イノシシがブタになるとき
ーどのように始まるのだろうか？

黒　澤　弥　悦（東京農業大学「食と農」の博物館）

All about SWINE 42, 49-57

1，ブタの起源

先ず写真２枚を紹介するが，どのように思われるだろうか。写真１は，沖縄本島において畑に侵入してきたイノシシの幼獣に餌付けし，放し飼いでの触れ合いを可能にした場面である。また写真２は，ベトナム国境のカンボジア山岳地で暮らす少数民族の女性が，集落内をウリ坊（イノシシの子）のような毛色をした子ブタを連れ歩いていたところである。人間と動物のそうした関係は短期間で成立するのではなく，種々の段階を経て成立するものであるが，どんな動物でも可能というわけではない。

ブタの祖先野生種がイノシシであることは知られている。この根拠としてイノシシとブタは，第三紀始新世哺乳類の原始的な歯式（dental formula），切歯 3/3・犬歯 1/1・前臼歯 4/4・後臼歯 3/3 を保持していることが挙げられる。これは両者を交配させ，正常な生殖機能を有する雑種第一代，所謂「イノブタ」を産することが可能であり，それらの染色体数が 2n ＝ 38 であることからも示される。現存するアジアの未改良な在来ブタには，剛毛，尾房，乳頭の配列や数の変異およびウリ坊で生じる縦縞模様の毛色などの特徴で，イノシシの多くの形質が現れる。

世界最古のブタとされる標本は，中国広西省桂

写真１　餌付けによって成立したイノシシとの関係（沖縄県東村）

写真２　子ブタを連れ歩く女性（カンボジア）

All about SWINE 43, 49-57 (2013)

林甑皮岩遺跡から発掘されたブタの歯と骨で，^{14}C測定の結果から11,310±180年といわれる（中国豚品種誌編集委員会，1986）。一方，トルコ南部でも9,000年前まで遡るとされるブタの骨が出土している。最近の分子遺伝学的研究では，ブタの起源は，ユーラシアの各地域で多元的に始まったとされている。

では，イノシシはどのようにしてブタになるのだろうか。これはドメスティケーション（domestication）と呼ばれる人間の行為によるもので，動物や植物を自己の環境に取り込み，管理していくプロセスであり，日本語では家畜化や栽培化の意味で使われる。およそ1万年前，それまで狩猟採集依存の生活だった人類が始めた生活資源を恒常的に確保する生業技術体系とされる。ドメスティケーションは，人間と動植物との長い共生関係で成立したと考えられ，農耕や家畜飼養の起源とも深くかかわり，さらには文明発祥の原動力ともなったとされる。そのため自然科学や人文科学の各分野にわたる人々の関心の対象となり，多くの研究や議論が繰り返されてきたが，その全容は未だ明らかではない。これは各分野での見解の相違が見られることも背景にあるが，人間と動植物との長期的なかかわりの中で成立した出来事だけに，一概に説明しきれない複雑な問題を含んでいるからだろう。

家畜の祖先野生種の中で，とりわけイノシシは広範囲にわたって現存している。各地ではイノシシの狩猟活動が活発であり，時として生け捕りされ，一時的な飼育から繁殖の段階に発展することもある。イノシシがブタになるとき，人間がどのようにかかわり，家畜化は開始されるのだろうか。

2，ブタの祖先野生種と仲間のイノシシ

これまで繰り返し述べてきたイノシシは，広くユーラシアに分布するブタの祖先野生種であるイノシシ（*Sus scrofa*）を指すが，他にも系統分類学的に仲間のイノシシ類がいるので紹介してみたい。

イノシシ類は哺乳類の代表ともされる偶蹄目のウシやヤギなどと同じ分類群に属し，これらが反芻胃を持つことから反芻亜目に分類されるのに対して，単胃であるイノシシ類はイノシシ（非反芻）亜目として区別される。この亜目下位には一般にイノシシ類を指すイノシシ科（Suidae）の他にペッカリー科（Tayassuidae）の仲間がいる。後者については外見が一見イノシシに似ているが中南米に生息しており，分類群も大きく異なるため，ここでは省略する。

