

## 沖縄県八重山地域にも 4000 年前に家畜ブタがいた ～本州・九州より古くから家畜。台湾由来の可能性も～

### 【本研究のポイント】

- ・日本の最西端、沖縄県八重山地域の下田原貝塚(沖縄県竹富町)で出土する 4000 年前の大量のイノシシの骨が、野生イノシシではなく家畜ブタであることが明らかになった。
- ・これらのブタは、その年齢構成が弥生時代や中近世のブタを飼育していた遺跡とよく似ていることから、飼育されていたと考えられる。
- ・沖縄本島に続いて八重山地域でも縄文時代のブタが確認されたので、沖縄では弥生時代にブタ飼育が始まる本州・九州よりも古くから、広くブタ飼育が行われていたことが明らかになった。

### 【研究概要】

国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学博物館・大学院情報学研究科の新美 倫子 准教授は、沖縄県立埋蔵文化財センターの玉城 綾氏との共同研究で、沖縄県八重山地域しもたぼるの下田原貝塚(沖縄県竹富町波照間島)から出土したおよそ 4000 年前のイノシシ類について、下顎骨に見られる家畜化現象<sup>注 1)</sup>(イノシシとブタの形の違い)から、イノシシではなくブタであることを確認しました。

さらに、これらの下顎骨を用いて年齢査定を行った結果、若齢個体が多い特徴を明らかにしました。若齢個体の多い年齢構成は、弥生時代や中近世のブタを飼育していた遺跡で見られる特徴であり、これは飼育が行われた結果と考えられるので、下田原貝塚でもブタが飼育されていたことが分かります。

本州や九州では、約 3000 年前に始まる弥生時代にブタ飼育が始まりましたが、沖縄本島ではそれよりずっと古い 7200 年前からブタが飼育されていたことが、すでに明らかになっています(新美他 2021 a・b、2022)。沖縄本島とは 400 キロほど離れた八重山地域でも 4000 年前のブタ飼育が確認できたことから、沖縄の広い範囲で本州・九州よりも古くから広くブタ飼育が行われていたことが明らかになりました。

本研究成果は、2023 年 7 月 27 日付沖縄考古学会の学術雑誌「南島考古」42 号に掲載されました。

## 【研究背景と内容】

かつて、日本列島において中国大陸から持ち込まれたブタが飼育されはじめたのは、約 3000 年前に始まる弥生時代と考えられていました。しかし、新美らはそれよりさらに 4000 年ほど前の縄文時代早期の終わり頃には、すでに沖縄本島で人々が中国大陸起源のブタを導入し、飼育していたことを明らかにしました(新美他 2021a・b、2022)。けれども、さらに南、日本の南西端である八重山地域において、いつブタが出現したのかは分かっていませんでした。

そこで、この地域のイノシシ類がまとまって出土する新石器時代の遺跡としては最も古い下田原貝塚をとりあげて(図 1)、ここで出土するイノシシ類が、①野生イノシシでなく家畜ブタなのか？、②ブタであるならば、それらは逃げ出して野生化した個体を狩猟したのではなく、飼育されていたのか？を検討しました。具体的には、出土した下顎骨を用いて「形態」と「個体群の年齢構成」の検討を行いました。同時に骨そのものの AMS 法による放射性炭素年代測定<sup>注 2)</sup>も行いました。

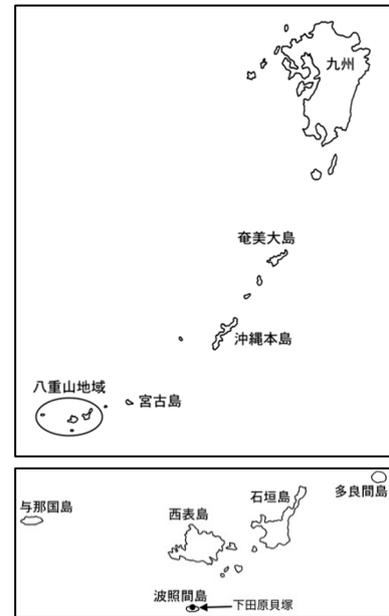


図 1 八重山地域と下田原貝塚の位置

### ①形態について

ブタは、野生のイノシシを人間が飼い慣らし、長い時間をかけて作り出した家畜であり、この「家畜化」の過程で骨の形が変化することが知られています。野生イノシシがブタになる過程では、頭や下顎が前後方向に短くなりますが、それに伴う変化の一つとして「下顎骨の前面が凹む」があります(a)(図 2)。また、この過程で起きる別の変化として、骨そのものが肥大することも知られています(b)。そこで、これらの特徴が下田原貝塚出土下顎骨にも現れているかどうかを検討しました。

