

馬利用に関する近年の研究動向

Recent Trend of Studies Regarding Uses of Horses

中村 大介*

NAKAMURA Daisuke

馬の利用開始は人類史のなかでも重要なテーマであり、馬具の存在や歯の分析など、様々な視点から検討が行われてきた。近年では土器残存脂質分析や DNA 分析によって馬の家畜化は銅石時代からであることがほぼ確定されたが、その利用方法については未だ不明瞭な点が多い。さらに、銅石時代から青銅器時代早期までは馬具の装着方法や馬の操縦方法も多様である。一方でアルタイ山脈より東方では、馬の家畜化はかなり遅れる。こうした状況と近年の DNA 分析成果を総合すると、銅石時代に家畜化された馬がそのままユーラシア各地に拡散するのではなく、刺激を与えつつ、各地で試行錯誤を経て家畜化されると推定された。

キーワード：馬、家畜化、騎乗、車輛、馬具

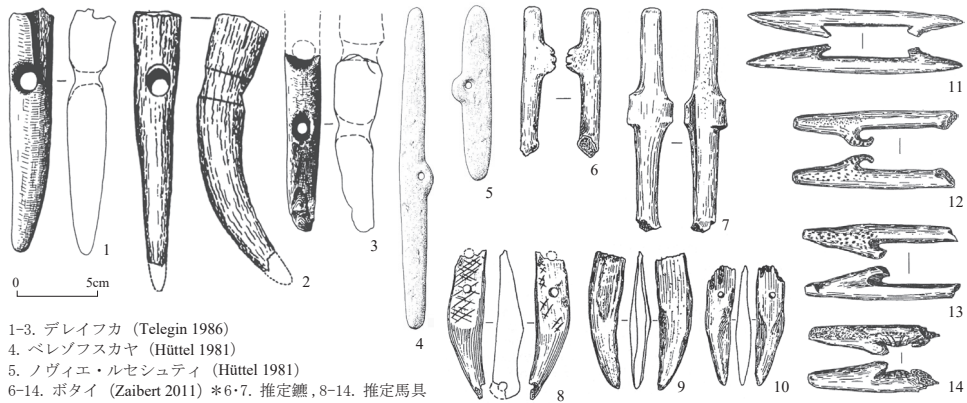
はじめに

馬の家畜化は他の動物とは異なり、移動に関する向上を人類に与えた。そのため、開始時期に対して古くから関心が集まり、鐮などの馬具から議論が交わされてきた。1990年代には D. アンソニーと M. レヴァインが動物考古学的な視点から馬そのものを扱い、銅石時代まで遡るかについて論争を繰り広げている。今日では動物考古学による研究だけでなく、土器残存脂質分析や DNA 分析といった多角的な分析が行われ、ユーラシア草原地帯では銅石時代まで遡ることがほぼ確実視されている。急速に家畜化の実証が進展したといえるが、利用方法に関しては未だ判然としない部分が多く、東アジアへの拡散については不明瞭である。そこで、本稿ではこれまで明らかにされた内容を整理し、馬の利用方法について若干の考察を試みたい。

1. 考古学での論争

1970年代には銅石時代に馬が家畜化されていたという議論が行われていたが、本格化したのは1990年代のウクライナのデレイフカ遺跡とカザフスタンのボタイ遺跡の馬を巡る論争からである。この論争は川又正智（1994, 2005）と林俊雄（2007）によって紹介されており、日本でもよく知られた内容であるが、重要な論点を含むため、前後の議論も合わせ、ここで今一度整理しておきたい。

* なかむら・だいすけ、准教授・埼玉大学教養学部、哲学歴史専修・考古学



1-3. デレイフカ (Telegin 1986)
 4. ベレゾフスカヤ (Hüttel 1981)
 5. ノヴィエ・ルセシュティ (Hüttel 1981)
 6-14. ボタイ (Zaibert 2011) *6・7. 推定鏢, 8-14. 推定馬具

図1 銅石時代の鏢状骨角器及び推定馬具

西アジアでは円筒印章などの図像にウマ科及びその利用状態が表現されることがあり、古くから研究が進んできた。リタウアーとクロウエルはそうした資料を中心に車輪の利用について整理しつつ、馬の家畜化と騎乗についても言及している。彼女らは銅石時代と青銅器時代前期の草原地帯にみられる骨角製の鏢（銜留）らしき資料に言及し、草原地帯で早くに家畜化されたとした¹ (Littauer and Crowel 1979: 25)。車輪の型式と普及についての体系的な研究を提示したピゴットも家畜化について言及し、黒海周辺における銅石時代の鏢について注目している (Piggott 1983)。1986年にはテレーギン (Telegin 1986) が馬埋納遺構と角鏢状製品 (図 1-1~3) を含むウクライナのデレイフカ遺跡についてまとまった報告を行い、馬の家畜化と騎乗に関する肯定的な見解がますます醸成されていった。

もともと、デレイフカ遺跡が属するスレドニー・ストック文化の後期段階では、上記のデレイフカ資料とは異なる型式である、中央の突起に孔のある棒状骨角器 (Даниленко 1974, 図 1-4・5) が鏢であると考えられてきた。また、ヒュッテルが集成した時点でデレイフカのような角鏢状骨角器は新石器時代の LBK 文化や銅石時代のヨルダヌフ文化 (Jordanów culture) にもあり、草原地帯を越え、中欧まで分布していた (Hüttel 1981)。鏢としての機能に限定されないとはされつつも (Hüttel 1981: 10-23)、草原地帯の銅石文化よりも遡りうる事例が含まれ、それらがどちらかといえば、肯定的に受け止められていた。

