

牛

The Cattle Museum News Letter

NO.63
Aug 2024

のはくぶつかん

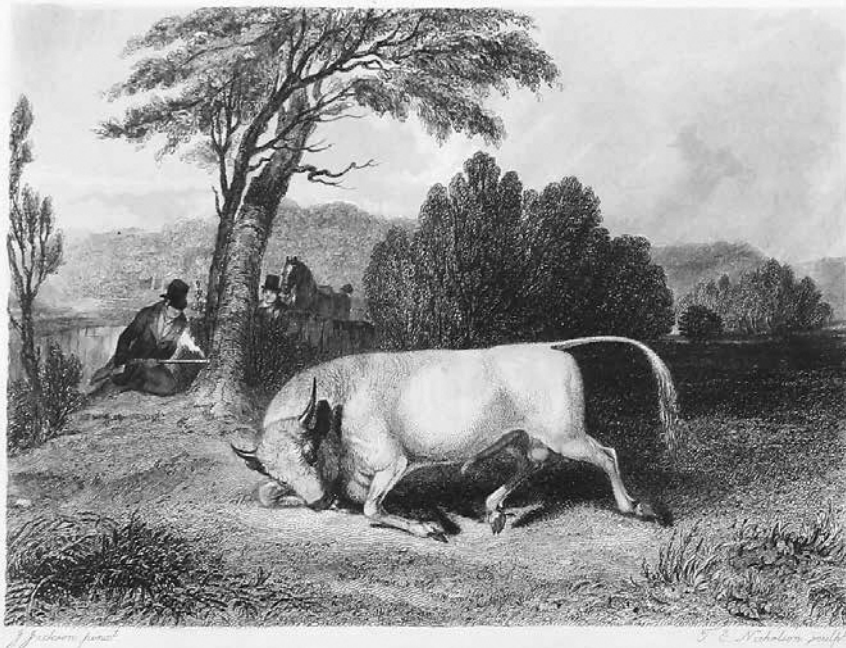
牛の博物館ニュースレター

令和6年8月20日発行 No.63

リトグラフ

イギリス

牛の博物館
所蔵



THE CHILLINGHAM BULL.

ホワイトパーク
チリンガム

銃弾を受けてうずくまる白い雄牛。男性の手元には煙を放つ猟銃が見えます。額の毛が渦巻き、鋭く長い角を持つこの牛は、イギリスのホワイトパーク、もしくはパークキャトルと呼ばれる野生化牛です。この牛達は長らく、イギリス王侯貴族の狩りの対象でした。イギリスで1225年に制定された保護区域にこの牛の祖先となる牛の生息域が含まれていたため、野生状態のまま牛が世代を重ねてきました。その系統は現在まで存続しており、スコットランド、ウェールズ、イングランドに4つの保護区があります。

ホワイトパークの起源は定かではなく、1066年のノルマン人による英国征服にともなってヨーロッパ大陸からもたらされた牛がはじまりとも言われています。中でもチリンガム自然公園の個体群は13世紀から系統が守られていると伝えられ、少なくとも300年間は外部の牛を入れず群れ内での交配が続いてきました。近年のミトコンドリアDNA分析の結果、ホワイトパークは、ホルスタインなどヨーロッパ系の品種と同じグループに分類されています。牛の野生原種オーロックスに近いと考えられたこともありましたが、イギリスのオーロックスからの遺伝子移入は確認されていません。近代的な品種改良前のヨーロッパの牛の特徴を残した牛品種なのです。

現在イギリス国内の4つの保護区で、3000頭ほどのホワイトパークがあり、スコットランドのチリンガム公園では約100頭が飼育されています。長年にわたる近親交配により、遺伝子の均質化（核遺伝子のホモ化）が進んでいます。1918年にホワイトパーク協会が設立され、遺伝的な多様性を維持しながら品種の保存が行われています。品種改良の遺伝的資源として、また、イギリスの自然と歴史を象徴する存在として人々に大切にされています。

