

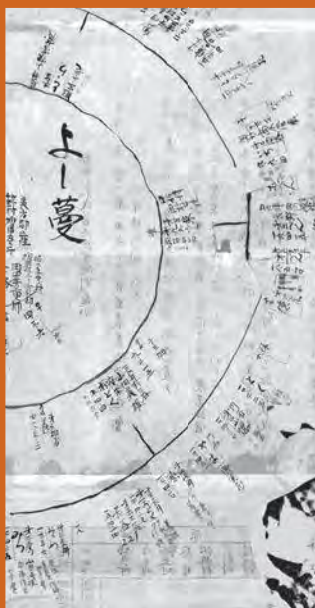


目次

但馬牛の特徴	2
但馬のくらしと牛	3
但馬牛の記録	5
家畜商と蔓牛	7
近代的な改良へ	11
蔓の再発見	15
《あつた蔓》	16
《ふき蔓》	19
《よし蔓》	21
全国で活躍した種雄牛	23
《岩手県》	23
《宮城県》	25
《岐阜県》	25
但馬牛のこれから	26

第30回企画展 黒毛和種の源流をさぐる

但馬地方の 蔓牛と飼養文化



牛の博物館

The Cattle Museum



牛ヶ峯神社参道



牛ヶ峯神社のクマザサと絵馬 兵庫県美方郡新温泉町八田越坂

毎年7月18日に行われる牛祭りでは、牛飼いや家畜商が、但馬地方各地や遠くは因幡（鳥取）から牛を連れて参拝しました。参拝者達は、牛祭りで頒布される神札を厩入口の柱に貼り、牛の安全を祈りました。また、参道に生えているクマザサを刈ってウシに食べさせると雌牛が生まれるという信仰には、雌牛を大切にする繁殖地域の特色が表れています。

ごあいさつ

黒毛和種を語る上で、兵庫県内で生産される系統牛「但馬牛」^{たじまうし}を欠かすことはできません。但馬牛は鎌倉時代にはすでに全国的に知られた一大素牛ブランド^{もとうし}でした。江戸時代の但馬地方では、『蔓牛』^{つるうし}と呼ばれる系統牛を造り出し、近畿一円に子牛を供給していました。松阪牛や近江牛、神戸ビーフの発展を支えてきたのも但馬牛です。また、黒毛和種の中でも特に筋肉に脂肪交雑が入りやすく、上質な霜降り牛肉の生産に適した但馬牛は、全国で種牛として活躍し、黒毛和種の品種改良^{へいさくしゅ}に貢献してきました。その歴史と、県外の牛の血を繁殖集団に入れない「閉鎖育種」により、日本在来牛の特徴を強く残す但馬牛は、貴重な遺伝資源として注目されています。

この企画展示では、但馬牛のふるさとである兵庫県但馬地方より蔓牛に関する資料をお借りして、独自の牛の飼養文化と、現在の肉牛生産につながる改良の歴史を紹介します。展示を通して、過去から現在にいたる、但馬の牛飼いの人々の牛への情熱を感じていただけるのではないかと思います。

末筆になりますが、貴重な資料や写真を提供いただいた、関係者のみなさまに心より感謝申し上げます。

令和4年7月

奥州市牛の博物館
館長 麻 生 久

但馬牛の特徴

但馬牛の資質

「但馬牛」とは、日本の牛品種のひとつである黒毛和種の一系統です。元々は、兵庫県北部の但馬地方で飼われていた在来牛の呼称でしたが、今では兵庫県内で繁殖目的で飼われている黒毛和種（種雄牛・繁殖雌牛・子牛）を但馬牛と呼んでいます。現在の但馬牛は、当地方の在来牛「但馬牛」の血を強くひき、日本で最も歴史のある素牛ブランドです。

但馬牛は、皮膚が薄くて柔軟、角の断面が丸くて緻密、蹄が大きくて厚い、骨が細いなどの資質を持っています。特に、肢の最も細い部分が細く締まる「骨締まりの良さ」は、但馬牛の骨の細さ、皮下脂肪のつきにくさの表れです。



