、南アジアの広い地域で使役されるようになった。現在2種の家畜ラクダはほぼ年間降水量500 mm以下の地域で飼育されており、2種の分布の境は年平均気温21℃の線とほぼ一致し、アナトリア東部から中央アジアにかけての地域で両品種がみられるものの、気温が低い地域でフタコブラクダが、気温が高い地域でヒトコブラクダが飼育される傾向がある [Mason 1979: 図1; 本郷 1994: 図1]。本稿は、ヒトコブラクダの家畜化に関する最近の研究成果にもとづき、その家畜化の時期と場所について考察するとともに、家畜ヒトコブラクダの地中海地域以北への伝播とフタコブラクダとの雑種の生産に関し、考古遺跡からの出土例にもとづき考察する。

I ラクダの家畜化過程に関する問題点

ヒトコブラクダの家畜化過程を解明する際の最大の問題点は、祖先種である野生ヒトコブラクダが西南アジア地域ですでに絶滅し、現存しないことである。野生祖先種の地理的生息範囲が不明なため、家畜化が始まった地域を特定することさえ困難なのが現状である。一般に、偶蹄類は家畜化の初期段階で、野生個体に比べて体のサイズが小型化することが知られている [Uerpmann 1979]。しかし野生ヒトコブラクダがすでに絶滅しているため、その体サイズの変異幅や形態の特徴が不明で、考古遺跡から出土するラクダ骨が野生個体に由来するか家畜個体に由来するかを同定することが難しく、家畜化過程を探る上で障害となっている。

家畜フタコブラクダの野生祖先種は、19世紀末にプルゼワルスキー (Przewalski) がモンゴル南西部で発見し、現在も中国・モンゴル国境地域にわずかながら野生群が生存することが確認されている [Montagu 1957; 1965]。このことが一層、ヒトコブラクダの家畜化過程の解明を複雑にした。野生のフタコブラクダが現存する一方、ヒトコブラクダが家畜としてのみ存在していることから、すべての家畜ラクダの祖先種は野生フタコブラクダ (*Camelus bactrianus ferus*) であり、ヒトコブラクダは家畜化の結果生じた一品種であるとの説が提出されたのである [Keller 1905: 190; Herre & Röhrs 1973]。家畜ヒトコブラクダと家畜フタコブラクダを同種とする説の根拠は、両者が交配可能で、しかも生まれた雑種ラクダに生殖能力があること、ヒトコブラクダの胎児の発達過程にも2つのコブを持つ時期があること、北アフリカおよびレバント地域から出土する更新世のラクダ化石種 (*Camelus thomasi* Pomel, 1893) が形態的にフタコブラクダの系統に属すること [Gautier 1966] の三点であった。

このうち3番目の更新世のラクダ化石に関しては、ペータース [Peters 1998] が、スーダン北部の後期旧石器遺跡から出土し、ゴージェ (Gautier) によりフタコブラクダの系統であるとされた4点の骨を再検討し、フタコブラクダではなくむしろヒトコブラクダの形態的特徴を有することを示した。これにより、ヒトコブラクダとフタコブラクダが異なる祖先種から別々に家畜化されたことがほぼ決定的となった。グリグソン [Grigson 1983] は北西ネゲブのファーラー (Far'ah) 遺跡第II地点 (約50000 bp) で *Camelus thomasi* と思われる大型のラクダの骨が出土していると報告しており、*Camelus thomasi* の分布範囲は北アフリカから西南アジアに及んでいた可能性が高い。北アフリカの *Camelus thomasi* は更新世末に姿を消したが、ヨルダン東部の先土器新石器時代の遺跡アイン・エル・アサド (Ain el-assad) で *Camelus thomasi* より小型ではあるがラクダの骨が出土しており [Turnbull 1989]、西南アジアの乾燥地帯で完新世に入ってもラクダが生息していたことが示唆される。しかし、これ以外には更新世末から完新世にかけて、アラビア半島やレバント地域でラクダの出土例はほとんどない。グリグソン [Grigson *et al* 1989] はサウジアラビア南部のシヒ (Sihi) 遺跡から出土したラクダ骨の年代測定結果を約7000 BCと報告したが、その後の再測定では当初の年代測定結果の確認ができなかった。

このように、系統的にヒトコブラクダに連なる野生ラクダが、少なくとも完新世初頭までレバント地域に生息していたことはほぼ確実であるものの、後述するようにその後は前3千年紀に至るまで西南アジアの遺跡におけるラクダの出土は非常にまれとなる。この間の野生ヒトコブラクダの生息状況に関しては、今後の出土例の蓄積を待たねばならない。

II ヒトコブラクダの家畜化の時期：シリア・メソポタミア地域の文献から

シリア・メソポタミア地域でヒトコブラクダに関する記述が現れ始めるのは前2千年紀で

ある。アララク (Alalakh) 出土の古バビロニア文献 (前 18 世紀) に、ラクダの餌に関する記述がある [Wiseman 1959; Goetze 1959]。また、ミケーネ文化の後期ヘラディック II 期 (前 1500-1400 年) の土器やクレタ島出土の印章にラクダのモチーフが現れることから、ヒトコブラクダが前二千年紀半ばには東地中海地域でも知られるようになったことがわかる [Bulliet 1975: 62-65]。もっとも、これらはシリア・メソポタミア地域でラクダに関する知識があったことを示しても、実際にラクダがこの地域で飼育されていたことを証明するわけではない。一方、オルブライトは、パレスチナ地域に実際にラクダが入るのは、砂漠の遊牧民ミデアン人とアマレク人による侵略からであるとし、その年代は前 1100 年頃で、旧約聖書創世記のラクダに関する記述は全て後の時代に加筆されたものであると論じている [Albright 1949]。実際、考古遺跡におけるラクダの骨の出土とラクダに関する文献記述は、鉄器時代、特に前 1 千年紀に入って急増し、この頃にはメソポタミアおよび東地中海地域で家畜ラクダが使用されていたことは確実である [Hoch 1979; Uerpmann 1987: 48-55]。したがって、ヒトコブラクダは遅くとも前 2 千年期末までに家畜化されたことは間違いない。

Ⅲ アラビア湾岸地域の遺跡から出土するラクダ骨

文献資料にもとづき、ヒトコブラクダの家畜化の時期の下限を前 2 千年期末とできることをふまえ、野生ヒトコブラクダが生息し家畜化が行われたと考えられるアラビア半島における動物考古学的証拠を検討する。

アラビア半島における調査はペルシャ湾岸地域の遺跡に集中しており、野生ヒトコブラクダの分布の中心であったと推定される内陸乾燥地域での調査が少ないこともあり、前 3 千年紀以前の遺跡からのラクダの出土例はまれである。