こうした状況において、動物考古学から否定的な見解を提示したのがレヴァインである。彼女は牡と牝の割合が 1 : 9 であることから、デレイフカの馬は、ハーレムを守る牡馬を狩猟したものと考えた (Levine 1990)。これに対し、アンソニーとブラウンは摩耗斜角分析という画期的な方法を編み出し、デレイフカの馬は家畜化され、さらに騎乗されていたという見解を提示した。摩耗斜角とは下顎第二前臼歯の角の摩耗であり、現代馬の観察から 3mm 以上のものが銜をつけていた家畜馬であるとされる (Anthony and Brown 1991)。しかし、デレイフカの馬埋納遺構の骨は、年代測定の結果、鉄器時代のものであることが判明し、アンソニーらの分析方法と角鏢状製

¹ 1970年代ですでに、草原で家畜化された馬が西アジアに輸入されていたと考えられてきたが、東アナトリアのノルシュンテペ (Norsuntepe) で銅石時代後期と青銅器時代早期の野生馬が残っていたことにも注意を促している。

品のみが検討対象として残されることとなった。

デレイフカ遺跡自体の議論はほぼ無意味になってしまったが、草原地帯には他にも馬骨と鏝状製品が出土する銅石時代の遺跡があり、その中でもカザフスタンのボタイ遺跡では10t以上の馬骨が出土し、馬具と推定される骨角器（図1-6～14）も出土していた。アンソニーとブラウンは再び摩耗斜角分析を行い、5/18頭に3～6.5mmの斜角を確認し、家畜馬であるとした。これに対し、レヴァインは牡と牝が1:1であるのは群れ全体の狩猟に成功するようになったからとし、野生馬であると結論付けている（Levine 1999a）。また、バジリク文化の馬の分析から、木製鞍導入以前の乗馬には馬脊椎病変が高確率で現れることを突き止め、分析数は少ないものの、ボタイ遺跡にはみられないとしている（Levine 1999b）。アンソニーが反論しているように馬の年齢構成は解釈次第でどのようにもできることから、論拠としては弱い（Anthony 2007）。しかし、脊椎の病変に関しては馬の利用法を考える上で重要な指摘である²。

一方、摩耗斜角分析についても批判があり、新しい分析方法も提示され始めた。ベンドレーは第二前臼歯のエナメル/象牙質露出範囲分析と歯槽間縁の骨質再形成分析を提示し、銜の装着の有無に関して、摩耗斜角では不確かであると指摘している³（Bendrey 2007）。なお、ドルーズは銅石時代の馬は乗用に使われた機会もあり、駄馬として利用された可能性も高いとはしつつも、最も多い利用方法は食肉であったとする（Drews 2004: 31）。西アジアから中国の馬と車輛について、出土資料と図像から総合的に検討した川又正智（1994）も、銅石時代の草原地帯で早くも騎乗はされたいが、広く普及はしていないとしている。

以上のように、2007年頃までのアンソニーらの論争は、銅石時代での馬家畜化説に傾きつつもやや膠着状態であったともいえる（林 2007）。歯や骨の観察による、乗馬か輓獣かという利用方法の探求は現在も継続しているが、家畜化については次に挙げる新しい分析方法が解決に結び付く結果となった。

2. 新しい分析方法からの検討

(1) 土器残存脂質分析

土器残存脂質分析は土器に残された脂質を抽出して、各種の脂肪酸の組成比から、由来となる食物、例えば、淡水魚、反芻動物の肉などを求める方法である。近年、様々な地域と時代の食性復元で大きな成果を挙げている⁴。前述したレヴァインもダッドらと共にボタイの土器をこの方法で分析し、馬の肉か脂肪を利用していたことを明らかにした（Dudd et al 2013）。ただ、皮肉なことにボタイの馬の家畜化を決定付けたのも、この土器残存脂肪酸分析であった。

アウトラムらがボタイ遺跡で分析を行ったところ（Outram et al. 2009）、反芻動物の肉、乳製品からの脂質を検出したほか、ダッドらと同様に馬の肉の脂質を検出した。さらに、馬のミルクに

² ただし、保存状態は極めて良好な場合に限られるため、確認が難しい（Anthony 2007）。

³ ベントレーの方法については植月学（2014）が詳細に紹介し、日本列島の馬の分析にも応用している。

⁴ 土器残存脂質分析に関しては、日本では庄田慎矢が詳細かつ具体的な方法を紹介している（庄田・クレイグ 2017）。

由来する脂質の検出にも成功している。野生動物からミルクを獲得することは難しいので、ボタイの馬は家畜化されたもので間違いないということがこれによって証明されたのである。また、前述したペンドレーもこの研究チームに入り、15頭の馬を分析した結果、エナメル/象牙質露出範囲分析では1頭、歯槽間縁の骨質再形成分析では4頭が銜をつけていたことを示した (Outram et al. 2009: 1334)。性別が分かった馬では牝2頭、牡1頭に銜がつけられているという (Outram et al. 2009: table S1)。判明した数量は少ないものの、牝馬がミルクの供給、輓馬、乗馬といった役割を担っていたことになる。

一方、ボタイ遺跡では馬のミルクを土器から検出できたが、二千年後のアンドロノヴォ文化群のリサドロフカ遺跡やテメルカシュ遺跡ではみられず、青銅器時代末のいくつかの遺跡でも同様に確認されていない (Outram et al. 2012)。アウトラムは、この時代の馬は主に乗用と輓曳に利用され、いくつかは肉として食べられたためとしている。馬の利用方法を考える上で示唆的な事象である。