(a)出土下顎骨 305 点の中で、下顎骨の前面を観察できる資料は 26 点ありました。これら 26 点のうち 24 点の下顎骨では前面が凹んでおり、凹みの度合いは「明らかに凹む」ものから「弱く凹む」ものまでさまざまでした(図 3-1、図 3-2)。

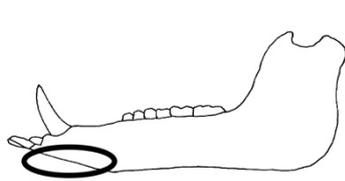


図 2 下顎骨の前面



図 3-1 前面が明らかに凹む出土下顎骨



図 3-2 前面が弱く凹む出土下顎骨

(b)出土下顎骨 305 点のうち、下顎骨の厚さと歯の大きさを計測できる成獣(大人の個体)の下顎骨は 4 点(4 個体)ありました。そこで、これらで下顎骨の厚さと歯の大きさの比(A・B)を求め、その値から下顎骨の肥大化状況を評価しました(図 4)。この値が大きいほど、下顎骨がより肥大していることとなります。その結果、出土した雄も雌も現生野生イノシシより明らかに下顎骨が肥大していることがわかりました(表 1)。

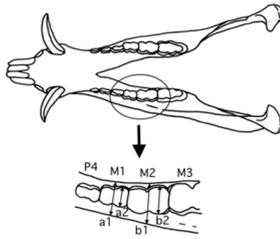


図4 下顎骨の計測部分 A=a1/a2、B=b1/b2

| 雌雄 | 資料No.        | A   | B   |
|----|--------------|-----|-----|
| 雄  | 現生リュウキュウイノシシ | 2.2 | 1.8 |
|    | 出土No.1       | 2.8 | 2.3 |
|    | 出土No.79      | 2.7 | 2.3 |
| 雌  | 現生リュウキュウイノシシ | 2.0 | 1.7 |
|    | 出土No.78      | 2.2 | 2.1 |
|    | 出土No.247     | 2.2 | 2.1 |

表1 現生資料と出土資料の下顎骨の厚さ/歯の大きさ

(a)の結果から見て、これらの個体の大部分は家畜化されたブタあるいはその子孫と言えます。さらに、(b)では計測できた成獣がすべてブタであったことから、出土したイノシシ類のほとんどはブタである可能性が高いと考えられます。

また、骨の年代測定で得られた年代値は3点で、今からおよそ4200年前頃と4000年前頃と3900年前頃であり、これはいずれも縄文時代後期にあたります。

## ②年齢構成について

次に、飼育されていたか否かを判定する指標として個体群の年齢構成に着目し、後臼歯の萌出状態<sup>注3)</sup>からブタの年齢を査定しました。下顎骨305点のうち、後臼歯部分の残っている80個体で年齢を判定することができました。これらを幼獣(生まれてから第1後臼歯が萌出した0.5歳まで)・若獣(0.5歳からすべての歯が生え揃う3歳頃まで)・成獣(すべての歯が生え揃って以降)に分類したところ、幼獣:若獣:成獣=22個体(27%):47個体(59%):11個体(14%)となりました。さらにこの結果を、野生イノシシを狩猟していた縄文時代遺跡(愛知県の伊川津貝塚)及びブタが飼育されていた弥生時代遺跡(愛知県の朝日遺跡)や中近世の遺跡(沖縄県の東村跡)と比較しました(表2・図5)。

|    | 下田原貝塚(%) | 伊川津貝塚(%) | 朝日遺跡(%) | 東村跡(%)  |
|----|----------|----------|---------|---------|
| 幼獣 | 22 (27)  | 44 (34)  | 32 (23) | 12 (14) |
| 若獣 | 47 (59)  | 33 (25)  | 75 (54) | 71 (84) |
| 成獣 | 11 (14)  | 53 (41)  | 33 (24) | 2 (2)   |
| 計  | 80       | 130      | 140     | 85      |