遺跡から出土したラクダが、骨の形態的特徴からヒトコブラクダと同定できた例はアル・ブハイス (Al-Buhais) 遺跡第 18 地点 [Uerpmann & Uerpmann 2000; Uerpmann *et al.* 2000] 出土のラクダ骨である。この遺跡はアラブ首長国連邦シャルジャ首長国のオマーン半島内陸部に位置し、出土炭化物を用いた放射性炭素年代測定の結果、先土器新石器時代後期の 5100-4200 BC (校正年代) の遺跡とされている [Uerpmann & Uerpmann 2000]。出土した動物骨約 5,700 点のうち 2,700 点余りが同定されたが、ラクダ骨は少なく 5 点のみ出土している [Uerpmann & Uerpmann 2000: 表 1]。この中の下顎骨 1 点が、槽間縁の形態にもとづきヒトコブラクダと同定された [Uerpmann & Uerpmann 2000: 42]。この遺跡から出土する動物骨の種構成は、家畜ウシ・ヤギ・ヒツジが合わせて出土動物骨の 90% を占め、野生動物は少数でオリックス、ガゼル、野生ヤギが出土している。出土したラクダ骨の形態やサイズからは野生ラクダの骨か家畜ラクダのものかを確かめることはできなかったが、報告者は、前 5 千年紀にすでにラクダの家畜化が進行していたとは考えにくいことを主な根拠として、これらを野生個体に由来するものと結論づけた。アル・ブハイス遺

跡第 18 地点が明らかに牧畜に依存した遺跡であったことを考慮すると、報告が出版された 2000 年の時点では、出土したラクダを野生であると決定する理由として不十分だったと言わざるを得ない。しかし、この見解が正しかったことは、後に同じ著者による青銅器時代および鉄器時代遺跡出土のラクダ骨の研究によって確認された（後述）。

このほか、アラブ首長国連邦のラス・アル・ハイマー近郊のシマル（Shimal 青銅器時代）遺跡からラクダの骨が出土していることが報告されている [Driesch 1994] のが数少ない出土例の 1 つである。ビーチ [Beech 2000: Table 1]¹⁾ がサウジ・アラビア、バハレーン、カタール、アラブ首長国連邦、オマーンの前 5-4 千年紀の 13 遺跡から出土する動物種を調べた結果、ラクダが出土している遺跡はなかった²⁾。また、ボコニー [Bökönyi 1998] はオマーン南東部のラス・アル・ジュナイツ遺跡（Ras al-Junayz）の先土器新石器時代（前 4 千年紀末）と銅石器時代（2500-2300 BC）の層から出土した計約 4 万 8 千点の動物骨の分析結果を報告しているが、ラクダの骨は出土していない。したがって、ラクダの出土はオマーン半島のハジャー山脈以西の限られた遺跡でしか報告されていないことになる。

このようにラクダの出土例が少ないことは、前 5-4 千年紀に湾岸地域でまだ家畜ラクダが飼育されておらず、アル・ブハイス遺跡第 18 地点から出土したラクダがたまたま狩猟された野生ラクダであるとの結論の傍証となろう。アル・ブハイス遺跡第 18 地点から出土したラクダが形態的にヒトコブラクダと同定されたことは、前 5 千年紀にアラビア半島に野生ヒトコブラクダが生息しており、その後家畜化がアラビア半島で進行したとの推定を支持する重要な証拠となる。

前 3 千年紀（青銅器時代）にアラビア湾岸地域の遺跡におけるラクダの出土例は急増する。バハレーンのサール（Saar）[Dobney & Jaques 1994]、カラート・バハレーン（Qala'at Bahrain）[Uerpmann & Uerpmann 1997]、アラブ首長国連邦のウム・アン・ナール（Umm an-Nar）[Hoch 1979]、ラス・ガナダ（Ra's Ghanada）[Uerpmann & Uerpmann 2002]、テル・アブラク（Tell Abraq）[Stephan 1995; M. Uerpmann 2001]、ヒリ（Hili）第 8 地点 [Uerpmann & Uerpmann 2002]、アル・スフォ（Al Sufouh）[Driesch in press] 第 2 地点、オマーンのマイサル（Maysar）[Uerpmann & Uerpmann 2002] 第 6 地点および第 22 地点などである。

このうち、アブダビ近郊のウム・アン・ナール（Umm an-Nar）島のウム・アン・ナー

1) ビーチがあげた遺跡はサウジアラビアの Abu Khamis, Ain Qannas, Dasariyah, バレーンの Al Markh 1, Al Markh 2, アラブ首長国連邦の Dalma, Umm al-Qaiwain（ウバイド期）, Umm al-Qaiwain Site 69, カタールの Khor FB, Khor P, Ras Abaruk 4, オマーンの Ra's al-Hamra, Shagra 以上 13 遺跡である。

2) アブ・ダビで 2006 年に発掘されたハブシャン（Habshan）遺跡で、大量のラクダ骨が出土した（M. Beech 博士のご教示による）。前 5 千年紀末との年代測定結果が正しいとすると、以下に述べる前 3 千年紀の遺跡に先立ち、野生ラクダを集中狩猟した遺跡が沿岸部に存在したことになる。

ル遺跡から出土したラクダに関しては、出土数が多いことと、野生ラクダが海を渡ってウム・アン・ナール島に渡ったと考えにくいとの理由から、家畜ラクダであるとの見解が提出された [Hoch 1979]。これにより、アラビア半島でヒトコブラクダが家畜化されたのは前期青銅器時代のウム・アン・ナール文化期（2300 BC 頃）であるとの説が一部に受け入れられるようになった。確かに、それ以前に例がないほど大量のラクダ骨を出土する遺跡がウム・アン・ナール文化期にあらわれるのは事実である。テル・アブラク遺跡の同時期の層から多くのラクダ骨が出土している [Stephan 1995; M. Uerpmann 2001] ほか、アル・スフォ第2地点でも、ウム・アン・ナール文化期と続くワディ・スーク期の層から大量のラクダ骨が出土しており、分析者は少なくとも115個体と推定している [Driesch & Manhart, in press]。アル・スフォ第2地点出土のラクダは、骨の形態的特徴にもとづきヒトコブラクダであると同定された。ラクダの骨には切痕がみられるものがあり、肉を消費する目的で解体されたと考えられている。