ところで、草原地帯で不足するビタミン類は、生肉か乳製品から獲得することができる。モンゴルやカザフスタンなどの地域では、乳製品生産体系のなかで馬乳酒も大きな役割をもち (平田 2015)、草原においては貴重なビタミンCを供給してくれる (石井・小長谷 2012, 石井 2015)。そのため、青銅器時代後期に馬のミルクが土器から検出されないとはいえ、利用していなかったとは考え難い。伝統的には牛や馬の皮などで作られた容器が発酵において重要であるが、考古学的には残り難い。馬乳酒がこうした有機質の発酵容器と結び付いていることを考慮すると、むしろ、ボタイの事例は土器で煮ていることから、馬のミルクの活用方法を模索していた段階とも考えうる。青銅器時代のある段階で馬乳酒のような食品が開発されたなら、ワゴンの利用と同様に草原での移動生活の助けとなることは容易に想像されよう。

(2) DNA 分析

馬の毛色の多様性と家畜化には相関性があると考えられており、ルートヴィヒらの研究で青銅器時代早期のシベリアと東欧においてそれまでいなかった栗毛やサビノが出現していたことが示された (Ludwig et al. 2009)。この時の分析では東欧の銅石時代には毛色の多様性はなく、シベリアでは資料を欠いていたが、グアニッツらの研究で、ボタイも含むユーラシアの出土馬骨でDNA分析がなされ、ボタイ馬の中には豹文をもつものがいたことが判明した (Guanitz et al. 2018: 114)。馬乳利用と毛色からみて、少なくとも銅石時代の草原地帯で家畜化が始まっていたことは確実になったといえよう。

さらに、グアニッツらはプルジェヴァルスキーウマがボタイ遺跡で家畜化された馬が逃げて野生化したものであることを示した。プルジェヴァルスキーウマはターパンウマとともに近代まで生き延びた野生種と考えられていただけに衝撃的な結果である。さらに、青銅器時代中期の馬にはボタイ馬の因子が極めて少ないことから、青銅器時代に各地で在地の馬の家畜化が進められたという見解も提示している。

(3) 小結

馬のミルク利用及び、新しい歯と下顎骨の分析によって、ボタイ遺跡での家畜化は確実視できるようになったといえる。軟質の銜を利用していたことから、櫓を引いていたか、人を乗せていたと考えられるが、歯と下顎骨の分析のみでは区別はできない。加えて、ボタイの馬は、肉とミルクの利用という他の家畜と変わらない利用方法をされていた点にも注意が必要である。

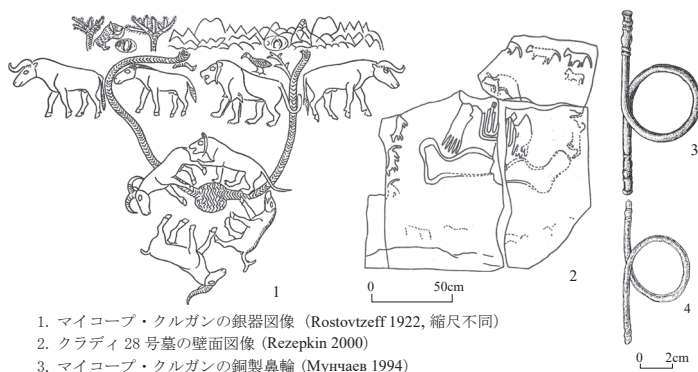
一方、ボタイ遺跡などのカザフスタン北部で家畜化された馬が、他地域に導入されたのではないという結果もでている。特に地理的に近いウラル山脈南部に位置する青銅器時代中期のシンタシュタ文化の馬がボタイ馬とは異なる系統である点は注意する必要があるだろう。そこで、次章では草原地帯の他の地域での家畜化の可能性と利用を考えるため、図像や馬具について検討してみたい。

3. 馬具と騎乗方法に関する議論

(1) 図像化された動物とワゴン

銅器時代には馬をシンボル化、或いは図化した遺物が多く出土している。北カフカスのマイコーブ文化では、前期のマイコーブ・クルガンから出土した銀製容器に馬、ライオン、牡牛、山羊などが描かれ、後期のクラディ・クルガン 28 号墓でも埋葬施設の石壁に馬の群れが描かれている（図 2）。草原及び草原に接した地域ではこの時代から馬に何らかの意味を見出していたことは疑いない。マイコーブ文化は前 3700 年頃から始まり、馬の骨も僅かであるが伴うようになる。チョルニーフはこの時期から乗馬が始まったと考え（Chernykh 1992: 59）、アンソニーもマイコーブ文化の北に広がる草原地帯から馬を交易品として獲得していた可能性を述べている（Anthony: 298-299）。ボタイと同時期であるので、家畜化されていた可能性はあるものの、狩猟対象としての馬の絵は旧石器時代からあるため、直接的な証拠ではない⁵。

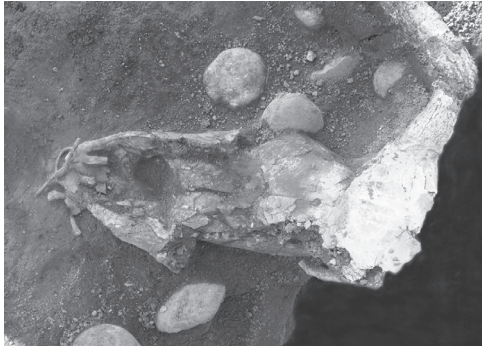
ところで、西アジアでは、馬の利用だけでなく、車輛の利用について様々な検討が長らく行われてきた。この車輛の研究については、近年、林俊雄（2018）がこれまでの見解をまとめ、牛、驢馬、馬との関わり、スポーツと戦車の広がりについて論じている。林の論考で紹介されているため、詳細は省くが、四輪の車輛すなわちワゴンは前 3500 年頃に西アジアで発明され、周辺に広がったという説（Drews 2004）と、ヨーロッパと西アジアの同時発



1. マイコーブ・クルガンの銀器図像 (Rostovtzeff 1922, 縮尺不同)
2. クラディ 28 号墓の壁面図像 (Rezapkin 2000)
3. マイコーブ・クルガンの銅製鼻輪 (Мунчаев 1994)