では，ブタの祖先野生種イノシシ属（*Sus*）が位置するイノシシ科には，他にイボイノシシ属（*Phacochoerus*），カワイノシシ属（*Potamochoerus*），モリイノシシ属（*Hylochoerus*）およびバビルサ属（*Babyrousa*）の4属の仲間がいる。イノシシ属は先にも述べたがユーラシア大陸の北部を除くほぼ全域およびアフリカ大陸北部やアジアの島嶼域を含む広範囲の分布であるのに対して，イボイノシシ，カワイノシシ，モリイノシシの3属はアフリカ大陸に，またバビルサ属はインドネシアのスラウェシ島と，近隣の小島の一部に分布している。イノシシ属を除く4属は，属間としての形態分化の違いを示しているので，その特徴はブタには見られず，当然ブタの祖先種から除外される。特にバビルサはイノシシ属におけるブタの近縁野生種と分布域を東南アジアの島嶼域で共有しており，その特異な風貌からブタの起源や系統を論

写真３　バビルサ成獣（雄）とその頭蓋骨（国立科学博物館蔵）

ずるとき，しばしば対照的存在として紹介される（写真 3)。インドネシア語でバビルサは，ブタ（babi)，シカ (rusa) を意味し，その名のように，反転して上方に向かう上顎犬歯が上顎を貫いて伸び，角のように顔面から突き出ている。最近の研究では，この特異な形態を物語るようにバビルサが他の 4 属から大きく離れるという。

さてイノシシ属はどうだろうか。因みにこれを表す *Sus* はイノシシを意味するラテン語に由来し，ブタとその近縁野生種のイノシシ類を意味する。さらに本属は 4 種に分類され，図 1 に示すように広大な分布域を有するイノシシ（*Sus scrofa*）の他に，顔面に垂肉や疣を持つスンダイボイノシシ（*Sus verrucosus*）と，頭部が長く顔面頬部に巻縮した黄灰色の長毛を持つヒゲイノシシ（*Sus barbatus*)，そして体重 6 から 10 kg程度のコビトイノシシ（*Sus salvanius*）がおり（写真 4)，東南アジアの島嶼域や大陸の局所に分布している。これら 3 種の頭蓋骨や外貌上の特徴がブタに見られないことから，その祖先野生種から除外されている。しかし前者 2 種は，周辺の在来ブタと交雑していることが認められており，家畜化にかかわっている可能性もでてきたのである。また最近では

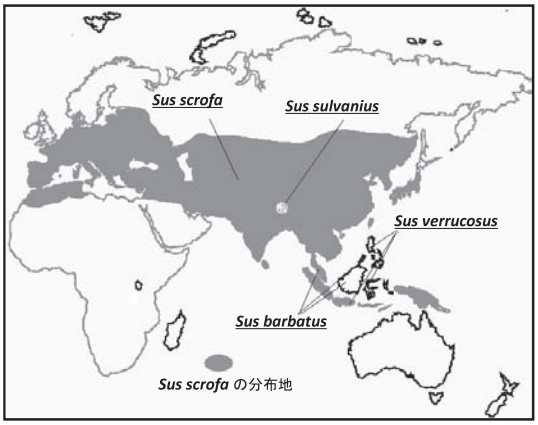

図１　イノシシ属（*Sus*）の仲間の分布地
Haltenorth（1963）より作成

それらの種を細分化した分類もあり，属内での分類が複雑化している。本稿でとりあげるイノシシもかつては，ヨーロッパ系やインド系，アジア系に区別され，それぞれ独立の学名が与えられ，これら 3 種をブタの主な祖先野生種とされていた。しかし，それらの形態的特徴が東西にわたって地理的勾配（geographical cline）を示すことから，それらをイノシシ 1 種に統合し，これに約 30 の地理的亜種をもうけている Haltenorth（1963）の分類に，筆者はしたがっている。我が国に分布す

All about SWINE 43, 49-57 (2013)

1）

2）

3）

4）

写真４　イノシシ属（*Sus*）４種のイノシシ
1）イノシシ　2）コビトイノシシ　3）ヒゲイノシシ　4）スンダイボイノシシ

るニホンイノシシ（*Sus scrofa leucomystax*）とリュウキュウイノシシ（*Sus scrofa riukiuanus*）もその一亜種とされ，ブタも *Sus scrofa domesticus* の学名が与えられ，家畜種としての亜種的な扱いである。

３，イノシシとブタの連続性

これについて論じる前に，先ず家畜の定義を示す必要があるだろう。研究者によっては多少の違いはあるが，畜産大事典（1978）には「家畜とはその生殖が人間の管理のもとにある動物である」と記されている。

