

# 共同調査の経緯と概要

松井章<sup>1</sup>・菊地大樹<sup>2</sup>

(1. 奈良文化財研究所 2. 京都大学)

近年、伝統的な考古学の遺物の型式学的、編年学的研究手法に対し、人間の環境への適応と相互作用を重視する生態考古学が名乗りを上げ、考古学者と生態学者、動物学者、植物学者、地質学者、生化学者らが、考古遺跡とそこから出土した遺物を中心に、境界領域と呼ばれる分野の共同研究を行い、様々な新しい成果を挙げてきた。

野生動物と家畜との判別に目を向けると、従来は計測や比較形態学的手法による研究が中心であったが、文化人類学、分子生物学、安定同位体分析や自然科学的年代学などとの共同研究が進むにつれ、逆に曖昧さが際だってきた。それは文化人類学で強調される人間と動物との共生や、馴化という段階を自然科学的に証明できるようになり、野生種と家畜種との二分法的な分類では対処できないことが明らかになった。たとえば、「馴化・飼養」という知識や技術だけが伝播し、在地の野生動物を馴化・飼養する現象が挙げられる。

農耕・牧畜の起源とその拡散に関する研究は、世界の先史学・考古学の中で、もっとも早くから議論され、かつ関連分野との学際的研究が実施されてきたテーマである。そのなかで、東アジアは、イヌ、ブタ、ニワトリの家畜・家禽化の起源地として世界的にも注目されている地域である。特に、中国浙江省をはじめとする長江下流域は、水稲稲作の起源地である可能性が高く、初期農耕に関連する新石器時代遺跡から出土した大量の動物骨の総合的研究から、家畜・家禽の起源地とその伝播、発展について解明することは、日本における水稲稲作農耕と家畜の伝播を知るうえでも重要である。

## 共同調査にいたる経緯

これまで我々は、主に日本の遺跡から出土する動物骨から野生種／家畜種を判別し、DNA分析を用いた遺伝的系譜や、安定同位体分析によって飼養形態を明らかにするという学際的研究を進めてきた。そうしたなか、2005年末に田螺山遺跡の発掘調査現場を見学する機会があり、2006年度より金沢大学の中村慎一教授の科学研究費研究「河姆渡文化研究の再構築－余姚田螺山遺跡の学際的総合調査－」にお誘いいただき、中国浙江省の新石器時代前期の田螺山遺跡から出土した動物骨の分析をすることとなった（張穎ほか2010、南川ほか2010など）。この日中共同調査への参加を契機として、2010年度より、科学研究費研究「東アジアにおける家畜の伝播とその展開に関する動物考古学的研究（研究代表者：松井章）」に採択されると、東アジアの家畜・家禽の発祥の地のひとつである長江下流域の新石器時代の動物利用について見通しを得るとともに、イノシシ／ブタ、キジ／ニワトリの判別基準を確立し、その開始年代と伝播経路の解明を目指すことにした。そして、中国長江下流域における家畜の起源についての共同研究を、浙江省文物考古研究所の李小寧所長（当時）に相談したところ快諾していただき、まずは2013年3月から2015年2月までの2年間、「家畜（禽）起源考古学日中合作

研究」として、浙江省文物考古研究所と動物考古学に関する研究協議書を締結することとなった。

こうして、世界的に注目される、当該地域における家畜・家禽化の起源とその展開についての研究が本格的に加速することとなり、新たに本研究課題である「中国新石器時代における家畜・家禽の起源と、東アジアへの拡散の動物考古学的研究（研究代表者：松井章）」を申請するに至った。

2014年度には本研究課題が採択され、同年には、松井先生が浙江省文物考古研究所と河姆渡遺址博物館より河姆渡文化研究センターの特任研究員に招聘されるなど、研究は順調に進展していくかみえた。しかし突如、研究代表者である松井章先生が病魔に侵されていることがわかり、松井先生のご意向もあり、いそぎ研究成果をまとめることとなった。本書では、2014年10月24日に浙江省文物考古研究所で報告した「家畜（禽）起源考古学日中合作研究」の成果をもとに、田螺山遺跡（7000～5500B.P.）と良渚遺跡群美人地遺跡（5000～4000B.P.）出土動物骨の調査成果を中心に報告している。