寄稿

飢餓を生きのびる生物学

——トーパーのしくみを探る——

久留米大学分子生命科学研究所 教授 佐藤 貴弘

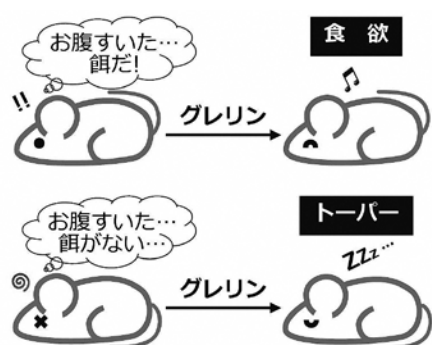


わたしたちは空腹を感じると食事をして、生存に必要なエネルギーを摂取します。しかし、野生の動物は、たとえ空腹でも餌にありつけないことが多くあります。そんなとき、一部の動物は自らの体温をあえて低下させ、代謝を抑えることで冬眠に似た生理状態を誘導します。このような現象は「トーパー（日内休眠）」と呼ばれ、無駄なエネルギー消費を減らすことによって飢餓を生きのびる生存戦略だと考えられてきました。しかし、どのようなしくみでトーパーが誘導されるのかは、長い間、不明でした。

著者らは、当初、食欲に関する研究を進めており、胃からグレリンというホルモンが分泌されると脳が刺激され、食欲が生じることを示してきました。あるとき、グレリンを分泌できない特殊なマウス（研究で使用する

るネズミ）を作製し、実験的な

飢餓である絶食実験をおこないました。すると、通常のマウスではトーパーが生じるのに対し、グレリンを分泌できないマウスでは体温が低下せず、トーパーを誘導できないことを発見しました。すなわち、トーパーの誘導にはグレリンというホルモンが必要である可能性を示す結果でした。その後の詳細な解析から、グレリンは、餌があるときには食欲を刺激してエネルギー摂取を促しますが、餌を摂取できない飢餓状態になるとトーパーを誘導し、無駄なエネルギー消費を抑えることがわかりました（図）。これらのことか



ら、グレリンは餌の有無に関わらずからだにエネルギーを保持する役割を持つこと、また、飢餓を生きのびるために欠かせないホルモンであることがわかりました。

トーパーと同じように体温が低下する現象として、雪山遭難などに見られる低体温症があります。低体温症では脳や心臓の機能も低下し、そのまま体温が低下し続けるとやがて死に至ります。一方でトーパーは、食物を摂取できるようにすると体温が速やかに正常値まで回復し、脳を含めて全身の臓器に一切障害を残さないという特徴があります。

現在のところ、ウシなどの家畜においてトーパーは観察されていませんが、グレリンが分泌されていることは知られています。トーパーのしくみを完全に理解するためにはまだ基礎的な研究が必要ですが、もし人為的なトーパーの誘導が可能になれば、ストレスのない家畜の輸送や、適切な鮮度を維持した畜肉の保存などの実現が期待されます。同様にヒトでは、移植臓器の輸送時間を延長する技術開発につながるかもしれません。未知の生命現象を解き明かす楽しみは、未来の技術革新につながる第一歩といえるでしょう。

牛のなんでもコラム③

美術的視点からみる博物画

学芸調査員 佐藤 友映

動物・植物・鉱物など、様々な自然史資料を収集・分類する博物学は、西洋において、古くは古代ギリシャの自然哲学をルーツとし、ルネサンス・大航海時代を経て16世紀後半から急速に発達しました。18世紀～19世紀には、列強による帝国主義の台頭を背景に、世界各地を対象に自然史コレクションの収集が盛んに行われました。そうした近代博物学の流れが、現在の分野ごとに細分化・専門化された自然科学へと通じています。

博物学と博物画、この2つはまさに両輪のごとく発展してきました。ギリシャ学問の影響を受けて始まったルネサンスは、画家たちに科学的な視点を与えました。レオナルド・ダ・ヴィンチは学問的な視点から精密に描かれた動植物のスケッチを制作し、デューラーの「犀」の版画に見られるように、アメリカ・新大陸（アメリカ）・アジアなどの西洋の外の世界のモチーフが絵画の世界をも拡張します。博物学の全盛期となった近代には、印刷技術の発展も相まって、美しく精密に描かれた動植物の図版や、世界中の自然史を網羅した挿絵付きの図鑑が盛んに出版されました。他方で、

近代のこうした目覚ましい学問の発展と、植民地に対する支配と収奪が無関係でないことは忘れるべきではありません。

博物画は単なる静物画ではありません。図鑑などに描かれた自然物は、背景や装飾などは簡略化され、専門家による指導の下、精密かつ客観的に描かれます。また、絵を使用することで特定の情報を抜粋し、複雑な事象を分かりやすく図解することも可能です。イラストレーションが持つこうした能力は、現在においても、写真や言葉での伝達とは異なる強みを有しています。