図 2 マイコーブ文化の馬図像と鑣状銅器

⁵ レヴァインは馬をかたどった像も含め、極めて否定的に扱っている (Levine 2005)



マリンスカヤ5遺跡1号クルガン (Канторович и др. 2013)

図3 マイコープ文化の牛頭骨と鼻輪

ウッチらの調査によって、牛の頭骨の先端に伴って出土することが確認され、牛を御するための鼻輪であることが明らかになった (図3, Канторович и др. 2013: 102)。一方でマイコープ文化に北接する草原地帯では、後期マイコープ文化に併行する前期ヤムナヤ・ホライゾンの段階でワゴンが副葬されるようになるが⁶、副葬品としての鼻輪は、ほぼクバン川より南のカフカス山脈北麓にとどまる。この分布の差異に関して、ラインホルドらは鼻輪をした牛がワゴンなどを引いていたと考えた上で、マイコープ文化では牛を御するという脈絡が重要視され、草原では輸送を含む機動性が重要視されたからという興味深い解釈を提示している (Reinhold et al. 2017: 87, 91)。なお、鼻輪とワゴンを結びつけるが正しい場合、牛が引くワゴンは前期マイコープ文化まで遡る。

また、ヨーロッパでは岩絵としてワゴンを引く牛が前 4000 年紀から描かれ (林 2018)、メソポタミアでは前 3000 年紀中葉のウル王墓でワゴンを伴う牛が殉葬されている。後者からはオナガーがワゴンを引いている図像も出土しているが (図 4-1)、西アジアでは牛だけでなく、オナガ

明という説に分かれる (Bakker 2004)。アンソニーも巻毛羊とワゴンは前 3500~3000 年に西アジアとヨーロッパに広がったが、発明地は不明としている (Anthony 2007: 73)。

マイコープ文化の墓からは環状銅製品がしばしば出土し (図 2-3・4)、馬に装着された鐙であるという見解も提示されていた (Мунчаев 1994: 224)。これに対し、後世の西アジア図像から権力者の持ち物であるという見解も提示されたが (Пыслару 2000: 329)、カントロヴィ

ツらの調査によって、牛の頭骨の先端に伴って出土することが確認され、牛を御するための鼻輪であることが明らかになった (図3, Канторович и др. 2013: 102)。一方でマイコープ文化に北接する草原地帯では、後期マイコープ文化に併行する前期ヤムナヤ・ホライゾンの段階でワゴンが副葬されるようになるが⁶、副葬品としての鼻輪は、ほぼクバン川より南のカフカス山脈北麓にとどまる。この分布の差異に関して、ラインホルドらは鼻輪をした牛がワゴンなどを引いていたと考えた上で、マイコープ文化では牛を御するという脈絡が重要視され、草原では輸送を含む機動性が重要視されたからという興味深い解釈を提示している (Reinhold et al. 2017: 87, 91)。なお、鼻輪とワゴンを結びつけるが正しい場合、牛が引くワゴンは前期マイコープ文化まで遡る。

また、ヨーロッパでは岩絵としてワゴンを引く牛が前 4000 年紀から描かれ (林 2018)、メソポタミアでは前 3000 年紀中葉のウル王墓でワゴンを伴う牛が殉葬されている。後者からはオナガーがワゴンを引いている図像も出土しているが (図 4-1)、西アジアでは牛だけでなく、オナガ

ーやロバの利用も前 4000 年紀末には遡る (Greenfield et al. 2018)。

西アジアでは、前 3000 年紀末には騎乗を図化した事例が増えるが、多くはいわゆるロバ式騎乗 (川又 1994) であり、鼻輪でコントロールされている (図 4-3)。これらは本格的な騎乗の普及とは異なるという

(Drews 2004: 38-40)。ピスラルやドルーズは乗り物としての馬の利用を輓馬から騎馬と想定しているため (Пыслару 2000, Drews 2004)、初期の騎乗をあまり評価していない。また、青銅器時代の図像ではワゴンを曳くウマ科の動物も鼻輪でコントロールされており、馬に関してもこの伝統がしば



1. ウル王墓のスタンダード図像 (前 2600 年頃, ©British Museum)
2. キッシュ出土のアッカドの円筒印章図像 (前 2300 年頃, Buchanan 1966)
3. メソポタミアの粘土版 (前 2000 年頃, Littauer and Crouwel 1979)

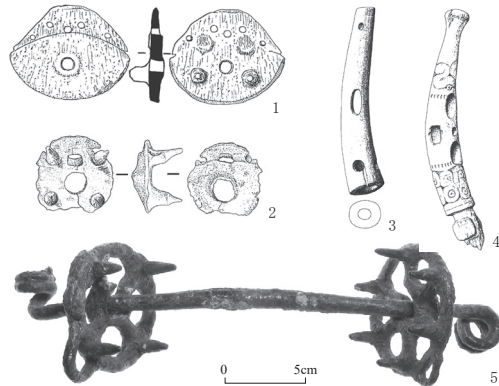
図4 西アジアのワゴン及び騎乗図像

⁶ 研究者によっては後期マイコープ文化も含まれる。

しば適応されていたといえる。

(2) 馬具

前章でふれたように、馬の家畜化の根拠の一つとして鑣が重要視されており、銅石時代だけでなく、新石器時代末から様々な型式の鑣状骨角器に注目が集まっていた。しかし、デレイフカなどから出土する角鑣状骨角器については、鑣としての利用に否定的な見解も提示されている。その中でもディーツは銅石時代のこれらの資料を観察し、先端の使用痕から、尖った先端を使用するような実用



- 1-2. クリヴォエ・オゼロ (ウラル, 前2000年紀初頭, Бочкарев и др.2013)
3. ヴェセレー-ハラディスコ (スロヴァキア, 前2000年紀前半, Hüttel 1981)
4. スピシユスキー・シュトウルトク (スロヴァキア, 前2000年紀前半, Hüttel 1981)
5. テル・ハロル (南レヴァント, 前1700年頃, Bar-Oz et al. 2013)