前3千年紀のウム・アン・ナール文化期にラクダが飼育されていたかどうか検証する目的で、アープマン [Uerpmann & Uerpmann 2002] は、アラビア半島南東部の前期青銅器時代と鉄器時代の遺跡から出土したラクダの骨の計測データを収集し、体サイズの比較にもとづく検証をおこなった。ヒツジ、ヤギ、ウシ、ブタなどの偶蹄類は、家畜化に伴い体格が小型化することが知られており、野生種と初期の家畜を判別する際に体サイズを比較する手法が用いられることが多い [e. g. Uerpmann 1979; Zeder & Hesse 2000]。しかし前述したように、野生ヒトコブラクダのサイズ範囲が不明であることが、この手法を用いてラクダの家畜化を解明する上で最大の障害となっていた。アープマンはウム・アン・ナール遺跡（青銅器時代）、ウム・アル・カイワイン首長国のテル・アブラク遺跡（青銅器時代および鉄器時代Ⅱ期の層）、シャルジャ首長国のムウェイラー（Muwaylah）遺跡（鉄器時代Ⅱ期）から出土したラクダの四肢骨のサイズを比較した。サイズの比較は、対数サイズインデックス法（LSI法）を採用しておこなわれた [Uerpmann 1979; 本郷 2002: 132]。この手法は、大きさの比較の基準となる現生または考古資料の個体を定め、遺跡出土資料の計測値がこの基準個体の骨格の同じ部位の計測値より大きい小さいかを比較する方法である。異なる骨格部位の計測値を、基準個体を介した相対的な大小として比較できる利点があり、サンプル数が少なく同一骨格部位の計測値の直接比較が難しい、遺跡出土骨のサイズ分析に広く用いられている。ただし、基準個体と考古資料の骨格の各部位のプロポーシオンが同じであるという、おそらく現実的でない仮定にもとづいた方法であることに留意する必要がある。

アープマンによるサイズ分析の基準個体はアブ・ダビ首長国アル・アイン近郊産のオスの家畜ヒトコブラクダ（現生）である [Uerpmann & Uerpmann 2002: 表1]。ムウェイラー遺跡およびテル・アブラク遺跡の鉄器時代層から出土したラクダ骨は、ウム・アン・ナール遺跡およびテル・アブラク遺跡の青銅器時代層から出土したものと比較してサイズの平均値、サイズ分布の中央値、最大値、最小値の全てにおいて小型であることがわかった

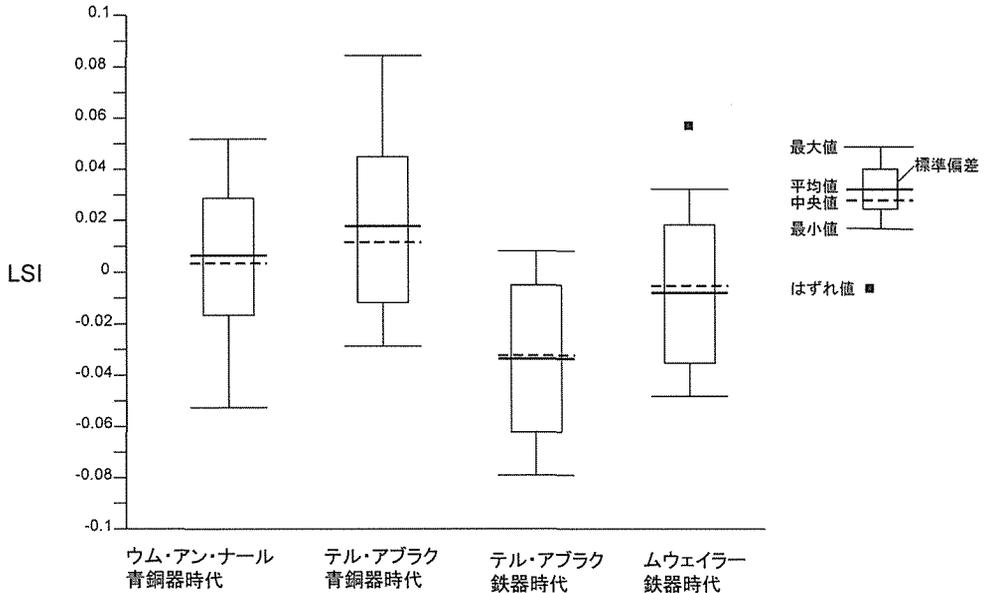


図1 アラビア半島南東部の青銅器時代および鉄器時代の遺跡出土ラクダのサイズ分布 (Uerpmann & Uerpmann 2002: Figure 3 を改変)

Y軸のLSI値(ログ・サイズインデックス)ゼロは基準個体(オスの現生ヒトコブラクダ)の大きさを示す。遺跡出土資料が基準個体より小型の場合、LSI値はゼロより小さく、大型の場合はゼロより大きい。

(図1, Uerpmann & Uerpmann 2002: 表2, 5, 6, 7にもとづく)。青銅器時代のラクダは大型の野生ラクダで、鉄器時代の小型のものは家畜ラクダである可能性が高い。

ムウェイラー遺跡から、青銅器時代の大型のラクダのサイズ範囲に入る非常に大型の骨が1点出土していることから、鉄器時代に入っても野生ラクダがこの地域に残存していたことがわかる。したがって遺跡資料に見られるラクダの小型化は環境条件などにより野生個体群が小型化したのではなく、家畜化によるものであると解釈された [Uerpmann & Uerpmann 2002: 257]。また、テル・アブラク遺跡の時期の異なる層でラクダのサイズが変化していることは、サイズの違いが遺跡の立地環境によるものではないことを示唆する。この研究はヒトコブラクダのサイズも他の偶蹄類と同じく家畜化に伴って小型化したことを初めて明らかにし、家畜化の確実な形態学的証拠を提出するとともに、これまで不明だった野生ヒトコブラクダのサイズ範囲を提示した点で画期的である。

ドリーシュは、アル・スフォ第2地点の前3千年紀中頃から前2千年紀中頃の層から出土したラクダ骨のサイズをアープマンと同じ方法で分析し、この遺跡のラクダがウム・アン・ナール遺跡出土のラクダと同様のサイズであることから野生ラクダであると結論づけている。アル・スフォ第2地点の資料は出土数が多く、これまで不明であった野生ラクダの狩猟に関する重要な資料を提供している。分析者は、利用されたラクダの年齢構成や性比を分析し、オスのラクダの出土数がメスの約3倍であり、ほとんどは1才半から3才半の若獣と成獣で

あるいっぽう、6ヶ月以下の幼獣は含まれていないと報告している。この結果から、アル・スフォ第2地点は季節的に野生ラクダの集中的な狩猟および解体が行われた遺跡であると解釈された。当時、遺跡周辺には干潟が発達し、ラクダが必要とする塩分と水分を豊富に含むタマリスク、マツナ等の耐塩性植物に覆われていた。ラクダの群はこれらの植物を食べるために定期的に海岸地帯を訪れたと推定される。そのことを知っていた人々はここを猟場とし、獲物の解体もここで行われた。遺跡で炉痕が多く発見されていることから、獲物の一部はここで消費されたと考えられる [Driesch & Manhart, in press]。

文献学的証拠と動物考古学的証拠をあわせ、ヒトコブラクダが家畜化された時期は前2千年紀後半であることはほぼ確実となった。しかし、ヒトコブラクダの家畜化がどこで始まったかに関しては、テル・アブラク遺跡における青銅器時代から鉄器時代間のサイズの変化が急激であることから、アープマンはアラビア半島南東部にはすでに家畜化されたラクダが他所から導入されたと考えている [Uerpmann & Uerpmann 2002: 258]。この問題は青銅器時代終末期から鉄器時代初頭にかけてのラクダ出土例が蓄積されれば、やがて明らかにされるであろう。