「新しい物事を知りたい・見てみたい。」という人々の欲望が失われず、学問が新たな発見によって更新され続ける限り、これからも博物画はそれに何らかの形で寄り添っていくでしょう。



アメリカバイソンのリトグラフ
こうした図版の普及は、近代の人々に
外の世界への広がりを認識させました。

第32回企画展

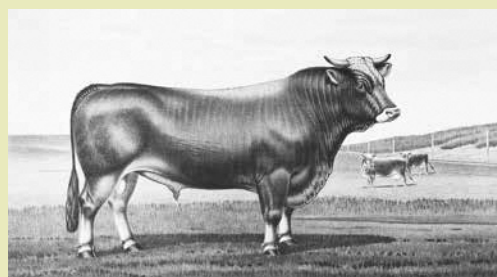
令和6年7月20日(土)～10月20日(日)

―明治期における外国品種導入の試み―

牛の品種図譜と改良史



ホルスタイン



ブラウンスイス

新種牛図譜 根岸鍊吉 画 明治44年(1911)

種牛図譜から8年後に出版された本作には彩色が施されています。前作でも紹介した外国品種8品種ですが、当時実際に活躍した種牛を描いており、国内に外国品種が普及してきた情勢を反映しています。



エアシャー



シンメンタール

新撰 種牛図譜 根岸鍊吉 画 明治36年(1903)

精緻な石版画で牛の品種を紹介した図譜です。ヨーロッパの代表的な肉用品種・乳用品種11品種に加え、国内からは但馬種・出雲種も紹介しており、在来牛の改良意識と外国品種への関心が感じられます。

対象の特徴を細部まで明瞭に描写・記録できる博物画。家畜においては、毛色や肉付きなど、品種の特徴を伝え、その改良課題を明確化します。外国品種を積極的に取り入れた明治期の牛の改良史を、当時の品種図譜とともに見ていきましょう。

明治初頭の洋種導入

明治政府は富国強兵を掲げ、勸農政策の要として牧畜業での西洋技術導入に力をつけました。日本の在来牛は小型であったため、生産性の高い牛を目指して外国品種を導入して在来牛との交配を進めます。明治初頭のショートホーン、デボンとの交配によって、日本の牛の体格や発育は向上しました。しかし、具体的方針のない交配により、肉質が低下するなど、改良は失敗に終わりました。

近代的な改良方針と洋種ブーム

明治33年(1900)、種牛改良調査会より、牛の改良方針が示されました。狭い土地で飼育でき、労働・牛乳・牛肉への利用ができるようにと、役肉乳の三用途兼用の品種としてエアシャー、シンメンタール、ブラウンスイスが外国交配種とされ、日本在来牛との交配が進められていきます。明治37年(1904)から翌年にかけての日露戦争の好景気・牛肉消費の拡大の波に乗って、大型で発育の良い和洋雑種は、共進会や市場で高く評価されます。洋種熱はピークを迎え、

各地で外国品種の種牛が導入されます。新撰 種牛図譜・新種牛図譜が出版されたのもこの時期です。しかし、日露戦争後の不況を背景に、高騰していた雑種牛の価格は暴落し、急速に人気を失います。

洋種ブーム終焉を受けて、新たな改良方針が必要とされました。明治45年(1912)、雑種方針を転換し、その整理固定を図る方向が打ち出されます。役肉乳三用途兼用の改良方針を改め、乳用にはホルスタインおよびエアシャー、役肉用には当時の和洋雑種を整理・選抜することで改良を行っていく方針を定めました。

和牛4品種の成立

大正元年(1912)より改良和種と呼ばれるようになった和洋雑種ですが、各道府県ごとに改良目標を立てて選抜が行われていきます。審査標準や標準体型を定め、牛の戸籍である登録制度を整えます。昭和19年(1944)、黒毛和種、無角和種、褐毛和種の3つの和牛品種が成立しました。これに遅れて昭和32年(1957)日本短角種が成立し、和牛4品種がそろいます。これらはいずれも、日本在来牛の長所を残し、小柄な体格などの短所を外国品種の長所で補って生まれた、日本独自の牛の品種です。つまり、明治維新後の改良の歴史を現在の品種に見ることができるよう