図5 盾形鑣と角鑣

具であったとした (Dietz 2003: 195)。アンソニーもこの見解を受けて、鑣としての利用に関しては否定的な立場に転じている (Anthony 2007)。また、ディーツは後期スレドニー・ストク文化の棒鑣状骨角器についても使用に耐えないとして否定している。この種の骨角器はボタイ遺跡で推定されている鑣に類似しているが、ボタイ遺跡の資料も確実に鑣であるかは明らかでない。ただ、軟質の銜を使用していたことから、鑣の使用自体は行われていたのだろう。棒鑣状骨角器が鑣であった場合、皮や紐で緊縛して頭絡や銜に接続するため、後世のような自由な操縦が可能であったとは考え難い。銅石時代の馬具は鑣の型式もまだ不明瞭であるのに加え、騎乗についても試用期間のようなものであったといえようか。

実際に馬に伴って出土する鑣としては、骨角製の円形/方形を呈した突起付盾形鑣が最古型式である (図5-1・2)。盾形鑣はいくつかの型式に分かれるが、当初は概ね前16世紀頃からギリシア、東欧、草原地帯に広がると考えられていた (Hüttel 1981)。また、草原地帯での出現と推定されていたが、ヴォルガ・ドン川流域が重要視されていた (Кузьмина 1994, Пряхин и др. 1998)。しかし、シンタシュタ文化の年代の再検討が進るとともに、型式学的な検討も進展した結果、草原地帯でも南ウラルがこの種の鑣の起源地で、前2100年頃から出現することが判明した (Teufer 1999, 雪嶋 2006)。さらに、盾形鑣は二頭立ての二輪戦車に使われていたことも分かっている。これらは中央孔のほか上部に単数もしくは複数の小孔を有する。小孔は頭絡に縫い付けるか、紐状のものを通していたと復元されている (Chechushkov et al. 2018)。

ディーツは初期の馬の凶暴さから、ウル王墓のオナガーワゴン (図4-1) のような銜を利用しない頭絡のみの馬具が初期に利用されたと推定し、(Dietz 2003: 197)。シンタシュタ文化にみられる突起付盾形鑣も無銜であったと考えた。これに対し、アンソニーは銜を利用した痕跡があるとしている (Anthony 2009: 64)。ヴォルガ川流域のコマロフカでは、盾形鑣から若干変形した型式であるが、馬の歯槽間縁の外側に接した状態で出土しているため (Boroffka 2004)、出土状況と歯の観察を考慮すると、銜をしていたと考えたほうが妥当である。

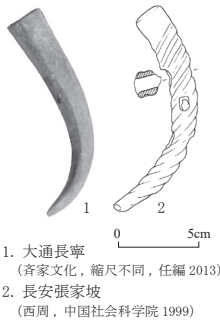


図6 中国の鑣状骨角器と角鑣

1. 大通長寧
(齊家文化, 縮尺不同, 任編 2013)
2. 長安張家坡
(西周, 中国社会科学院 1999)

銅石時代から青銅器時代中期まで銜は軟質素材であり、金属製銜は二千年紀まで出現しないと考えられていたが、南レヴァントでは前2200年頃のロバに金属銜を利用した痕跡があるとされる (Littauer and Crouwel 2001: 331)。ただし、金属製の内突起の付いた円形盾形鑣が金属銜と組み合わさって出てくるのは、現時点は前1700年頃のテル・ハロル (Tel Haror) が最古例である (図 5-5, Bar-Oz et al. 2013)。これもロバに伴って出土しており、頭絡と接続する輪が一方のみであるため、草原地帯の骨角製楕形銜と類似した装着法であったと推定される。つまり、馬とロバで区別はつけられなかったと推定される。軟質銜に関しては前2700年頃のテル・エス・サフィ/ガト (Tell es-Safi/Gath) まで遡るといふ (Greenfield et al. 2018)。

一方、青銅器時代後期でも前二千年紀前半からみられる角鑣は (図 5-3)、現時点では東欧での出現が早い。角鑣から棒鑣が派生すると考えられ、その中間的なものもある (図 5-4)。角鑣は基本的には中央の大きめの孔と上下の小さめ孔という三孔をもつ。上下孔は頭絡に接続し、中央孔は銜を通す場合が多い。しかし、時期が下る中国の事例のように銜環に角鑣を入れ、上下を頭絡と接続して固定する場合もある (川又 1994: 162)。後者の場合、二孔で用を成すことができる。棒鑣/角鑣がユーラシアで一系的に展開したのかは不明であるが、この出現により頭絡、銜、手綱を堅固に結節できるようになったといえ、騎乗の能力が向上したことが推定される。角鑣や棒鑣は、後世、西アジアのアッシリアの騎乗図像でも確認されるようになり、スキタイ/サカでも採用されているため騎乗との関係が深い。ただし、中国では西周の張家坡 248 号墓 (中国社会科学院考古研究所 1999, 図 6-2) で戦車とともに角鑣が出土しているため、車輻を曳く馬にも採用されていたようである。

ところで、現在の研究では、前二千年紀前半に、草原地帯で骨角製楕形鑣、西アジアで青銅製楕形鑣、東欧から中欧で角鑣という地域性ができあがっていたことになる。馬利用の主体が戦車であるか騎乗であるかという差異に結びつく可能性もあるが、断定はできない。

(3) 小結

ドルーズによると車輻の発明は草原での移動生活のにとって重要であり、牛だけでなく、馬も必要とされるようになったという (Drews 2004: 28-29)。しかし、これまでみてきたように前4000年紀～3000年紀初頭のマイコプ文化と関連諸文化では、車輻は牛との結び付きが強い。1980年代にピゴットが17世紀の研究を引用して述べたように (Piggott 1983)、車輻の輓曳は、概略的には牛から馬であることが近年の成果でより明瞭となったといえる。