表2 各遺跡の年齢別個体数とその比率

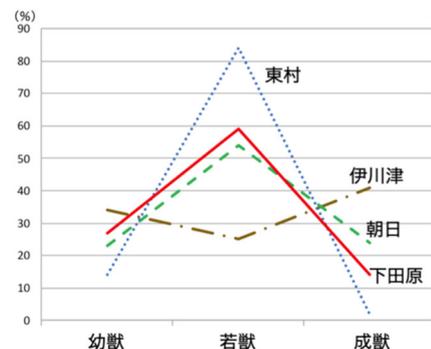


図5 各遺跡の年齢群ごとの比率

図4を見ると、下田原貝塚の年齢構成パターンは若獣が多く、ブタが飼育されていた朝日遺跡や東村跡に類似しています。特に朝日遺跡とはよく似ています。そして、野生イノシシを狩猟していた伊川津貝塚とは大きく異なります。若獣が多いのは若獣を選択的に屠殺した結果であり、これは肉の生産の点で効率が良いからです。つまり、下田原貝塚では弥生時代や中近世のブタ飼育と同じ効率の良い飼育形態が、4000年前の段階ですでに採用されていました。

これらをまとめると、下田原貝塚で出土したイノシシ類の大部分はブタであり、それらは飼育されていたと考えることができます。

## 【成果の意義】

沖縄本島に続いて八重山地域でも縄文時代のブタが確認されたことから、沖縄では弥生時代にブタ飼育が始まる本州・九州よりも古くから、広くブタ飼育が行われていたことが明らかになりました。これは、沖縄において現在まで続くブタを盛んに利用する文化の基礎となったのかもしれませんが。

古い時代から沖縄の広い地域にブタが多数導入されていたということは、それらの中から逃げ出して野生化する個体も長い間には当然出てくるので、現在の沖縄に生息するリュウキュウイノシシ(野生イノシシ)は古いブタの遺伝子を色濃く引き継いでいる可能性があります。なお、沖縄本島のブタは中国大陸から導入されたと考えられますが、八重山地域の場合はその地理的な位置から見て、ブタは台湾から導入された可能性も考えられます<sup>注4)</sup>。

本研究は、文部科学省科学研究費補助金の支援のもとで行われたものです。

## 【用語説明】

注1)家畜化現象:

野生のイノシシからブタへの家畜化の過程で骨の形が徐々に変化することを利用して、遺跡から出土する野生イノシシとブタを見分けることができる。この過程で骨に起きるさまざまな変化には、下顎骨の前面が凹む・骨そのものが肥大する以外にも、頭蓋骨の額と鼻の境目に段ができる等がある。

注2)AMS 法による放射性炭素年代測定:

微量の試料で誤差の小さい測定が可能のため、遺跡出土資料の測定に用いられる。骨の年代を測るには、骨に含まれるコラーゲンを取り出し、それを試料とする。

注3)後臼歯の萌出状態:

個体の年齢が最も正確に分かる部位は顎骨である。「生後何ヶ月でどの歯が萌出するか」は種によって決まっており、特に後臼歯(いわゆる奥歯)はその時期の個体差が小さいので、これらを用いて個体の年齢を査定する。萌出した歯は食物を噛むのに使われだすと摩滅が始まり、時間が経過するにつれ摩滅は進行する。

注4)同時代の台湾の状況:

現在のところ、4000年前頃の台湾におけるブタの存在についてはよく分かっていない。しかし、この時期にはすでに農耕が行われているので、それに伴いブタが飼育されていても不思議ではない。

## 【論文情報】

雑誌名:南島考古 42号

論文タイトル:沖縄県八重山地域におけるブタの出現—下田原貝塚出土資料を中心に—

著者:新美倫子(名古屋大学)・玉城綾(沖縄県立埋蔵文化財センター)