IV ラクダの家畜化の動機

ラクダはなぜ家畜化されたのだろうか。すでにヒツジ、ヤギ、ウシの牧畜を行い、運搬手段としてロバを利用していた前2千年紀のアラビア半島の人々にとって、ラクダを飼育するという発想自体は新奇なことではなかったであろう。問題は、ウシより大型で気性も激しく繁殖力が低いラクダの家畜化を試みるに見合う十分なメリットがあったかどうかである。大量の肉の供給源であった野生ラクダが減少したことはラクダの飼育を試みる動機の一つになったかもしれない。ムウェイラー、アル・スフォ第2地点の資料から、アラビア半島南東部で前3千年紀中頃に野生ラクダの集中的な狩猟が行われ、おそらく狩猟圧が原因で前1千年紀初めまでには野生ラクダが絶滅に瀕したことがうかがわれる。しかし、ラクダは妊娠期間が12-13ヶ月と長く、2年に1回程度しか妊娠しない [Gautier-Pilters & Dagg 1981: 91-94]。メスは3-4才で出産可能となるが、通常は6才頃から繁殖に用いられる [Bulliet 1975: 265]。ヒツジやヤギが生後1年半で成熟し、年に1回、ときには2回出産することと比べると、ラクダの繁殖力の低さは際だっており、食肉用に飼育するには非常に効率が悪く家畜である。したがって、野生ラクダの集中的狩猟の代替となるほどの肉が、家畜化によって得られたとは考えにくい。前3千年紀にすでに他の家畜を飼育していた人々が、野生ラクダ狩猟の際に親を失った子ラクダを連れ帰り一定期間飼育するような行為があったとしても不思議ではないが、肉利用を主目的とした飼育は継続しなかったであろう。

一方ラクダの授乳期間は9-18ヶ月と長く、乳量は一日2.8~11リットル [Wilson 1984: 154] でウシの2倍から数倍以上あり、乳を利用することが家畜化の主目的であったとの説

が提出されている [Bulliet 1975]。鉄器時代にはすでにウシなど家畜偶蹄類の乳利用が発達しており、十分考えられる動機である。しかし、家畜化初期の品種改良が進んでいない段階で、ラクダが飼育コストに見合う量の乳を供給できたかどうかについて疑問視する意見もある [Uerpmann & Uerpmann 2002: 250]。

ラクダは特に乾燥地帯における物資や人の運搬に非常にすぐれており、1頭が2-300 kgの荷物を載せ、一日30 km程度を移動することができる [Dmitriev & Ernst 1989: 354]。アラビア半島南部では前3千年紀にすでにロバが荷物の運搬に使役されていたが、前2千年紀にアラビア半島西岸からシリアに至る香料貿易ルートが確立して以降、砂漠地域での長距離の交易に使うことができる駄獣の必要性が生じ、積極的にラクダの家畜化をすすめる理由となったことも考えられる。

アープマンは前2千年紀にメソポタミア、レバント、エジプトにウマが導入され、戦闘の際の機動性において圧倒的に有利にたち、対抗策としてアラビア半島北部の遊牧民がラクダを利用しようとしたことがラクダを家畜化する決定的な動機となったと推測している [Uerpmann & Uerpmann 2002: 251]。家畜化の初期段階において乗用を主目的としたかどうかは、野生ラクダの気性やウマよりさらに大型の体格を考慮すると議論の余地があり、家畜化のきっかけそのものは、おそらく上記の複数の要因が複合したものであろう。しかし、家畜化から間もなく、ヒトコブラクダが軍隊の遠征において騎乗と物資運搬に用いられる重要な家畜として、急速に西アジア全域に広まったことは確かである。

シリア・メソポタミア地域におけるラクダに関する記述や図像は軍事的な文脈でのラクダの利用を表現したものが多く、アラビア半島からレバント地域に襲来した民族がラクダを持っていたとの旧約聖書の記述をオルブライトは前1100年頃のことと考察している [Albright 1949] が、イスラエルのテル・ジェメー (Tell Jemmeh) 遺跡の後期青銅器時代末 (前13世紀) の層から5点、前期鉄器時代 (前11-10世紀) の層から2点のラクダ骨が出土している [Wapnish 1984: 171]。ヒトコブラクダが騎乗用に使われた場面を描いた最古の遺物は北シリアのテル・ハラフ遺跡から出土した前900年頃の石碑である [Bulliet 1975: 80]。これ以降、前9世紀からアッシリアの文献や美術にラクダがしばしば登場する [Luckenbill 1929]。シャルマネセル (Shalmaneser) Ⅲ世 (前858-824年) がシリア西部で千頭のラクダ部隊を率いたアラブ人と戦ったとの記述、ティグラト・ピレセル (Tiglath-Pileser) Ⅲ世 (前745-727年) が戦利品の一部としてアラブの女王から3万頭のラクダを受け取ったとの記述などである。同じ王のニムルドの宮殿には、ラクダに乗るアラブ人を描いたレリーフが2点あり、セナケリブ (Sennacherib) 王 (前704-681年) のラキシュ攻略の様子を描いたレリーフには、ヒトコブラクダに荷物を積んで逃げる人々が表されている (ともに大英博物館所蔵)。アッシュールバニパル (Assurbanipal) 王 (前668-631年) のニネヴェ宮殿のレリーフにはアッシリア軍がアラブのラクダ部隊に勝利する場面が描かれている (大英博物館およびヴァチカン所蔵)。後期ヒッタイト時代のカルケミシュからもラク

ダに騎乗し矢を射る人を描いたレリーフが報告されている [Hogarth *et al.* 1914]。

一方、アッシリアの軍隊もサルゴン (Sargon) II 世の治世 (前 722 - 705 年頃) からラクダを騎乗用および運搬用として使い始めた。上述のテル・ジェメー (Tell Jemmeh) において、ラクダ骨の出土が急増するのは前 675 - 600 年の層で、40 点が出土しヒトコブラクダと同定されている [Wapnish 1984: 171 - 172]。ワプニシュはこの遺跡のラクダ骨を、アッシリア王エサルハドン (Esarhaddon) およびその息子のアッシュールパニパルのエジプト遠征と関連づけて論じている。この遺跡では続く新バビロニア～ペルシャ時代の層 (前 600 - 332 年) でさらにラクダの出土が増加する。