田螺山遺跡は余姚市に位置する新石器時代前期の遺跡であり、7 kmほどの距離には、世界的に有名な河姆渡遺跡がある。2004年より発掘調査が開始され、今日に至るまで河姆渡遺跡に匹敵するほどの有機質遺物が保存状態良く大量に出土した。そのため、「第二の河姆渡」として、河姆渡遺跡の調査では未解決であった課題を解決し、当該地域の生業モデルを再検討できる遺跡として注目されている（中村2010、北京大学中国考古学研究中心ほか2011）。また、美人地遺跡は良渚古城城外の東北部に位置し、人工的に形成された台地上に良渚文化後期の住居址が発見されている。すぐ傍の河岸遺構からは、木板杭を打ち込んで護岸整備した痕跡が発見され、河道の底からは保存状態の良い動物骨や人骨が出土するなど、良渚古城城外の居住環境を考える上で貴重な情報を提供している（中村2015）。当然、これら遺跡から出土する動物骨は厩大であり、研究は道半ばである。しかし、田螺山遺跡では、これまでほとんど研究が進んでいなかった魚類、カメ類や鳥類についての分析、また、出土した木柱列の年代測定から遺跡の形成年代を再検証している。美人地遺跡では、動物骨のほか人骨の分析がおこなわれている。そのなかで、人骨には、いくつか人為的な損傷の可能性のある痕跡が確認されており、良渚文化を復元するうえで新たな情報を提供している。さらに、田螺山遺跡と良渚遺跡群の人骨と動物骨の食性分析から家畜化のプロセスが検証されるなど、第1部の共同研究成果報告は、新たな研究視角を盛り込んだものとなっている。

## 研究の概要

近年の分子生物学的研究の成果を取り入れた動物分類学や、動物考古学の進展により、東アジアは、イヌ、ブタ、ニワトリの家畜・家禽化の起源地として注目を受けている。特に、中国浙江省をはじめとする長江下流域は水稲稲作の起源地である可能性が高く、初期農耕に関連する新石器時代遺跡から出土した大量の動物骨を総合的に研究することにより、家畜・家禽の起源地とその伝播、発展についての研究を進めることは、日本における水稲稲作農耕と家畜の伝播を知る上で重要な地域となる。そのような観点に基づき、われわれは、この地域における家畜化の起源とその発達について、新しい考古科学的な手法を用いて研究を実施するものである。

本研究で、対象とする遺跡は、跨湖橋遺跡（8000～7000B.P.）、田螺山遺跡（7000～5500B.P.）、江

家山遺跡（7000～5500B.P.）と良渚遺跡群美人地遺跡（5000～4000B.P.）であり（図1）、特色と展望は、以下の3点に集約される。

- 1) 長江下流域における、動物遺存体の比較形態学的手法による属・種の同定をおこなう。また、解体技法やその利器についても併せて分析する。
- 2) 古DNA分析や安定同位体分析などの考古科学的分析をもちいて野生種と家畜種を判別する。
- 3) 動物骨そのものの年代と安

定同位体比を測ることによって、純粋な狩猟経済から、家畜化が生じた年代を明らかにする。

従来、伝統的な動物考古学的手法による野生種・家畜種の判別は、1) 餌を与えられる事による咀嚼器官の退化（イヌの場合、吻部の短縮化、額段の出現）、2) 体躯の矮小化（人間によるコントロールの容易さ、交配が近親間になる）、3) 死亡年齢の若齢化（与えた飼料に対して最も肉量が多くなる成熟期以前に屠畜）、4) 死亡時期が特定の季節に集中（特に秋）、5) 死亡性差の偏り（オスの若獣が多い）、6) 野生種の分布しない島嶼や、生物地理帯をこえた地域における考古遺跡からの出土、などから論じられてきた。研究代表者の松井は従来、これまで形態観察や計測による古典的な動物考古学的手法による家畜骨の同定を続けてきた。ところが骨の形態変化は、個体差や地域差、時期差など、ヒトによる影響以外にも、野生種と家畜種の交雑など多くの要因が考えられ、特定の動物種の「変異」を証拠とする家畜化の議論は、必ず反論がなされ、決着が付きにくいことも痛感してきたところである。本研究で推進する考古学的手法によって家畜文化の研究法を確立し、さらに東アジア、東南アジアなどの全域で実践されることを目指す。