第7回 幸せホルモンのセロトニン

牛の博物館館長 麻生 久

「幸せ」をどの様に感じていますか。この定義は人それぞれで異なるようですが、ホルモンと呼ばれる生体内情報物質の作用によって脳が幸せを感じています。ホルモンは血液の中ではごく微量しかありませんが、体の健康維持のために必要な機能を調節する働きがあります。ホルモンが発見される前は、いろいろな臓器は脳からの一方通行の命令だけで動いていると考えられていました。ところが、英国の生理学者ベйлリスとスターリングの研究で、脳とは独立した命令系統があることがわかり、命令を伝える物質はホルモンと名付けられました。現在、体の中で100種類以上のホルモンがみつかっています。

感情を制御する脳内の神経伝達物質としては、快感と喜びをもたらすドパミンに加え、不安感と恐怖感を誘導するノルアドレナリンが知られています。しかしながら、ドパミンは更なる大きな快楽を欲する作用があり、ノルアドレナリンは集中力を高めて常に臨戦状態を維持させる作用があります。どちらに偏って

も、「禍福は糾^{あやな}える縄のごとし」で精神的には不安定な状態に陥ってしまいます。面白いことに、この二つの物質は同じアミノ酸チロシンから合成されます。

よって、ドパミンとノルアドレナリンの脳内量を制御することが、安定した精神状態を維持することになります。セロトニンという神経伝達物質には、ドパミンやノルアドレナリンなどの情報をコントロールし、精神を安定させる働きがあります。

セロトニンは必須アミノ酸トリプトファンから合成される脳内の神経伝達物質のひとつです。セロトニンが低下すると、感情のコントロールが不安定になりバランスを崩すことで、攻撃性が高まり、不安やうつ・パニック症などの精神症状を引き起こすといわれています。

しかしながら、脳で合成されるセロトニンは、体全体の2%しかありません。そこで、セロトニンを脳内で増加させる簡単な二つの方法をお教えします。一つ目は、太陽の光を5分間ほど浴びると脳の縫線核の細

幸せは 神経伝達物質のバランスが重要



胞がセロトニンを放出し始めます。また、15分以上の軽い運動や朝食を良くかんで食べる咀嚼でも放出されることが調べられています。また、セロトニンは食べても脳に移動しませんので、セロトニン合成の元となる必須アミノ酸トリプトファンを多く含んでいるお肉、トマト、バナナなどの食材を食べる様に心掛けて下さい。「幸せ」は、早起きして朝ごはんをしっかり食べ、歩きながら太陽を浴びることが一番のようです。

8/3

明治時代のアイスクリームづくり

牛の博物館では牛の恵みを感じるさまざまな体験事業を行っており、8月3日には明治時代のアイスクリームづくり体験を行いました。夏休み期間ということもあり多くの親子連れの方が参加し、楽しく学びながら活動しました。

この体験教室では、日本のアイスの歴史について学びつつ、明治36年に発行された「食道楽^{（村井弦斎著）}」のレシピのとおりアイスを作って、現代のレシピで作ったものと食べ比べをします。明治時代のアイスは練乳、お湯、卵、砂糖、コーンスターチを3段階に分けて少しずつ混ぜ合わせて湯せんし、とろみがついたら缶の中に入れて氷と塩を使って桶の中でよく冷やします。缶を回して、凍った部分をヘラでこそげ落とすようにしながらかき混ぜていくと、少しずつ全体が固まっていきました。班ごとに分かれた参加者は、みんなで交代しながら完成させていました。

明治時代において牛乳は貴重なものでした。当時のアイスは、牛乳を濃縮させて作った常温保

存可能な練乳を用いて、甘さやまろやかさを感じられるよう工夫していました。大正時代になるとアイスは喫茶店やレストランで庶民にも食べられるようになります。そして現代は牛乳が手軽に入手できるようになり、レシピも簡略化されたため、とても身近な食べ物になりました。体験教室に参加した方々は明治時代のアイスは卵の優しい風味がおいしいと話しており、現代のアイスとの違いを楽しみながら味わっていました。