動物園における展示動物の生態環境に合わせ，完備された条件下で飼育が行われ，それが繁殖可能だったとしても家畜とはいえないだろう。すなわち，家畜とは人間の自然の生活リズムにおける環境下でも，無理なく飼育が可能で生殖を繰り返すことのできる動物でなければならないのである。またその管理が緩やかだと，祖先野生種と自然に交配するのも家畜である。筆者はアジアの偏境域で粗放的に飼われているブタが，イノシシと自然に交配しており，ブタ集団内にイノシシの遺伝子が流入していることを形態・遺伝学的に証明した（Kurosawa *et al.,* 1989）。両者の交雑種は，

粗放的な管理下では野生化し，また逆に，イノシシ集団にブタの遺伝子が混入する可能性もある。

つまり，ブタは人間の管理下にあるが，時としてその飼育環境を放れ，野生化し，人間の管理がなくともイノシシと連続的関係を保つことのできる家畜である。これは，イノシシとブタだけのことではなく，インド東北部におけるガウル（*Bos gaurus*）と家畜ミタン（*Bos frontalis*），またニワトリでも東南アジア地域に現存する祖先野生種のセキショクヤケイ（*Gallus gallus*）との間で生じることが知られている。このように祖先野生種と家畜種の関係にある両者間には生物学的境界線というものは存在せず，これは遺伝的には二分できないことを意味するという（野澤 1982）。

動物遺骨を対象とする考古学では，イノシシとブタのサイズに違いを見出している。これは家畜化が進行した段階で意識的な飼育や改良が加えられた結果であるとされる。両者は分類学的に同一種としての関係にあり，その違いは，種内での連続的な変異とみなされるだろう。

猟師の狩猟活動をとおして家畜化の初動や初期段階の飼育について，畜産学的な観点から探ることを目的としている筆者は，国内外におけるイノシシの猟場や，それと交雑が生じているような特に東南・南アジアの山岳地や島嶼域などの偏境で飼われているブタ集団を対象としてきた。このブタ集団では冒頭でも紹介したが，外貌的な特徴においてイノシシの形質を持ち，野生種と見分けることの不可能な多くのブタを観察してきた筆者は，それを「イノシシ型在来ブタ」と称している（Kurosawa, 2004）。このブタは放し飼いや遊牧的な飼育形態で飼われており，とりわけ森の中での放し飼いは，イノシシの群れ集団と見間違えるようでもある。このように家畜化の初期段階での飼育は，イノシシか，ブタかの区別が明確に出来ない集団であっただろう。それが現代でも現存していることは，そこではイノシシとブタは交雑を繰り返しており，家畜化が未だ継続している可能性があろう。

家畜が祖先の野生種と区別されるためには，「家畜として判別される形質が遺伝されるものでなくてはならない」とする考え方がある。これは，家畜化が進行し，計画的な改良が加えられたからこそ現れた結果である。それは祖先野生種では見らない遺伝的に固定した現代品種の形質を基準にした解釈ともとれる。しかし，祖先野生種と未だ連続的関係にあるような「イノシシ型在来ブタ」集団では，イノシシとは明確な区別はできないのである。そうした連続性が長期間にわたり続いていれば，どこまでがイノシシで，どこからがブタなのかの特定は，はたして意味があるだろうかと思われる。

4，飼育の始まり

狩猟採集期での人間にとってイノシシは魅力的な食糧資源であっただろう。現代でも害獣の対象ではあるが，その美味な肉を求めるうえでの狩猟獣としても人気がある。では，その飼育は，なぜ生じたのだろうか。

それは人間側と動物側とにその要因がある。前者は生け捕りや餌付けなどの行為であり，それがなければ飼育の段階へ向かうことはない。また後者はイノシシの生態や習性に見ることができる。その第一がイノシシは広大な分布域を持つことからもわかるように，多様な環境での適応能力を備えていたからだろう。それは雑食性という実に多

All about SWINE 43, 49-57 (2013)

彩な食性でも知ることが出来る。農作物を荒らし，時には残飯や排泄物も漁るなど，人間の居住空間にも片利共生的に侵入するイノシシは，人間がつくった環境にも適応し，定着し易いことで，人間との関係を築き易かったと考えるのが自然である。このように人間との親和性を持つイノシシは，潜在的に飼育対象にされ易い動物だったと推察される。

さらにイノシシには並外れた繁殖力がある。ウシやウマなどの祖先野生種の産仔数は基本的に1頭であるが，イノシシは1回の出産で4～5頭ほど産む。それも確実に毎年出産する。美味な食糧資源となることに加え，このような再生産力に富んだ特性だから，イノシシは古代の人間にとって魅力的な野生動物であったはずである。特にイノシシ飼育が始まれば，その多産性と雑食性は家畜化の進行をゆるぎないものにしたであろう。