このように前 1 千年紀の文献や図像におけるラクダは主にアラブ人との戦闘に関係した場面に登場し、メソポタミア地域でアラブのラクダ部隊が大きな脅威となっていたことを示している。ラクダは交通や軍事に果たした重要性に加え、繁殖力の低さから生じる貴重性から、所有者の富と権力を象徴する動物として、西アジア地域で文化的にも重要な意味を持つ家畜となった。時代は下るが、アラブ首長国連邦シャールジャ首長国の内陸部にあるムレイハ (Mleiha) 遺跡 (前 2 世紀～紀元 1 世紀) の墓壇群は、騎乗用に用いられたラクダとウマに他の家畜とは異なる象徴的な重要性が付与されていたことを示している [Mashkour 1997; Uerpmann 1999]。ムレイハ遺跡ではラクダが埋葬された 12 基の墓壇が、3 基の人骨の埋葬を取り巻くような形で発見されている。副葬品として土器、青銅製のピン、短剣を含む墓もある。ラクダの骨の位置から、ラクダが墓壇内で跪いた状態で殺された後、直ちに埋められたとみられており、ラクダは死者への犠牲として埋葬されたと考えられる。アラビア半島南部において同様のラクダ埋葬例が少なくとも 27 例あることが報告されている [Voigt 1994]。

ムレイハ遺跡に埋葬されたラクダは、1 頭のオスを除き若獣あるいは成獣のメスと推定されており (性別判定で確実にメスとされたものは 11 頭中 4 頭のみ) [Uerpmann 1999: 108]、繁殖年齢のメスの価値が高いことを考慮すると、墓の主である一家が非常に裕福であったことが推定される。さらに第 4 墓壇と第 22 墓壇には、ラクダとともにウマが埋葬されており、第 4 墓壇のウマは頭部に金製の飾りをつけていた。葬礼に際し多数のラクダと、ラクダ以上に価値が高かったと思われる乗用馬 2 頭が犠牲として捧げられていることは、富と権力の象徴としてのこれらの動物の重要性を示している。

V ヒトコブラクダとフタコブラクダの交配と、地中海地域、ヨーロッパへのラクダの伝播

ヒトコブラクダとフタコブラクダを交配して生産した雑種ラクダ 1 代目は、純血種のどちらの品種よりも体格・力ともに優れ、フタコブラクダより多くの荷を運びヒトコブラクダより早く移動すると言われている。雑種ラクダは砂漠地帯には適応できないものの、ヒトコブラクダに比べ寒冷な気候に耐える。雑種ラクダが生産されるようになったことにより、アナ

トリア、地中海地域、さらにラクダの生息に適さない環境である中央ヨーロッパや東ヨーロッパへと家畜ラクダの分布が飛躍的に広がることとなった。

中央アジア原産のフタコブラクダは、ヒトコブラクダより早く前3千年紀にすでに家畜化されていたと考えられている。野生フタコブラクダの分布地域の外であるインダス溪谷のハラッパ期の遺跡で、前3千年紀末にラクダの骨が出土し始めるからである [e. g. Meadow 1984; 本郷 1994]。メソポタミアでは人を乗せたフタコブラクダの図像が彫られた前2千年紀前半の円筒印章が見つかっており [Gordon 1939; Köhler 1981]、フタコブラクダを輸入した、あるいは貢ぎ物として受け取ったとの文献記述や図像が前2千年紀末から増加する。少し遅れてシリア・メソポタミア地域に家畜ヒトコブラクダが入り、この地域で2種の家畜ラクダがみられるようになったのである。

ブリエットはディオドロスの「アラビアの海に面した湿地で、毛のないラクダ、毛の長いラクダ、瘤が2つあるラクダの3種類が飼われている」との記述を、雑種ラクダが生産されていた証拠と解釈し、ペルシャを支配下におきシルクロードの交易に関わるようになったパルティア人が、前2世紀後半ごろに2種のラクダの交配を始めたかと推定している [Bulliet 1975: 164-175]。

雑種ラクダは、ヒトコブラクダより毛が長く、前後に長い瘤を1つ持つ。この瘤の前よりが少しへこみ不完全な2つの瘤を成すこともある [Kolpakow 1935; Dmitriev & Ernst 1989; 本郷 1994: 写真9]。雑種ラクダ1代目には生殖能力があり、ブリエットはアラビア語、ペルシャ語、トルコ語、キルギス語に雑種1代目同士を交配して生産したラクダを指す語があることを示している。しかし雑種同士を交配した2代目は体格や能力において劣るため、通常は雑種1代目と純血のヒトコブラクダまたはフタコブラクダとの戻し交配が行われる。キルギス語には2代目同士を交配して生まれた3代目のラクダの呼称も存在するが、3代目以降は使い物にならないほど能力的に劣るとされる [Bulliet 1975: 144]。したがって、雑種の生産には純血種のヒトコブラクダとフタコブラクダが常に必要であった。中世以降、アナトリア東部が雑種ラクダの生産の中心地となった。18-19世紀の記録によると、雑種ラクダは、シリアから輸入されたメスのヒトコブラクダと中央アジアから輸入された雄のフタコブラクダを交配し、主にトルクメン人とクルド人により生産されており、トルクメンラクダと呼ばれていたという [Russel 1756; Burckhardt 1980; Bulliet 1975; 本郷 1994]。

アフリカ大陸へのラクダの伝播に関しては、家畜化から間もない前2千年紀に、アラビア半島南部からアフリカ東部のソマリアへラクダが運ばれた形跡がある [Bulliet 1975, Köhler-Rollefson 1988]。北アフリカ地域ではクサル・イブリン (Qsar Ibrim) 遺跡からラクダの骨と糞が出土しており、放射性炭素年代測定の結果 1040-770 BC のものとされている [Rowly-Conwy 1988]。前述のように、前1千年紀にはアッシリアやペルシアによるエジプト遠征にラクダが使われたとの記録があり、遅くともこの頃には北アフリカにもラクダが入っていたことは確実である。

ローマ時代に入ると、地中海地域、バルカン半島、西ヨーロッパの遺跡からもラクダが出土する。家畜ラクダのヨーロッパへの伝播はヒトコブラクダとフタコブラクダを交配した雑種ラクダが生産されるようになったことと深く関わっていると思われる。ローマ時代の軍隊において物資運搬用の駄獣としてラクダが用いられ、北アフリカ全域でラクダが使用されるようになるとともに、地中海地域、ヨーロッパへもラクダが広く移入された。イタリア [Albarella 1993]、スペインおよびポルトガル [Morales-Muniz 1995]、オーストリア [Berger & Thenius 1951; Riedel 1999]、スイス [Keller 1910; Zeuner 1963]、ドイツ [Pieheler 1976]、ブルガリア北部 [Beech 1997]、ハンガリー [Bökönyi 1974; 1989; Bartosiewicz 1996]、さらにイギリス [Applebaum 1987] においてもローマ時代の遺跡からラクダの骨が出土している³⁾。このうちスペインのマドリッド近郊のカルタゴ・ノヴァ (Cartago Nova)、スイスのヴィンドニッサ (Vindonissa) などでは劇場跡から出土しており、軍隊の荷役や乗用だけでなく見せ物や競技などでもラクダが使われることがあったと推定されている [Morales-Muniz 1995]。