また、馬具の利用についても、西アジアにおいては、少なくとも青銅器時代中期までは牛とウマ科で区別なく同様のものを使用していたようである。さらに、アンソニーが騎乗の事例として提示している前3000年紀末のキッシュ (Kish, 図 4-2) やアバカラ (Abbakalla) の図像では (Anthony 2007)、馬具はみられず、裸馬に乗っている様子が描かれている。草原地帯で棒状骨角器が鑣と

して利用されていたならば、騎乗方法が異なっていたことになる。つまり、各地で輓曳と騎乗を行っていても、必ずしも同じ種類の馬具がでないことを理解する必要があるだろう。

ところで、従来西アジアで生存しないと考えられていた野生馬は、近年の研究ではアナトリア、レヴァントなどで銅石時代後期まで残っていたことがわかってきた (Grigson 2012, Shev 2016, Arbuckle and Öztan 2018)。青銅器時代早期に馬の増加と家畜化進行の可能性が示されているが、アナトリアでのウマの狩猟の伝統の継続はメソポタミアでの馬の家畜化の新たな過程を提示するものとして重要である (Arbuckle and Öztan 2018: 54)。というのは、前述した DNA 分析で各地での馬の家畜化を支持する結果がでており、草原地帯の家畜馬の果たした役割に変更が生じる可能性があるからである。

4. 東方への拡散

アルタイ山脈周辺での馬の痕跡はアフアナシェヴォ文化からみられるようになる。シュリガによると (Шульга 2012)、山地アルタイのアフアナシェヴォ文化の集落であるバリクティオール (Балыктыюль) 遺跡、カラ・テネシュ (Кара-Тенеш) 遺跡、マリー・ドゥガン (Малый Дуган) 遺跡、ニジニャヤ・スール (Нижняя Соору) 遺跡では、ヤギ/ヒツジ 72%、ウシ 12%、ウマ 5%である。騎馬遊牧民出現後の初期鉄器時代ではウマ 34~61%、ヒツジ 20~30%、ヤギ 8~16%、ウシ 15~27%となり、大きく異なる。ただし、パルチザン・カテュシン (Партизанской Катюшки) 遺跡ではウマ 33%、ヤギ/ヒツジ 24.1%、ウシ 18.3%、ノロジカ 15%となっており、初期鉄器時代に近い組成である。また、牧草地と山地タイガの間に位置する祭祀遺跡とされるクチュセラ 1 (Кучерла-1) 遺跡では、ヤギ/ヒツジ 29.1%、ウマ 11.6%、ウシ 3.8%、アカシカ 28.4%、ノロジカ 8%である。小型反芻動物と牛の家畜化は確実であるが、ウマが家畜化されていたか、どのように利用されていたかは定かではないという

(Шульга 2012: 205)。また、アルタイ山脈を越えたモンゴル高原のアフアナシェヴォ文化からは現時点では馬は確認されていない。次の 3000 年紀末のチェムルチェック文化では馬の骨盤を使った打ち棒状製品が出土する (Ковалев, Эрдэнэбаатар 2010: 100)。アルタイでは岩絵があり (図 7-1, Batbold 2016)、戦車と騎馬がみられるが、青銅器時代のいつかはわからない。漠北の中央部で家畜化を示す確かな資料はヘレクスルに伴う石堆に埋納された馬頭骨と、やはりヘレクスルに伴う鹿石の図像 (図 7-2-3, Turbat 2016) となる。



1. シヴェート・ハイルハン (バヤン・ウルギー, Batbold 2016)
2. ジャルガラント県 (ホブド, Turbat 2016)
3. オグトルギン・ウズール (ホブド, Turbat 2016)

図 7 アルタイ及びモンゴル高原の馬及び戦車図像

前 1000 年前後の時期である。

一方、中国では新石器時代から馬が遺跡から出土することが知られている。久慈大介によると甘肅などの北西部に多く、家畜化された馬ではないものの、草原地帯とのつながりを示すという（久慈 2018: 117-118）。リンダフも中国の研究者が龍山文化期からのゆっくりとした馬の家畜化を想定していることにふれ、その中でも北西部が重要であったとしている（Linduff 2003: 148）。また、前 2000 年紀初頭の二里頭期以降、遺構から出土する確実性の高い資料が増え（久慈 2018: 120）、その後は、よく知られているように殷墟期で車馬としての大規模な利用が始まる。

家畜化の時期に関しては、前述の龍山文化という説以外に、北西部の齐家文化で進行したという説がある（鉄 2015）。龍山文化での家畜化については明確な証拠がないが、齐家文化では乾燥化して馬が増加する環境になったことや齐家文化の大通長寧遺跡（任 2013）で角鑣状骨角器（図 6-1）が出土していることが挙げられている。ただし、この遺跡からは他の動物骨は確認されているが馬はいない。さらに角鑣は同時期の周辺地域ではみられず、齐家文化の資料は孔も中央にしかない。また、岡村秀典（2006: 126）によると、齐家文化では気候変動があったとはいえ、まだ、前段階からの家畜のブタ優位が継続しており、前 2000 年紀後半の北辛文化から完全に草原的な家畜構成に変化するとともにウマが登場するという。開始時期については今後も論争が続くことが予想されるが、二里頭から殷前期においても西北部には馬の資料が多いため、この地域が中国での馬の家畜化に関係している可能性は極めて高い。