また、われわれはこれまで、遺跡出土のイノシシ・ブタの中に、形質や遺伝子は在地の野生種と変わらないにもかかわらず、安定同位体による食性分析を通じて、人間の庇護のもとで馴化・飼養されていたイノシシ・ブタの存在を明らかにするという、先駆的な研究成果を挙げてきた（Morii, Ishiguro, Matsui et al. 2002, Matsui, Minagawa et al. 2005, Minagawa, Matsui et al. 2005）。それは骨に含まれる窒素・炭素の安定同位体から飼料の解明をめざすもので、1) 野生草食獣に比べて窒素同位対比が高く、人間の残飯（海産物を含む）、排泄物を飼料として飼育されたグループ、2) アワ、キビなどのC4植物を飼料として飼育されたグループを判別することに成功してきた。この分



図1 分析対象の遺跡

图1 分析对象遗址

析法を中国のみならず、朝鮮半島を含めた東アジア、東南アジア各地の遺跡出土の人骨、動物遺存体で実施し、さらに AMS 放射性炭素年代測定によって正確な年代を明らかにし、東アジア各地での飼養化・家畜化の遡源、伝播、普及の様相を明らかにすることで、中国の長江下流域の家畜／家禽の起源地と、東アジア、東南アジアへの伝播／拡散の見通しをつけることができ、西アジアに匹敵する、家畜化の大きな流れを明らかにすることが可能となる。

さらに、ブタ、イヌ、ニワトリという3種の家畜・家禽の組み合わせは、古くは中国新石器時代に成立し、3500B.P. ごろからビスマルク諸島周辺を起点に、メラネシア、ポリネシアに拡散したラピタ文化の家畜の組み合わせと共通する。これら3種を東アジアの先史時代から共通する家畜の組み合わせと考え、日本も含めた遺跡出土動物遺存体の研究の中で家畜化とその受容のモデルを構築する。

このような研究は、短期間で成果を挙げて収束できるものでなく、常に新しい試みを実行し、次世代の研究者を育てつつ、対象地域や時代を拡げ、より精度の高い分析技術の開発を伴わなければならない、その継続的な研究が伴わなければ、世界的な動向から取り残されることは必至である。これまで10年もの間、浙江省考古文物研究所との研究協力の結果、動物考古学の共同研究について公的な研究協約書を締結するに至った。本研究がさらなる継続と発展を確実にできるよう期待するところである。

## 引用・参考文献

- 張穎・袁靖・黄蘊平・松井章・孫国平2010「田螺山遺跡2004年出土哺乳動物遺存体の初歩的分析」中村慎一編『浙江省余姚田螺山遺跡の学際的総合研究』金沢大学人類学類フィールド文化化学研究室、pp.79-123（北京大学中国考古学研究中心・浙江省文物考古研究所編『田螺山遺跡自然遺存総合研究』文物出版社、pp.172-205再録）
- 中村慎一編2010『浙江省余姚田螺山遺跡の学際的総合研究』金沢大学人類学類フィールド文化化学研究室
- 中村慎一編2015『良渚遺跡群の研究』金沢大学国際文化資源学研究中心
- 北京大学中国考古学研究中心・浙江省文物考古研究所編2011『田螺山遺跡自然遺存総合研究』文物出版社
- 南川雅男・松井章・中村慎一・孫国平2010「人骨および動物骨のコラーゲン炭素窒素同位体組成より推測される食資源と家畜利用」中村慎一編『浙江省余姚田螺山遺跡の学際的総合研究』金沢大学人類学類フィールド文化化学研究室、pp.145-152（北京大学中国考古学研究中心・浙江省文物考古研究所編『田螺山遺跡自然遺存総合研究』文物出版社、pp.262-269再録）
- Yasuo Morii, Naotaka Ishiguro, Takuma Watanabe, Masuo Nakano, Akira Matsui et al.: "Ancient DNA Reveals Genetic Lineage of *Sus scrofa* among Archaeological Sites in Japan" *Anthropological Science*. 110・3. pp.313-328, 2002.
- Matsui, A., N. Ishiguro, H. Hongo and M. Minagawa 'Wild pig? Or domesticated boar? Archaeological view of the domestication of *Sus scrofa*. In Vigne, J. -D. (ed.) *New Methods and the First Steps of Mammal Domestication*. Oxbow Books, Oxford, pp.148-159, 2005.
- Minagawa, M., A. Matsui and N. Ishiguro 'Patterns of prehistoric boar *Sus scrofa* domestication and inter-island pig trading across the East China Sea as determined by carbon and nitrogen isotope analysis' *Chemical Geology* 218, ELSEVIER, pp.91-102, 2005.