

口之島牛とその飼育を振り返って

○安藤 洋, 築地原延枝, 吉村文孝

教育・研究技術支援室 生物・生体技術系

はじめに

生命農学研究科附属フィールド科学教育研究センター設楽フィールドでは、日本在来牛で野生由来である口之島牛の飼育管理を1990年5月13日から開始した。2度にわたって導入された6頭の雌牛と3頭の雄牛を祖先牛として、以降61頭を繁殖させ様々な研究教育に利用、提供し、繁殖集団としても維持してきた。しかしながら諸般の事情により、2012年8月7日をもって終了した。そこで、本発表では口之島牛の紹介と、22年間の飼育を振り返って報告をする。

1. 口之島牛とは



図 - 1

口之島牛(図1)は、鹿児島県屋久島の南にあるトカラ列島に属する口之島(図2)において、野生状態のまま生息している牛で、その存在は1961年の日本在来家畜調査団¹⁾によって明らかにされた。その調査によると1918~19年(大正7~8年)頃、同じトカラ列島に属する諏訪之瀬島から導入された家畜牛が、人の管理が行き届かなくなったため、原生林などに逃げ込んで野生化し、自然繁殖を続けてきた集団¹⁾であることがわかった。この口之島牛は、口之島島民の共有財産であり貴重な収入源でもあった。そのため以前は、島民が必要に応じて牛刈りを行っ

て捕獲し島外へ出荷していた¹⁾。現在では保護区を設け管理されている。数回にわたって生息調査も行なわれ、正確な数は不明であるが30頭~100頭と推定されている²⁾。

口之島の財産目録である「名寄帳」によれば、既に1727年(享保12年)年には飼牛1頭がいた記録があり、1895年(明治28年)に発行された「拾島状況録」には、「本島、牛七頭ヲ有シタルモノヲ制御スルノ方法ヲ知ラス、故ニ之

ヲ農業ニ使用セス。亦肥料ヲ収メス、徒ニ野ニ放飼ス。故ニ自ラ請フテ諏訪ノ瀬ニ送リタルモノ六頭、今ハ唯雌牛一頭ヲ存スルノミ。(本島には牛7頭がいたが、誰も飼育する方法を知らないため、農業に使っておらず、野に放っているだけであった。そこで自ら願って諏訪之瀬島に送った牛が6頭、今は雌1頭がいるのみである。)」と記載されている^{1,3)}。また、平家の落人が、英彦山山伏の協力を得て島にやってきた際に、一緒に連れてきた牛が野生牛になったといういわれもある⁴⁾。

一般に和牛と呼ばれている牛は、1900年(明治33年)に外国の品種が導入されて以降、日本各地域にいた在来牛との間で行われた交雑や、その後の改良によってできた品種である。そのため和牛という品種は、外国品種の遺伝的影響を受けているため純粋な日本在来種ではない。しかし、トカラ列島の牛は1921年(大正10年)頃においても未改良であった²⁾ことから、口之島に導入された牛も未改良であったと考えられる。

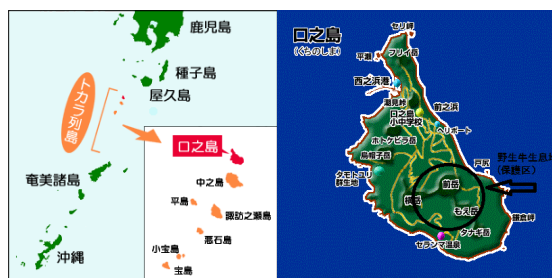


図 - 2

その後、野生化して自然繁殖を続けてきた口之島牛は、改良されずに現在まで至った純粋な日本在来牛であるといえる。

現在、日本在来牛といえるのは、天然記念物に指定され山口県萩市で見島で飼育されている見島牛と、この口之島牛だけである。見島牛は人の手によって選抜され優良個体のみが残されてきた牛であるが、口之島牛はその様な選抜は受けておらず、日本古来からの特徴を残している牛といえる。毛色は黒色が主であるが褐色の個体もおりそれぞれに白斑を持つものもいる。形態的には一般の和牛と比較しても小柄であり、前半身が発達し腰部から臀部にかけて締まっており四肢も短い。また、これらの特徴が平安絵巻にみられる牛車の牛（図3）にも似ている点や、鎌倉時代に描かれた國牛十圖（図4）で解説されている牛に似ている点⁵⁾からも、日本在来牛の特徴を有していると言える。