ところで、二里頭から殷前期に併行するオルドスの朱開溝では羊などの草原的な家畜が主体となっていくが、馬はみられない。漠北も前 11~9 世紀頃のヘレクスルで馬の大量犠牲が始まるが（林 2007）、前述したようにそれ以前は判然としない。それに対し、中国では殷後期の段階から車馬坑があり、戦車を多く利用していることから、現時点では馬の導入或いは利用の影響は北の草原地帯東部からではなく、北西部の河西回廊を通じて、草原地帯中部からきたと推定される。

5. まとめ

馬の利用はこれま述べてきたように、草原地帯で銅石時代に始まったことことは間違いないといえる。ただし、それがそのままユーラシア全体に広がったかについては、かつて川又正智（1994）が総合的に検討したように、単純にはいかないようである。青銅器時代早期のヤムナヤ・ホライズンの段階にアルタイ山脈周辺までは馬の利用が広がっている可能性は高いが、使用方法については資料が不足している。また、アルタイ山脈を越えたモンゴル高原の中心部での馬利用についてもヘレクスルの段階まで明確な資料がない。中国での家畜化も確実性の高い二里頭文化段階とすると、草原地帯西部や中部に比べてかなり遅いといえる。

銅石時代から輓獣や乗用に馬を利用していた可能性は高いとはいえ、東方においてはその利用の拡大がそれほど早くない点は気になる点である。草原地帯での馬利用はドルーズが推定し、土器残存脂質分析でも確認されているように、肉とミルクを利用する側面が初期には切り離せないものであった点に注意したい。また、各地でワゴンを引かせたり、騎乗したりするよう

になるが、その方法は前 3000 年紀を通じて地域ごとに異なっていたようである。馬の普及に関しては、前 2000 年前後の急増する時期において鑣を含む馬具改良がみられるため、それによる操縦の向上がより重要であったのだろう。

本稿はドイツ考古学研究所での長期研修でふれることができた研究をまとめたものである。また、日本においては草原考古学会の諸氏（林俊雄氏、高浜秀氏、雪嶋宏一氏、畠山禎氏）から常時多くのご教示をいただいた。また、動物考古学の研究について植月学氏、菊地大樹氏からご教示をいただいた。資料の収集にあたっては向井佑介氏、石川岳彦氏にご助力をいただいた。記して感謝いたします。なお、本研究は JSPS 科研費 JP18H00736 の助成を受けたものである。

引用文献

- 石井智美 2015 「モンゴル遊牧民の製造する乳製品と馬乳酒の性質および特性」 『ミルクサイエンス』 64-1: 53-62.
- 石井智美・小長谷有紀 1992 「馬乳酒の飲用がモンゴル遊牧民の栄養に及ぼす影響」 『日本栄養・食糧学会誌』 55-5: 281-285.
- 植月学 2014 「遺跡出土馬に見られる銜痕について」 『山梨県立博物館研究紀要』 第 8 集: 15-39.
- 岡村秀典 2006 『中国古代王権と祭祀』 学生社
- 川又正智 1994 『ウマ駆ける古代アジア』 講談社
- 川又正智 1999 「草原世界と馬利用の開始」 『中央アジアの考古学』 27-51, 同成社
- 川又正智 2005 「馬の家畜化をめぐる研究動向」 『国士館大学文学部人文学会紀要』 37: 141-153.
- 久慈大介 2018 「「生きた礼器」としての馬」 『馬が語る古代東アジア世界史』 115-142, 汲古書店
- 庄田慎矢, クレイグ・オリヴァー 2017 「土器残存脂質分析の成果と日本考古学への応用可能性」 『日本考古学』 43: 79-89.
- 鉄元神 2015 「中国北方家馬起源問題初探: 以甘青地区為探討中心」 『農業考古』 2015-1: 241-248.
- 任曉燕編 2013 『再現文明: 青海省基本建設考古重要發現』 文物出版社
- 林俊雄 2007 『スキタイと匈奴: 遊牧の文明』 講談社
- 林俊雄 2018 「車の起源と発展」 『馬が語る古代東アジア世界史』 3-18, 汲古書店
- 雪嶋宏一 2006 「前 2 千年紀前半中央ユーラシアの円盤型について」 『西アジア考古学』 第 7 号: 21-34.
- Anthony, D. W. & Brown, D. R. 1991, The origins of horseback riding. *Antiquity*, 65: 22–38.
- Anthony D. W. 2007, *The horse, the wheel and language*, Prentice Hall, New York.
- Anthony D. W. 2009, The Sintashta genesis: the roles of climate change, warfare, and long-distance trade, *Social complexity in prehistoric Eurasia*, Cambridge university press, New York.
- Arbuckle and Öztan 2018, Horse and hemione hunting at Late Neolithic/Chalcolithic Köşk Höyük, central Turkey, *Archaeozoology of the Near East XII*, 41-58, Barkhuis Publishing & University of Groningen, Groningen.
- Bakker J. A. 2004, Die neolithischen Wagen im nördlichen Mitteleuropa, *Rad und Wagen : der Ursprung einer Innovation, Wagen im vorderen Orient und Europa*, 283–294, Philipp von Zabern, Mainz.
- Bar-Oz G. et al. 2013, Symbolic Metal Bit and Saddlebag Fastenings in a Middle Bronze Age Donkey Burial, *PLOS ONE*, vol.8, issue 3: 1-7.
- Batbold N. 2016, *Archaeological relics of Mongolia IV: Rock art Of Mongolia*, Ulaanbaatar.