氷と塩を入れた桶でアイスを冷やす様子

牛の博物館が漫画“百姓貴族”で紹介されました！



©荒川 弘／新書館

※荒川弘先生は、酪農と畑作を営む農家に生まれ、農業高校を卒業後、農作業のハードなスケジュールをぬって漫画を描き続け、その後漫画家としてデビュー、“鋼の錬金術師”（スクウェア・エニックス／ダーク・ファンタジー）や“銀の匙 Silver Spoon”（小学館／農業高校が舞台の青春ストーリー）等多くのヒット作を生み出しています。

皆さんは“百姓貴族”という漫画をご存じでしょうか。この作品は荒川弘先生により隔月刊ウイングス（新書館）で連載されている、作者の実体験等を基にした農家エッセイ漫画です。

作中では牛の初乳で作った牛乳豆腐の話や、牛の除角をしていると匂いにつられて飼いや猫が集まってくる話等、作者の実家が営む酪農と畑作に絡んだエピソード等が描かれており、破天荒な父親の行動や農家視点での痛快な言動が特徴です。単行本は現在8巻まで刊行、累計発行部数は410万部を超え、昨年7月にはアニメ化、今年10月からはアニメ第2期の放映も予定されている大人気作品です。



そんな大人気の作品ですが、昨年と今年の2回、荒川弘先生と担当のイシイさんのお二人で当館に取材に訪れていただき、前沢牛の昼食をはさんで丸一日、じっくりと見学いただきました。なお、荒川弘先生は昨年からは牛の博物館友の会終身会員に入会いただいております。

この取材の様子が、このほど発売されたウイングス8月号（令和6年6月28日発売）掲載の百姓貴族にて紹介されました。しかも、記念すべき連載100回目記念巻頭カラーです。ぜひ通販等でウイングス8月号をお買い求めいただき、ご覧ください。

【収蔵資料展】

端午の節句のぼりと育みの文物

令和6年4月20日（土）～5月26日（日）

端午の節句はもとも季節の節目に健康を祈る行事として始まりましたが、次第に武家の間で男児の健康な成長を願う行事として、節句人形や武者絵のぼり、鯉のぼりなどが飾られるようになりました。

今回は当館の収蔵資料の中から地元前沢に伝わる武者絵のぼりと、子どもの健やかな成長を願って日本各地で作られた郷土玩具や身の回り品を展示し、品々に込められた想いとその由来を解説しました。

【端午の節句】

端午の節句に武者絵を描いた細長い旗を立てる風習は武家から始まり、江戸時代には一般家庭でも行うようになりました。端午の節句に用いられる菖蒲と尚武（勇壮な武士）をかけて、勇壮な武者絵が描かれているのが特徴です。

中国の故事で鯉は滝をのぼって竜になると言われており、鯉のぼりは立身出世を表す縁起物です。旗状ののぼりに鯉の絵を描いたものから発展して空中を泳ぐ鯉のぼりが登場し、江戸時代中期から人気を集めるようになりました。

【子の健やかな成長】

手作業で作られた子どもの衣類や日用品には、綿を入れたり布を当てて補強がされ

るなど、実用性の面から心が配られただけでなく、彩りや飾りも施されており、子が健やかに成長してほしいとの願いや温かな想いが感じられます。

【祈りの玩具】

子の健やかな成長を願い、各地で魔除け・病除けの郷土玩具が作られてきました。会津地方の赤ベコや埼玉県の鴻巣張子、飛騨地方のさるぼぼなどには、魔よけの色とされる赤色が使われています。また犬は安産で子が多く産まれることから、埼玉県の越谷張子を始めとする犬の玩具も多く作られました。

【地域のまなざし】

満開の桜と灰を蒔く翁が描かれた「花咲か爺ノ図」は、前沢女学校の教師・前沢町会議員などをつとめた阿部キミから、昭和15年頃に当時の前沢小学校へ寄贈された品です。子どもの教育を地域全体で支えている姿勢が表れています。



端午の節句のぼり



越谷犬張子、鴻巣張子（だるま、獅子金、鯛車）

奥州市牛の博物館の2024年度日本畜産学会 功労賞（西川賞）受賞が決定しました

公益社団法人日本畜産学会は、畜産学ならびに畜産業の進歩と発展を目的として、大正13年（1924）に設立された学会です。牛の博物館は開館準備にあたり、同会の会長を務められた正田陽一先生（東京大学名誉教授：故人）の監修指導を受け、開館後には名誉館長にご就任いただきました。その後も多くの同会会員の皆様にご指導をいただいております。関連する研究会や研究者との連携は広範囲に及んでいます。