図 - 3



図 - 4

2. 設楽フィールドへの導入

当時の山地畜産実験実習施設（現設楽フィールド）施設長であった富田武教授（現名誉教授）と並河助教（現名誉教授）の研究グループが中心となって導入を進めた。目的は、口之島牛を貴重な遺伝資源として繁殖保存し、多様な研究調査及び実験に応用できる集団として維持させること、口之島という閉塞された地域のみで生息していることから他の地域にコロニーを作って近交化や絶滅を防ぐこと、また、輸入牛肉（1991年、牛肉輸入自由化が始まった）に対抗できる肉牛を作ることであった。そして、口之島で捕獲された3頭の雌成牛が1990年（平成2年）5月13日に導入された。その後、同年6月6日に民間牧場で飼育されていた雄成牛1頭、さらに1993年（平成5年）6月19日には、新たに捕獲された雌成牛3頭と雄仔牛2頭が名古屋畜産学研究所から寄付という形で導入された。

3. 繁殖と死亡

繁殖は導入初年度から開始し、すべて自然交配で行った。種雄牛を雌牛3頭と1ヶ月程度順番に同居させることで交配させ、その結果、翌年の3月には設楽フィールドでの第1号の仔牛が誕生し、続けて4月、5月にも誕生した。初回導入の牛3頭で次の牛が導入されるまでの3年間で11頭を繁殖した。導入後3年間は頭数が少なかったため、牛舎内で交配させていたが、新たに導入された牛も加わり、雌牛の数が10頭以上となった1994年からは、放牧中の雌牛群の中に種雄牛を同居させて自由に交配させた。しかし、出産時の事故が多いことや牛舎飼育室の収容限界などから、飼育後半（2003年度以降）からは、再び牛舎内交配に戻し、なるべく近親でない個体を選抜して毎年3~4組交配させる事とした。翌年の晩春から初秋にかけて出産するように調整し、発情周期によって1ヶ月程度同居させることで交配を行い、次の発情が来なかったら妊娠したと判断し出産予定日を算出した。妊娠牛も交配後は放牧を行ったが、出産予定日が近くなると牛舎に収容し出産させた。その結果、飼育終了までに雄牛29頭と雌牛32頭の計61頭を繁殖させた。

飼育中に死亡した個体は27頭に及んだ。その内訳は生後24時間以内10頭、哺育中7頭、成牛10頭であ

った(図5)。死亡には様々な要因があるが、生後24時間以内の死亡の多くについては職員が出産日を把握できていない事であった。この事例は放牧中に交配をさせていた時期にみられ、発見した時点ではすでに死亡していたことが多かった。特に冬季に多く、無事生まれたものの牛舎床が滑って立つことができず、体力の消耗と寒さで死亡してしまっただと思われた。哺育中の要因は生育不良で母乳や人工乳をうまく飲めなかった事や、牛舎内での事故によるものが多く、成牛では病気理由が多かった。特に2000年の3月には集団下痢に感染し、症状の重かった3頭が死亡した。

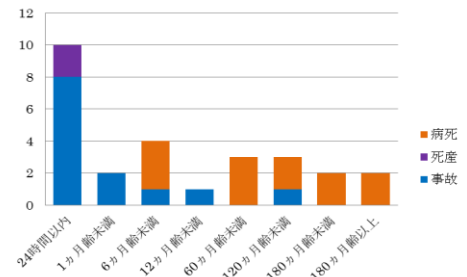


図-5 死亡月齢別頭数と理由

牛の生物学的な寿命は約20年⁶⁾といわれているが、施設で一番長寿だった個体は19年と2ヶ月生存しており、飼育終了時まで管理していた牛にも17年、生存している個体がいた。

飼育終了まで、死亡個体を含めると累計70頭を管理し、年間では年によりバラつきはあるものの平均17頭前後の集団として維持してきた。(図6)

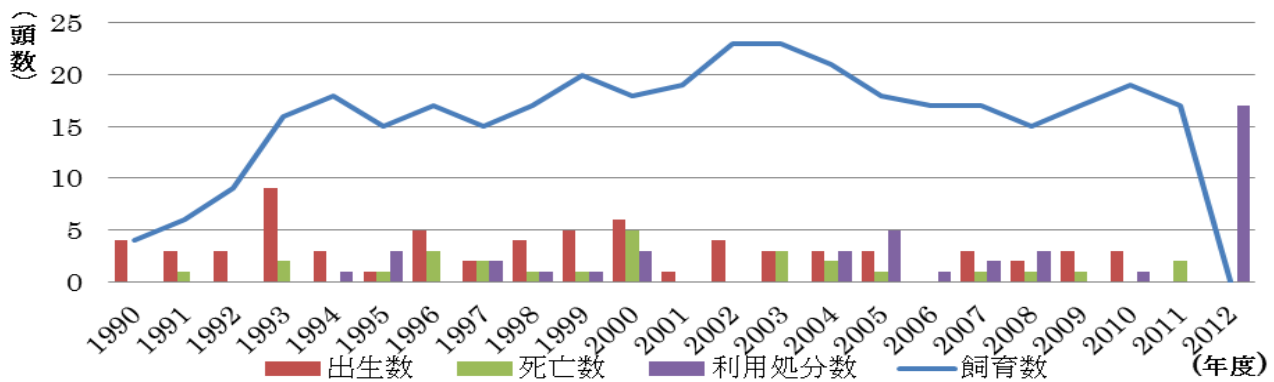


図-6 年度別飼育管理頭数推移 (90,93年度は導入牛も含む)