- Brendrey R. 2007, New methods for the identification of evidence for biting on horse remains from archaeological sites, *Journal of Archaeological Science* 34: 1036-1050.
- Boroffka N. 2004, Nutzung der tierischen Kraft und Entwicklung der Anschirrung, *Rad und Wagen : der Ursprung einer Innovation, Wagen im vorderen Orient und Europa*, 467–480, Philipp von Zabern, Mainz.
- Brown, D. and Anthony, D. 1998, Bit wear horseback riding and the Botai site in Kazakstan. *Journal of Archaeological Science*, 25: 331–347.
- Chernykh 1992, *Ancient Metallurgy in the USSR: The Early Metal Age*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Chechushkov I. V., Epimakhov A. V., Bersenevd A. G. 2018, Early horse bridle with cheekpieces as a marker of social change: An experimental and statistical study, *Journal of Archaeological Science*, 97: 125–136.
- Drews R. 2004, *Early riders: the beginnings of mounted warfare in Asia and Europe*, Routledge.
- Gaunitz C. et al. 2018, Ancient genomes revisit the ancestry of domestic and Przewalski's horses, *Science*, vol. 360: 111–114.
- Greenfield et al. 2018 Earliest evidence for equid bit wear in the ancient Near East: The "ass" from Early Bronze Age Tell eṣ-Ṣāfi/Gath, Israel, *PLOS ONE*. 13(8): e0202382.
- Grigson C. 2012. Size matters: donkeys and horses in the prehistory of the southernmost Levant, *Paléorient* 38: 194-233.
- Hüttel H. G. 1981, *Bronzezeitliche Trensen in Mittel- und Osteuropa : Grundzüge ihrer Entwicklung*, C.H. Beck, München.
- Levine, M. 1990, Dereivka and the problem of horse domestication. *Antiquity*, 64: 727–740.
- Levine, M. 1999a, Botai and the Origins of Horse Domestication, *Journal of Anthropological Archaeology*, 18: 29–78.
- Levine, M. 1999b, Origins of horse husbandry, *Late prehistoric exploitation of the Eurasian steppe*, 5–58. McDonald Institute for Archaeological Research.
- Levine, M. 2005, Domestication and early history of the horse, *The domestic horse: the origins, development, and management of its behaviour*, 5-22, Cambridge University Press, Cambridge.
- Linduff K. M. 2003, A walk on the wild side: late Shang appropriation of horses in China, *Prehistoric steppe adaptation and the horse*, 139-162, McDonald Institute for Archaeological Research, London.
- Littauer M.A. and Crouwel J. H. (drawings by More J.) 1979, *Wheeled vehicles and ridden animals in the ancient Near East*, Brill, Leiden.
- Littauer M.A. and Crouwel J. H. 2001, The earliest evidence for metal bridle bits, *Oxford journal of archaeology*, Vol. 20, Issue 4: 329-338.
- Ludwig A. et al. 2009, Coat color variation at the beginning of horse domestication, *Science*, vol. 324: 485.
- Outram. A. K. et al. 2009, The earliest horse harnessing and milking, *Science*, vol. 323: 1332-1335.
- Outram. A. K. et al. 2012, Patterns of pastoralism in later Bronze Age Kazakhstan: new evidence from faunal and lipid residue analyses, *Journal of Archaeological Science* 39: 2424-2435.
- Piggott S. 1983, *The earliest wheeled transport from the Atlantic Coast to the Caspian Sea*, Thames and Hudson, London.
- Reinhold, S. et al. 2017. Contextualising innovation: about cattle owners and wagon drivers in the North Caucasus and beyond. *Appropriating Innovation: Entangled Knowledge in Eurasia, 5000-1500 BCE*, Oxbow, Oxford.
- Rezepkin, A. D. 2000 *Das frühbronzezeitliche Gräberfeld von Klady und die Majkop-Kultur in Nordwestkaukasien*, VML, Rahden.
- Rostovtzeff M. I. 1922, *Iranians & Greeks in South Russia*, Clarendon Press, Oxford.

- Shev E. 2016. The Introduction of the domesticated horse in Southwest Asia, *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 44: 123-136.
- Telegin, D.Ya, 1986, *Dereivka: A settlement and cemetery of Copper Age horse-keepers on the Middle Dnieper*. BAR International Series 287. Oxford: Archaeopress.
- Teufer M. 1999, Ein Scheibenknebel aus Dzarkutan (Südzbekistani), *Archäologische mitteilungen aus Iran und Turan*, band 31: 69-142.
- Turbat Ts. 2016, *Archaeological relics of Mongolia II: Deer stone of Mongolia*, Ulaanbaatar.
- Zaibert V. 2011, *Botay: the sources of the steppe civilization*, Almaty.
- Бочкарев В. С., Кузнецов П. Ф. 2013, Культурно-типологические характеристики древнейших дисковидных псалиев северной Евразии, *Проблемы периодизации и хронологии в археологии эпохи раннего металла восточной Европы*, 61-79, Материалы тематической научной конференции, Санкт-Петербург.
- Даниленко В. Н. 1974, *Энеолит Украины: этноисторическое исследование*, Киев.
- Канторович А. Р., Маслов В. Е., Петренко В. Г. 2013, *Погребения майкопской культуры кургана 1 могильника Марьинская-5*, Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа. X: 71-108.
- Ковалев А. А., Эрдэнэбаатар Д., 2010, Афанасьевско-Чемурчекская курганная группа Кургак Гови (Хуурай Говь) и вопросы внешних связей Афанасьевской культуры, *Афанасьевский сборник*, 91-108, Барнаул.
- Кузьмина Е.Е., 1994. Откуда пришли индоарии, *Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев*, Наука, Москва.
- Пряхин А.Д., Беседин В.И. 1998, Конская узда периода средней Бронзы в Восточноевропейской лесостепи и степи, *Российская археология*, 1998-3: 22-35.
- Пыслару И. 2000, Индоевропейцы, конь и узда в эпоху Бронзы, *Stratum plus*, No. 2: 322-345.
- Мунчаев Р. М. 1994, Майкопская культура, *Эпоха бронзы Кавказа и Средней Азии*, 158-225, Наука, Москва.
- Шульга П. И. 2012, О хозяйстве афанасьевцев Горного Алтая, *Афанасьевский сборник 2*, Барнаул.