西川賞は、畜産学の発展及び後進者の指導育成に顕著な業績をあげた個人または畜産の発展に顕著な業績をあげた団体に授与されるものです。今回の団体受賞は、当館の常設展示に加えて、企画展示、教育普及事業、様々な書籍への執筆といった情報発信や調査研究はもちろんのこと、岩手大学、東北大学など畜産学、動物科学、獣医学の課程を持つ大学に加え、岩手県立農業大学、水沢農業高等学校、盛岡農業高等学校などの校外学習を受け入れて、後進者の指導育成を積

極的に行ってきた、長年にわたる活動が評価されたものと捉えております。授賞式は9月に開催される第132回大会において行われるとのことですが、この受賞を励みに、今後とも農畜産業の発展、学術及び文化の発展や将来研究者を目指す畜産学を学ぶ学生の育成および一般の人々への農畜産業に関する知識の普及に貢献していきたいと思っております。



岩手大学農学部 校外学習

寄贈資料

- ・牛の人工授精道具一式 計19点（及川勝さん／奥州市）
資料をご寄贈いただき厚く御礼申し上げます。

行事予定

- ◆開催中 第32回企画展
「牛の品種図譜と改良史－明治期における外国品種導入の試み－」（～10月20日）
- ◆8月24日 うしはく座談会第2回
「百聞不如一見－畜牛改良に貢献した博物画－」
- ◆9月20日 十五夜コンサート
- ◆9月28日 うしはく座談会第3回「南半球の星々」
- ◆11月2日 工作体験イベント うしはく探検隊2024
- ◆11月9日 うしはく座談会特別編 第2回
「収蔵品から見る演劇の中の高野長英」
- ◆11月16日 文化財調査速報展2024
「地域をうつす学校資料」（～12月22日）
- ◆12月7日 うしはく座談会第4回
「奥州市の縄文時代晩期土器」
- 2025
- ◆1月11日 絵本の読み聞かせとみずき団子づくり
- ◆1月18日 うしはく座談会第5回
「西洋美術史 ミケランジェロ編」
- ◆1月25日 郷土の企画展「森田純版画作品展」（～3月20日）
- ◆2月2日 うしはく講座第二講
「よい霜降り肉を作るコラーゲン」
- ◆2月15日 うしはく座談会第6回
「生活の祈り－年中行事と在家仏教－」
- ◆3月15日 うしはく座談会第7回「牛と茶道」

※行事予定は変更となる場合があります。あらかじめご了承ください。

牛博のあゆみ

- ◆1月20日 郷土の企画展「胆江の稲作と畜産－農を支えた家畜－」（～3月20日）
- ◆2月25日 うしはく座談会 第6回
- ◆4月20日 収蔵資料展
「端午の節句のぼりと育みの文物」（～5月26日）
- ◆4月27日 ゴールデンウィークイベント
「マエサワクジラのぼり」「骨質歯鳥紙ひこうき」「博物館スケッチ・ぬり絵」（～5月6日）
- ◆5月3日 ゴールデンウィークイベント
「革ストラップづくり」（～5月4日）
- ◆5月18日 うしはく座談会 第1回
- ◆6月2日 前沢牛まつり移動博物館
- ◆6月15日 うしはく座談会特別編 第1回
- ◆7月7日 うしはく講座第一講
- ◆7月20日 夏休みイベント「博物館スケッチ・ぬり絵」
「クイズ めざせ！うしはく王」（～9月1日）
- ◆8月3日 夏休みイベント
「明治時代のアイスクリームづくり」
- ◆動物の標本づくり自主練習
(3/3・4/6・5/12・6/9)

遅ればせながらですが、当館でもこの7月から公衆無線LANサービスをご利用いただけるようになりました。海外からの方々も多く来館されますが、解説文が日本語のため、不便をおかけして申し訳ない。これからは翻訳ソフト等を活用して、展示を楽しんでいただけます。

牛博の窓



第63号・令和6年（2024）8月20日発行
（発行）奥州市 牛の博物館
〒029-4205 岩手県奥州市前沢字南陣場103-1
☎ 0197-56-7666(代) FAX 0197-56-6264
URL <https://www.city.oshu.iwate.jp/htm/ushi>

牛の博物館 友の会
会員募集中！