4. 飼育

基本的な飼育管理は、種雄牛は年間を通して牛舎で単飼、雌牛と去勢雄牛は春季から秋季にかけて放牧、冬季は牛舎で2~4頭の群飼および、必要に応じて単飼で行った。

口之島牛は飼育中、研究実験で採血など苦痛を与えられることが多かったため、平時、特に牛舎飼育中には余計なストレスなどを感じさせない様に管理する事を心掛けた。そこで、個体間の順位制、優劣を一つの目安にした。放牧中の行動を観察してみると、複数の群れで行動している牛と、単独で行動している牛がいた。これは、放牧に出した直後の順位争いで決まるのではないかと思われた。この争いで優劣がつけられ、複数や単独で行動する牛に分かれたと思われる。放牧区を移動させる際、複数で行動している牛達はリーダー格の牛について行動するが、単独で行動している牛は複数で行動する牛達の移動後に移動する事が多かった。その時に放牧区の出入り口周辺に牛がいて、職員が移動するように促してもなかなか移動せず、その場から逃走する事もあった。また、放牧中は単独行動をしている牛が、複数でいる牛達の中に入るような事は無かった。この事は牛舎飼育にも関係していた。施設の牛舎には2~4頭を群飼用の大部屋10室と単飼用の個室6室がある。放牧中単独で行動していた牛を大部屋に收容すると、他の牛に飼料を食べさせてもらえない事が起こる場合がある。そのときは採食できるようにするため、牛舎でも個室に收容しなければならなかった。複数で行動していた牛も部屋割りの際には、順位を考えて收容しないと部屋の中で争いが起き、その中で虐められる牛が出てきてしまう事がある。その場合には、争いが起きない組み合わせになるまで入れ替え

を行い、部屋の中では平穩に落ち着いて過ごせるように努めた。

体調管理に関しては他にも、毎朝夕の牛舎の清掃時に牛の状態や排泄物の量と形状、飼料の採食量などから体調を判断し、その状態によって飼料の量や種類を変えたり、薬の投与、時には獣医の診察を受けるなどして対処した。また、毎月行っていた体重測定も体調管理の目安の一つにした。

放牧は牧草地を牧柵によって複数の牧区に区切り、それらを順番に使っていく輪換式放牧で行った。放牧中は、大きな災害が予想される時以外は昼夜関係なく牛舎に収容する事はしなかった。放牧期間は年によって異なるが、4月上旬から11月上旬ごろまでとした。飼料は放牧地の牧草を自由に採食させた。牛達も自由に行動し採食できるためなのか、牧草の成長が悪くなるころまでは、平穩に過ごしていたように感じた。牧草の成長が悪くなる時期になると、見回りに行った職員の後をついて来たり、遠吠えのような鳴き方をするようになって、放牧も終わりに近くなったと感じた。

口之島牛は、飼育中に研究や実験のため、体に器具を装着されたり注射針を刺されたり、メスやハサミで切られたりなどの苦痛を与えられる事が多かった。そのため、職員が保定用のロープなどを持って飼育室内に入ると、避ける行動をとる牛がほとんどで、保定時には蹴られたり踏まれたり体当たりをされることもあった。特に、去勢していない雄牛は力が強く恐怖を感じることもあった。

5. 利用

口之島牛は、様々な研究や教育に利用されてきた。研究利用では、体重・体尺測定、採血やサンプルを取るため耳の一部を切取る事はよく行われた。内容としては、遺伝学、形態学、分子生物学、行動学など多分野におよび、学生の卒業、修士論文の材料にも使われた⁷⁾。最近の研究では、東京農業大学の研究チームが名古屋大学と共同で、口之島牛の血液を用いゲノム解析⁸⁾を行っている。近交化についても現在、名古屋畜産学研究所の所員によって、血液から近交度が調査されている。岐阜県畜産課や七畜産総合センターと協力し、雄1頭からの採精と雌3頭からの受精卵採取も試みた。結果は残念ながら、精子については121本の凍結精子ができたが生存率が悪いため使用不可能、受精卵は1頭から1個採取できたのみであった。また、導入当初の目的の一つであった、新たな肉質の牛を作るために、母体を他の品種とした交雑種の繁殖も試み42頭を繁殖させ、肥育して食肉化し名大祭などで販売した。食肉化は、純粋な口之島牛の余剰個体でも行い、同じように肥育し販売をした。肉質的には他の和牛に比べ、「さし」はあまり入らず、筋繊維が発達しているため固めではあるが、昔からの牛本来の味を味わう事が出来る肉という事で好評であった⁷⁾。