ローマ時代以降、イベリア半島南部へイスラム時代 (11-14 世紀) にかかなりの数のラクダが導入された [Morales-Muniz 1995]⁴⁾。また、オスマン朝の北部前線であったハンガリーの遺跡 (15-17 世紀) [Bartosiewicz 1996] など、バルカン半島の遺跡でもラクダが出土している⁵⁾。しかし、ヨーロッパにおけるラクダの存在は、外部からの軍事的な遠征や駐屯に関係する遺跡における散発的なものである。ラクダが継続的に家畜として生産・飼育されなかったのは、気候的要因によるものであろう。

VI 雑種ラクダの考古学的証拠

西アジア、地中海地域およびヨーロッパのローマ時代以降の遺跡から出土するラクダの多くはヒトコブラクダと同定されてきた。しかし、出土するラクダの骨の中に時に非常に大型のものが含まれていることが注目される。ヒトコブラクダとフタコブラクダを交配して生産される雑種 1 代目のラクダは、両親のどちらの種と比較しても体格が大きいことが知られているからである。ヨルダンのペラ (Pella) 遺跡出土のラクダ骨 (747 年) は、シュタイガー [Steiger 1990; 本郷 1994: 表 2] が示した現生ヒトコブラクダおよびフタコブラクダ

3) イタリアの S. Giacomo degli Schiavoni (Molise)、スペインの Complutum, El Val, Cartago Nova, ポルトガルの Conimbriga, オーストリアの Mauerbach, スイスの Vindonissa, ドイツの Vermania, ブルガリアの Nicopolis-ad-Istrum, ハンガリーの Dunaujvaros- Intercisa (2-3 世紀), Tac-Fövenypuszta。

4) スペイン南部の Granada (10-11 世紀), Guadix (13-14 世紀)。

5) ハンガリー北部の Diosgyor, 現在のブダペストの Buda。

のサイズ範囲の最大値を、ともに上回る大きさで [Köhler-Rollfson 1989], 雑種ラクダの出土例として確実なものとしてされている。前述のムレイハ遺跡の12頭のラクダ埋葬のうち、中央部の第1, 4, 11墓墳の3頭は、ペラの雑種ラクダに匹敵するほど大型で、骨のプロポーシオンと形態にフタコブラクダの特徴とヒトコブラクダの特徴が混在することから、雑種ラクダであると同定された [Uerpmann 1999: 108-114]。これら3頭は、墓墳の中央部に埋葬され、なかでも第4墓墳のものは金製の装飾をつけたウマとともに出土しており、雑種ラクダの価値が純血のヒトコブラクダより高かったことがうかがえる。これら3頭が埋葬されたのは1世紀頃とされ [Uerpmann 1999: 114], 雑種ラクダと確認された出土例として最も古いものの1つであるとともに、ヒトコブラクダに適した気候であるペルシャ湾岸地域でも雑種ラクダが飼育されていたことを示し興味深い。アーブマンは、ムサングム半島東岸に位置しパルティア系の土器を出土するディッバ (Dibba) 遺跡から出土したラクダ骨が非常に大型であることにも言及し、雑種ラクダの可能性があると述べている。

雑種ラクダの骨は、トルコのトロイ (Troy) 遺跡のローマ期の層からも1点出土しており、1-2世紀のものとしてされている [Fabis 1996]。ヨルダンのペトラ (Petra) 遺跡のナバティア期の層 (前1世紀~1世紀) から出土したラクダの中にも非常に大型のものがあると報告されている⁶⁾。これらは雑種ラクダの骨の可能性はあるが、報告者は大型のヒトコブラクダとしており、今後の分析を待たねばならない。また、スペインのマドリッド近郊のコンブルトゥム (Complutum) 遺跡 (3-4世紀)、ポルトガルのコニンブリガ (Conimbriga) 遺跡 (ローマ帝国期) でも、通常ヒトコブラクダのサイズを超える大型のラクダ骨が出土しており、報告者はヒトコブラクダの去勢オス⁷⁾と推定しているが [Molares-Munoz *et al.* 1995], 雑種ラクダの可能性があろう。

中世以降の遺跡では、スペインのグアディス (Guadix) 遺跡 (12-14世紀) から大型のラクダが出土しているが、これに関しても報告者は去勢オスとしている [Molares-Munoz *et al.* 1995]。オスマン朝時代の雑種ラクダに関しては、中央アナトリアのカマン・カレホユック遺跡の16-17世紀の層から出土したラクダ骨の中に、ヒトコブラクダの特徴を持つものとフタコブラクダの特徴を持つものが混在することを指摘した [本郷 1994: 37-44, 表2]。ほぼ同時期のハンガリー南部のセクスザルド-パラंक (Szekszard-Palank) 遺跡 (16-17世紀) から出土したラクダ骨の中にはペラの雑種ラクダと類似したサイズのものが含まれており、報告者はヒトコブラクダと同定しているが、雑種の可能性もある [Bartosiewicz 1996: 451-452]。

6) Studer, J. & A. Schneider "Camel Use in the Petra Region: 1st Century BC to 6th Century AD". 第8回 ASWA (Archaeozoology of Southwest Asia and adjacent areas) での口頭発表 (2006年6月, リヨン)。

7) 去勢された個体は、大型でがっちりした体格になるといわれる。

このように、前1世紀以降の遺跡から出土するラクダの中には、ヒトコブラクダとフタコブラクダの雑種が含まれている可能性があり、ペルシャ湾岸、レバント、地中海地域を含む広い地域で雑種ラクダが飼育されていたようである。また、純血のヒトコブラクダよりも、能力的に優れる雑種ラクダがより珍重されたことが、ムレイハ遺跡の埋葬例からうかがわれる。現在のところ散発的に「大型のヒトコブラクダ」として報告されているものが多いが、今後、出土例が蓄積されることにより、雑種ラクダの生産と流通、その役割に関してさらに解明が進むであろう。

ま と め

ヒトコブラクダの家畜化に関する研究は、野生のヒトコブラクダがすでに絶滅し、その分布、生態、形態的特徴が不明であることが障害となっていた。しかし最近の数年間に、アラビア半島における出土資料の蓄積により、ヒトコブラクダの家畜化過程に関する研究は急速に進展した。その主な成果は以下のようにまとめられる。

- (1) ペルシャ湾岸地域の前4千年紀以前の遺跡において、ラクダの出土量は非常に少ないものの、野生のヒトコブラクダがアラビア半島に生息していたことが確認された。
- (2) 前3千年紀中頃から、アラビア半島南東部の海岸地帯のいくつかの遺跡で大量のヒトコブラクダ骨が出土する。しかし、これらのラクダが家畜化されていた形跡はなく、野生ヒトコブラクダが集中的に狩猟されていたと考えられる。
- (3) アラビア半島南東部の海岸地帯の遺跡で鉄器時代Ⅱ期の前900-800年までに家畜ヒトコブラクダが飼育されるようになった。
- (4) 家畜ラクダが飼育されるようになった鉄器時代Ⅱ期になってもアラビア半島南東部に野生ヒトコブラクダが生息していたが、絶滅に瀕していたと推定される。
- (5) シリア・メソポタミア地域では前1100年頃にすでに家畜ヒトコブラクダが知られていることから、家畜化が進行したのはアラビア半島南東部以外の場所である可能性がある。
- (6) ヒトコブラクダは家畜化から間もなく、主に軍隊の遠征や交易における物資や人の運搬に用いられるようになった。
- (7) 前2世紀頃からヒトコブラクダとフタコブラクダの雑種が生産されるようになった。体格、能力において純血種より優れ、ヒトコブラクダよりも寒冷的な気候に耐える雑種ラクダは、ローマ時代以降、地中海地域とヨーロッパに導入される。また、純血ヒトコブラクダ以上に地位や富を象徴する家畜としてペルシャ湾岸地域でも飼育された。