今日，イノシシの飼育は各地で見られ，その目的はペットや自家消費，イノブタ生産のためなどである。我が国では高度経済成長期以来，イノシシ肉の商品化が進み，その飼育が行われてきた（高橋，1995）。とりわけ沖縄県では1972年の本土復帰後の観光化に伴い，民宿やレストラン，また関西の専門業者からイノシシ肉の需要があり，その生息地の本島，石垣島，西表島で始まった（黒澤ら，2013）。復帰直後からイノシシ猟とその飼育を観察してきた筆者は，形態や遺伝子では分からない家畜化の初動や成立過程について，沖縄県におけるイノシシ生息地の島々をその実験的フィールドとして捉え，そこから実証的に検証できるのではないかと考えている。

表1には沖縄県で調査した飼育の様々な動機をまとめてあるが，幼獣の生け捕りで始めたという飼育者が50％以上だったことを考えると，それがブタへと進む飼育の開始，つまり家畜化への第一歩ともいえるだろう。これまでの調査から，猟師の人たちには初め飼育への意識はなかったが，幼獣が偶然生け捕りされた場合，特に雌では繁殖を期して野生に放すか，また成獣に育て繁殖を試みる意識が芽生えることもあるという。ウリ坊は，人間を惹きつける外貌を有しておりペットとしての対象になり易く，住居内や集落内での放し飼いが行われることがある。ここでは無意識のうちにウリ坊への刷りこみ（imprinting）が生じ，人為的環境下での定着が進むことになる。また少年時代にウリ坊を生け捕りしたことをきっかけ

表1．イノシシ飼育の動機

内　容	件数	%	人為的関与の程度
幼獣を生け捕り	26	52	＋＋＋
知人から貰った	13	26	＋＋
知人の勧め	4	8	＋＋
自家消費のため	2	4	＋
養豚を行っていたため	1	2	＋
大猟であったため	1	2	＋
妻に殺すのを止められて	1	2	＋
弱っていた幼獣を拾ったため	1	2	＋＋＋
野生種に餌付け	1	2	＋＋

＋ 飼育の人為的関与（黒澤ら，2013）

に，40 年以上の経験を持つ飼育者もいた。つまり，幼獣であれば，人間の子供にとってもペットとしての飼育が可能なのである。世界で最も活発な野生動物のペット化が見られるアマゾン先住民では，狩猟の際に幼獣と出会い，それを持ち帰ることに由来しているという報告（池谷, 2012）は，筆者の結果と符合するところもある。

本州各地でもニホンイノシシの飼育は試みられてきたが，大型で鋭い犬歯を有し，気性が荒いという印象があり，また飼育舎での幼獣の死亡率が高いことから，その飼育の難しさが指摘されており，家畜化はそう簡単ではなかったのではという考えがあった。しかし沖縄県の地方集落では，放し飼いをはじめとする飼育環境がより自然に近い状態で行われている飼育形態も見られ，これが幼獣の飼育を可能にしているものと考えられる。

またリュウキュウイノシシは，成獣でも 40 ～ 50 kg程度の小型であり，しかもウシのように大きな蹄でもないことから危険性は低く扱い易い。罠で捕獲した成獣でも生かした状態で担ぎ，集落に持ち込むことができる（写真 5）。そして飼育できる適度な空地さえあれば，それが可能となる場面を長年にわたり観察してきた。沖縄県での調査は，イノシシの家畜化を議論するうえで興味深い参考事例を示してくれている。

5，飼育イノシシはブタか

家畜化は，単に野生の幼獣を捕まえて飼い馴らせばよいというものではない。筆者が調査した飼育歴 40 年以上の人はイノシシを繁殖させ，世代を重ね，雌と交配させるための雄の貸し借りや，小型なリュウキュウイノシシの改良目的でニホンイノシシを導入し交配も行い，また去勢も試みていた。こうした長期的な飼育では稚拙な経験的技術から次第に向上した知的技術となり，イノシシの生殖に対する人為的管理が次第に強化しているのである。こうしたイノシシの飼育プロセスは，「動物の生殖を自己の管理下に置き，管理をより強化していく，世代を超えた連続的な過程である」という家畜化の定義（畜産大事典 1978）を端的に示しているようでもある。

すなわち，飼育イノシシは姿形はイノシシだが，生殖では人間の管理下にある（写真 6）。そのうえ，それが親から子と世代を超え繁殖が継続

写真 5　生け捕りのイノシシを猟場から運び出す
（沖縄県石垣市）

写真 6　檻を用いたイノシシの飼育
（沖縄県国頭村）

All about SWINE 43, 49-57 (2013)