教育利用では、学生実習の教材として主に体尺測定や行動観察に用いられた。体尺測定は専用の器具を用いて行う、家畜の評価や育成状況の把握をするうえで欠かせない技術であり、行動観察は行動にあらわれる動物種や品種の特性から、動物が各々に備えている生態を学ぶことを目的としている⁷⁾。また、近隣の小学校や都市部の親子等に真近で見学、直接接触するという体験学習などにも用いられた(図7)。

標本として剥製化や全身骨格標本化もされ、岩手県の牛の博物館と国立科学博物館に展示、収蔵されている(図8)。また、死亡個体27頭のうち14頭は、職員や学生らが頭蓋骨などの部分骨格標本、内臓の液浸標本を製作し、現在は国立科学博物館や奈良埋蔵文化研究所に収蔵されている。実験研究以外の利用としては、天然記念物に指定されている見島牛の近交化を防ぐための譲渡や、全国6ヶ所の動物園へ譲渡され生態展示されている。口之島牛の最終利用状況を図9に示す。また、新聞やテレビなどにも取り上げられたこともあり、2009年1月13日にはNHKのニュース番組で日本全国へ紹介された(図10)。

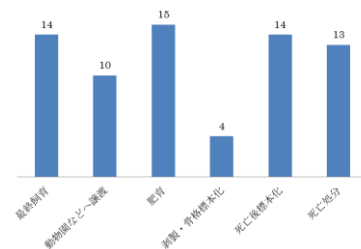


図-9 全頭最終利用別頭数



図 - 7 体験学習の様子



図 - 8 口之島牛剥製♀



図 - 10 TV中継の様子

6. 最後に

22年間、述べ6人の技術職員によって続けられてきた口之島牛の飼育は2012年8月9日をもって終了した。これにより、研究のため繁殖集団として維持しているのは鹿児島大学のみとなった。

この牛は日本古来からの特徴を持つ貴重な遺伝資源であり、同じ在来牛の見島牛と違い人為的操作を受けてこなかったという歴史を持つ学術的にも貴重な牛である。この貴重な牛の繁殖集団を20年以上管理、維持し続けているのは設楽フィールドだけだと自負してきた。しかし2010年以降は、研究科内での設楽フィールドの利用方法が定まらないことから、主だった研究に利用されず繁殖も止められていた。設楽フィールドにとっては看板的な存在であり、名古屋大学にとっても価値のある牛だと思っていたが、2013年3月をもって設楽フィールドでの家畜動物の飼育を終了させる事や、大学として、今後の利用方法や価値が見出せないことなどから飼育を終了する事になった。今後再びこれだけの集団を形成していくことは難しい事だと思われるので、飼育の終了は大変残念な事である。

飼育最終日まで管理していた口之島牛は、沖縄在住で在来家畜種にこだわって研究し、アグー豚の生産にも携わっている方の牧場に譲渡された。以前から口之島牛にも興味を示していた方なので、新たな利用価値を見出し、何らかのかたちで発信してくれることを期待している。

2013年3月現在、口之島牛を口之島以外で見ることができるのは、設楽フィールドから譲渡され、生態展示を行っている名古屋市東山動植物園、東京都恩賜上野動物園、埼玉県子ども動物自然公園、宇都宮動物園、富山市ファミリーパーク、沖縄子ども動物園の6カ所の動物園と、繁殖集団を維持している鹿児島大学のみである。

参考文献

- 1 富田 武, “日本の野生化牛” 畜産の研究 第50巻 第1号, (1996), P127
- 2 富田 武, “口之島牛の特性とその利用”, 畜産コンサルタント/中央畜産会, (1980) P40-P44
- 3 笹森儀助, “拾島状況録”, 日本庶民生活史料集成第1巻 探検・紀行・地誌 (南島編) /三一書房, P175
- 4 鹿児島県高等学校歴史部会, “歴史散歩46 鹿児島県の歴史散歩” /山川出版, P256
- 5 秋篠宮文仁 小宮輝之, “日本の家畜・家禽” /株式会社学習研究会, P62-P63
- 6 動物の寿命図鑑 : <http://www.zooring.net/archives/ウシ>
- 7 安藤 洋, 萩原聖子, “設楽フィールド(生命農学研究科附属)における在来家畜「口之島牛」の飼育繁殖” 名古屋大学技術研修会報告集 Vol.1 (2005), 1P135-138
- 8 NGRC ニュース No.1(創刊号) 東京農業大学生物資源ゲノム解析センター : <http://www.nodai-genome.org/download/NGRCnewsNo1.pdf>