ヒトコブラクダの家畜化過程に関して、未だ、家畜化の中心となった地域と具体的な過程については解明されていない。アラビア半島における考古学的調査が、南東部のペルシャ湾岸地域に集中しており、野生ヒトコブラクダの原産地であるアラビア半島内陸部の乾燥地帯

でほとんど調査が行われていないことが、最大の問題である。しかし、最近になってイエメンなどアラビア半島南西部の遺跡の考古学調査もされており、資料の蓄積を待たねばならない。

ラクダ遊牧民によるヒトコブラクダの飼育が盛んである東アフリカ、南アジアへのラクダの導入に関しては別の機会に述べたい。また、フタコブラクダの家畜化過程に関しては、ヒトコブラクダ以上に解明されていない点が多く、中央アジアにおける考古学調査の進展と資料の蓄積に期待したい。

[追記]

本稿の執筆にあたり、印刷中の論文を引用することを許可して下さったミュンヘン大学 Angela von den Driesch 博士に感謝いたします。

参考文献

- Albarella, U. (1993) The Fauna. In: Albarella, U., C. Ceglia & J. Roberts (eds) *A. Giacomo degli Schiavoni (Molise): an Early Fifth Century AD Deposit of Pottery and Animal Bones from Central Adriatic Italy*, 157–230. (Papers of the British School at Rome, 61).
- Albright, W. F. (1949) *The Archaeology of Palestine*. London.
- Applebaum, S. (1987) Animal Husbandry. In: Wachter, J. (ed) *The Roman World II*, 504–526. London.
- Bartosiewicz, L. (1996) Camels in Antiquity: the Hungarian Connection. *Antiquity* 70, 447–453.
- Beech, M. (1997) The Economy and Environment of a Roman, Late-Roman and Early Byzantine Town in North-central Bulgaria. The Mammalian Fauna from Nicopolis-ad-Istrum. In: Kokabi, M. & J. Wahl (eds) *Proceedings of the 7th International Conference for Archaeozoology, Constance, September 1994*, 619–630. (Anthropozoologica 25–27).
- Beech, M. (2000) Preliminary Report on the Faunal Remains from an 'Ubaid Settlement on Dalma Island, United Arab Emirates. In: Buitenhuis, H., L. Bartosiewicz & A. M. Choyke (eds) *Archaeozoology of the Near East III*, 68–78. Groningen.
- Berger, M. & E. Thenius (1951) Über römerzeitliche Kamelfunde im Stadtgebiet von Wien. *Veröffentlichungen des Historisches Museums der Stadt Wien*, 20–22.
- Bökönyi, S. (1974) *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe*. Budapest.
- Bökönyi, S. (1989) Camel Sacrifice in Roman Intercisa. *Acta Archaeologica Scientiarum Hungarica*, 41, 399–404.
- Bökönyi, S. (1998) Animal Husbandry, Hunting and fishing in the Ras Al-Junayz area: A Basis of the Human Subsistence. In: Buitenhuis, H., L. Bartosiewicz & A. M. Choyke (eds) *Archaeozoology of the Near East III*, 95–102. Groningen.
- Bulliet, R. W. (1975) *The Camel and the Wheel*. Cambridge/USA.

- Burckhardt, J. L. (1980) *Notes on the Bedouins and Wahabys*. London.
- Dmitriev, N. G. & L. K. Ernst (eds) (1989) *Animal Genetic Resources of the USSR*. (FAO Animal Production and Health Paper 65). Rome.
- Dobney, K. & D. Jacques (1994) Preliminary Report on the Animal Bones from Saar. *Arabian Archaeology and Epigraphy* 5, 106–120.
- Driesch, A. von den (1994) Viehhaltung, Jagd und Fischfang in der bronzezeitlichen Siedlung von Shimal bei Ras al-Khaimah/U. A. E.. In: Calmeyer, P., K. Hecker, L. Jacob-Rost & C. B. F. Walker (eds), *Beiträge zur Altorientalischen Archäologie und Altertumskunde: Festschrift für Barthel Hrouda zum 65. Geburtstag*, 73–85. Wiesbaden.
- Driesch, A. von den & H. Manhart (in press) New Evidence for Wild Dromedaries at the United Arab Emirates Coast during the 3rd and 2nd Millennia BC: The Camel Bones from the Excavations in Al Sufouh 2, Dubai/UAE. *Documenta Archaeologiae*, 4. Rahden/Westfahlen.
- Fabis, M. (1998) Archaeofaunal Remains from the Lower Sanctuary: A Preliminary Report on the 1994 Excavations. *Studia Troica* 6, 217–227.
- Gautier, A. (1966) *Camelus thomasi* from the Northern Sudan and its Bearing on the Relationship *C. thomasi*–*C. bactrianus*. *Journal of Paleontology* 40, 1368–1372.
- Gautier-Pilters, H. & A. I. Dagg (1981) *The Camel: Its Evolution, Ecology, Behavior, and Relationship to Man*. Chicago.
- Goetze, A. (1959) Remarks on the Ration Lists from Alalakh VII, *JCS* 8, 34–38.
- Gordon, C. H. (1939) Western Asiatic Seals in the Walters Arts Gallery. *Iraq* 6, 3–24.
- Grigson, C. (1983) A Very Large Camel from Upper Pleistocene of the Negev Desert. *Journal of Archaeological Science* 10, 311–316.
- Grigson, C., J. A. J. Gowlett & J. Zarins (1989) The Camel in Arabia— a Direct Radiocarbon Date, Calibrated to About 7000 BC. *Journal of Archaeological Science* 16, 355–362.
- Herre, W., M. Röhrs (1973) *Haustirere—zoologisch gesehen*. Stuttgart.
- Hoch, E. (1979) Reflections on Prehistoric Life at Umm an-Nar (Trucial Oman), Based on Faunal Remains from the Third Millennium BC. *South Asian Archaeology 1977*, 589–638.
- Hogarth, D. G., L. Wooley & R. D. Barnett (1952) *Carchemish I*. London.
- 本郷一美 (1994) カマン・カレホユック出土のラクダ —— アナトリアへのラクダの移入と雑種の生産 —— 『カマン・カレホユック 3』中近東文化センター, 37–54.
- 本郷一美 (2002) 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 佐々木史郎編『先史狩猟採集文化研究の新しい視野』国立民族学博物館調査報告 33, 109–158.
- Keller, C. (1905) *Naturgeschichte der Haustiere*. Berlin.
- Keller, C. (1910) Ein Kamelknochen aus Vindonissa. *Jahresberichte der Schweizer Gesellschaft für Urgeschichte*, 2, 111–112.