され，肉資源としての財を飼育者に提供しているのである。それは畜産学的にいうならば家畜，すなわちブタであるという解釈もできないわけでもないが，実際には，どのように定義されるべきだろうか。

一般にブタといえば，耳の垂れたランドレースや短頭の中ヨークシャーやバークシャーなどの現代品種を対象に，外見的な判断でイメージしている人にとっては理解し難いところもあろう。ある飼育者は「我が家にとってイノシシは家畜である」と語る程に，野生とは異なる認識を飼育イノシシに対して持っていることも事実である。このことは，野生であるか，家畜であるかの認識について，イノシシの累代飼育を可能にし，肉としての畜産物を得ている実践的な飼育者と，学術的データに基づき，その何れかを明らかにしようとする研究者との見解の相違であり，広く家畜の意味について考えるうえで興味深い今後の課題としたい。

6，家畜化は速く進行しただろうか？

家畜化は「長期間にわたり緩やかに進行した」と一般的にいわれている。これは，出土した動物遺骨が，野生種か，家畜化されたものかの判断が難しいように，両者の明確な形態の違いが，家畜化の進行した後に現れてくると考えられることも一因としてあるだろう。

家畜化のプロセスは動物によって様々である。とりわけニワトリは，祖先野生種がセキショクヤケイであることは明らかであり，イノシシのように生け捕りされ易いが，その飼育は難しいとされている。また牛馬においても大型の祖先野生種を人間の管理下に置くことは，イノシシのように簡単ではなかったと考えられる。ヤギやヒツジにいたっては，大きな群れをどのようにして管理することができたのだろうか。それらの家畜化では解決しなければならない問題は多い。

しかし，イノシシは経験豊かな猟師にとって扱い易く，また幼獣であれば人間の子供でも飼育することが可能である。アマゾン先住民の事例のように，自然を熟知していた狩猟採集期における人類にとって，イノシシの生け捕り，そして飼育する機会は度々あっただろう。すなわち，他の家畜の祖先野生種に比べ，恣意的に管理ができたイノシシは，結果としてその家畜化へと容易に進んで行ったと考えられるのである。ブタの起源がユーラシアで多元的に生じたこと，そして現在でもイノシシの飼育が各地で広く行われていることは，その家畜化のし易さを物語っているようにも思えてくる。

このように人間の環境下に侵入し，定着し易いイノシシの家畜化は，容易だったことを考えれば，遥か１万年前以前の狩猟採集期で既に始まっていたとしても不思議ではない。定着農耕期に移行し，人間の食糧確保に余裕ができてから，それは比較的に速く進行していたのかも知れないのである。

参考文献

1）畜産大事典：養賢堂，東京（1978）.

2）中国豚品種誌編集委員会：中国豚品種誌．中国家畜家禽品種誌編集委員会（編）．上海農業科学院牧畜研究所，上海（1986）.

3）Th. Haltenorth,: Klassifikation der Saügetiere, Artiodactyla, Berlin (1963).

4）池谷和信：アマゾンの動物と人－肉・皮・

ペット．生き物文化誌学会鶴岡例会，アマゾンの生き物文化と現代社会ー世界的に希少なアマゾン資料を保存する鶴岡からの発信 - プログラム・要旨集 12-13（2012）.

5）Y. Kurosawa,: Genetic diversity and phylogeny of pigs in Asia. 29_{th} International Conference on Animal Genetic, ISAG 2004 Tokyo September(Plenary Session) (2004).

6）黒澤弥悦，高田　勝，田中一榮：リュウキュウイノシシ（*Sus scroa riukiuanus*）の飼育についてー特に狩猟活動から飼育をとおして見た家畜化に関する考察．在来家畜研究会報告 26：177-194（2013）.

7）Y. Kurosawa, K. Tanaka, T. Tomita, M. Katsumata, J.S. Masangkay and Lacuata, A.Q.: Blood groups and biochemical polymorphisms of warty (or Jana) pigs, bearded pigs and a hybrid of domestic x warty pigs in the Philippines. Jpn. J. Zootech. Sci., 60: 57-69 (1989).

8）野澤　謙：動物家畜化の遺伝学.「Domesticationの生態学と遺伝学」京都大学霊長類研究所，1-12（1982）.

9）高橋春成：野生動物と野生化家畜．大明堂，東京（1995）.