- Kolpakow, V. N. (1935) *Über Kamelkreuzungen*. *Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, 39, 617 – 622.
- Köhler, I. (1981) *Zur Domestikation des Kamels*. Dissertation, Tierärztliche Hochschule Hannover.
- Köhler-Rollefson, I. (1988) The Introduction of the Camel into Africa with Special Reference to Somalia. *Kamel Forum Working Paper* 24. Somali Academy of Sciences and Arts.
- Köhler-Rollefson, I. (1989) Zooarchaeological Analysis of Camel Skeletons. In: Smith, R. H. & L. P. Day (eds) *Pella of the Decapolis*, Vol. 2 : Final Report on the College of Wooster Excavations in Area IX, The Civic Complex, 1979 – 1985. The College of Wooster.
- Luckenbill, D. D. (1926) *Ancient Records of Assyria and Babylonia*. Chicago.
- Mashkour, M. (1997) The Funeral Rites at Mleiha (Sharja – U. A. E.) ; the Camelid Graves. In: Kokabi, M. & J. Wahl (eds) *Proceedings of the 7th International Conference for Archaeozoology, Constance, September 1994*, 725 – 735. (*Anthropozoologica* 25 – 27)
- Mason, I. L. (1979) Origins, Evolution and Distribution of Domestic Camels. In: Cockrill, R. W. (ed) *The Camelid : An All-purpose Animal*. (Proceedings of the Khartoum Workshop on Camels, December 1979), 16 – 35, Uppsala.
- Meadow, R. H. (1984) A Camel Skeleton from Mohenjo-daro. In: Lal, B. B. & G. P. Gupta (eds) *Frontiers of the Indus Civilization*, 133 – 139, Plates 67 – 68. New Delhi.
- Molares-Munoz, A., J. A. Riquelme & C. L. von Lettow-Vorbeck (1995) Dromedaries in Antiquity : Iberia and Beyond. *Antiquity* 69, 368 – 375.
- Montagu, I. (1957) The Wild Camels in the Gobi Desert. *The Times*, Oct. 9 th, p. 18.
- Montagu, I. (1965) Communication on the Current Survival in Mongolia of the Wild Horse, Wild Camel, Wild Ass. *Proceedings of the Zoological Society of London* 144, 425 – 8.
- Peters, J. (1998) *Camelus thomasi* Pomel, 1893, a Possible Ancestor of the One-humped Camel? *Zeitschrift für Säugetierkunde* 63, 372 – 376.
- Pieheler, W. (1976) *Die Knochenfunde aus dem spätromischen Kastell Vermania*. Universität München.
- Riedel, A. (1999) Kamelfunde der frühen römischen Kaiserzeit aus Mauerbach (Niederösterreich, Bezirk Wien-Umgebung). *Annals der Naturhistorische Museum, Wien* 100 A, 81 – 92.
- Rowly-Conwy, P. (1988) Early Accelerator Dates for Camels from Qsar Ibrim, Egyptian Nubia. *Sahara* 1, 93.
- Russel, A. (1794) *Natural History of Aleppo*. London.
- Steiger, C. (1990) *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postkranialen Skeletts der Altweltkamele*. Dissertation, Universität München.
- Stephan, E. (1995) Preliminary report on the faunal remains of the first two seasons of Tell Abraq/ Umm al Quwain/ United Arab Emirates. In: Buitenhuis, H. & H. –P. Uerpmann

- (eds) *Archaeozoology of the Near East II*, 52 – 63. Leiden.
- Turnbull, P. F. (1989) Camel, canid and other animal remains from Ain el-Assad (Lion's spring), Jordan. In: Copeland, L. & F. Hours (eds) *The Hammer on the Rock: Studies in the Early Palaeolithic of Azraq, Jordan*. Oxford: BAR International Series 540 (i), 277 – 299.
- Uerpmann, H. -P. (1979) *Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraums*. (Tübinger Atlas des vordern Orients, Reihe B, Nr. 28). Wiesbaden.
- Uerpmann, H. -P. (1987) *The Ancient Distribution of Ungulate Mammals in the Middle East*. (Tübinger Atlas des vorderen Orients, Reihe A, Nr. 27). Wiesbaden.
- Uerpmann, H. -P. (1999) Camel and Horse Skeletons from Protohistoric Graves at Mleiha in the Emirate of Sharjah (U. A. E.). *Arabian Archaeology and Epigraphy* 10, 102 – 118.
- Uerpmann, H. -P. & M. Uerpmann (1997) Animal Bones from Excavation 519 at Qala'at al-Bahrain. In: Hojlund, F. & H. H. Anderson (eds) *Qala'at al-Bahrain 2* (Jutland Archaeological Society Publications XXX), 235 – 264.
- Uerpmann, H. -P. & M. Uerpmann (2000) Faunal remains of Al-Buhais 18: an Aceramic Neolithic site in the Emirate of Sharjah (SE- Arabia) – excavations 1995 – 1998. In: Mashkour, M., A. M. Choyke, H. Buitenhuis & F. Poplin (eds) *Archaeozoology of the Near East IVB*, 40 – 49. Groningen.
- Uerpmann, H. -P. & M. Uerpmann (2002) The Appearance of the Domestic Camel in South-east Arabia. *Journal of Oman Studies* 12, 235 – 260.
- Uerpmann, M. (2001) Remarks on the Animal Economy of Tell Abraç (Emirates of Sharjah and Umm al-Qaywayn, UAE). *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 31, 227 – 233.
- Voigt, B. (1994) Death, Resurrection and the Camel. In: Nebes, N. (ed) *Arabia Felix, Beiträge zur Sprache und Kultur des vorislamischen Arabien. Festschrift für Walter W. Müller zum 60. Geburtstag*, 279 – 290. Wiesbaden.
- Wapnish, P. (1984) The Dromedary and Bactrian Camel in Levantine Historical Settings: The Evidence from Tell Jemmer. In (Clutton-Brock, J. and C. Grigson (eds) *Animals and Archaeology 3. Early Herders and their Flocks* (BAR International Series 202), 171 – 200. Oxford.
- Wilson, R. T. (1983) *The Camel*. London/ New York.
- Wiseman, D. J. (1959) Ration Lists from Alalakh VII. *JCS* 8, 29.
- Zeder, M. A. & B. Hesse (2000) The Initial Domestication of Goats (*Capra hircus*) in the Zagros Mountains 10,000 years ago. *Science* 287, 2254 – 2257.
- Zeuner, F. E. (1963) *A History of Domesticated Animals*. New York.