但馬地方

兵庫県北部の日本海側で山がちな地域です。

また、但馬牛は、日本在来牛の特徴を受け継いだ小柄な体格をしています。子牛市場での黒毛和種の平均体重は全国平均で雌が281kg（286日齢）、雄が305kg（277日齢）に対し、兵庫県平均では雌が235kg（277日齢）、雄が257kg（269日齢）と、体重にして2割ほど小さな体格をしています。（独立行政法人農畜産業振興機構2021年度子牛市場データより）

しかしながら、子牛を産み、育てる繁殖性において、但馬牛は優れています。牛は1年に1頭の子どもを産みますが、十数産まで毎年連続して出産する但馬牛の雌も珍しくありません。

そして、黒毛和種の中でも特に霜降り肉をつけることが、但馬牛の最大の特徴です。霜降りとは、筋肉の中に脂肪が散在する「脂肪交雑」のことで、但馬牛の場合、脂肪が皮下脂肪ではなく、筋肉内につきやすい性質を持っているのです。さらに、きめの細かい脂肪交雑、すなわち「小ザシ」をつけるため、口当たりのよい肉になります。

こういった但馬牛の特徴は、但馬地方で長く牛が飼われ、改良されてきた結果、そなわったものです。

但馬牛の雌牛

小柄な体格、細くて「骨締まり」のよい脚などが但馬牛の特徴です。

但馬のくらしと牛

牛と家族

昭和30年代に日本は高度経済成長期に入りますが、それ以前は但馬地方では伝統的な方法で牛が飼養されていました。但馬地方は日本海側に面しており、冬は雪に閉ざされます。牛を飼うのは、子牛を売って現金収入を得ることが主な目的で、^{きゅうひ}厩肥を得るためにも重宝されていました。山がちな地形のため、水田は小さく、牛が^{すき}犁をひくのは年間10日程度でした。大切な牛なので、背に荷物を載せたり、車をひかせることは昔から行わないならわしです。

給餌の際も、冬の間は乾燥させた野草を細かく切り、鍋で煮た後に十分に冷ましてから牛に与えるという大変手間のかかる方法で与えていました。

家族の生活を支える牛は農宝として大切にされ、家の南東の土間の一角を牛小屋にして飼われていました。冬の間は、牛のいる空間を板囲いにして外の寒さを遮断し、厩肥が発酵する熱で暖を取りました。牛の足元には敷藁が敷かれていましたが、この敷藁と牛の糞が積み重なって厩肥となります。この厩肥を屋外へ出す「^じ肥え出し」が定期的に行われました。



牛による耕起
昭和28年(1953)

兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供
(兵庫の牛ものがた^りより)
松村義男氏撮影



こうぐら
耕鞍

犁をひかせるために牛の背中につけました。
たじま農業協同組合所蔵



競り市の朝
昭和30年代

兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供 (兵庫の牛ものがた^りより)
松村義男氏撮影

放牧と草刈り

夏場になると、牛は日中放牧されます。朝方に各家々から村の共同放牧場へ牛を連れ出し、夕方には家へ連れ戻します。日中だけ放牧する習慣は但馬地方独特の牛の飼い方です。

夏の間は牛に青草を与えますが、それと同時に冬の間に牛に与える乾草作りも行わなければなりません。牛が好むススキやクズの葉などを刈り取り、2～3日乾燥させてから集めました。集落の近くでは草をめぐる競争が激しく、遠方の草刈場まで出かける必要があり、1年間の牛の餌となる草を刈り取るために長時間の草刈り作業が必要でした。



放牧場から牛を連れ帰る
昭和40年代

兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供（兵庫の牛ものがた里より）
松村義男氏撮影

季節交配と出産

雌牛は、一年一産のペースで子牛を生むことが理想です。家畜である牛の雌は、季節に関係なく発情しますが、但馬地方で

は種付けや出産を毎年同じ時期に行う「季節交配」という方法がとられていました。2月に出産した母牛は4月頃には発情を迎えるので、4～7月に種付けを行います。このタイミングで交配を行うと、田の土起こしの時期には母牛の体力が回復していて、農作業に使うことができます。そして、母牛は青草が豊富な時期に子牛に授乳することができます。さらに、子牛を出荷する競りには歩いていかなければならなかったことから、雪が降る前に開かれる競りに子牛の成長を間に合わせる事ができました。



川で水浴びをする牛
昭和40年代

兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供 松村義男氏撮影

但馬牛の記録

役用の家畜

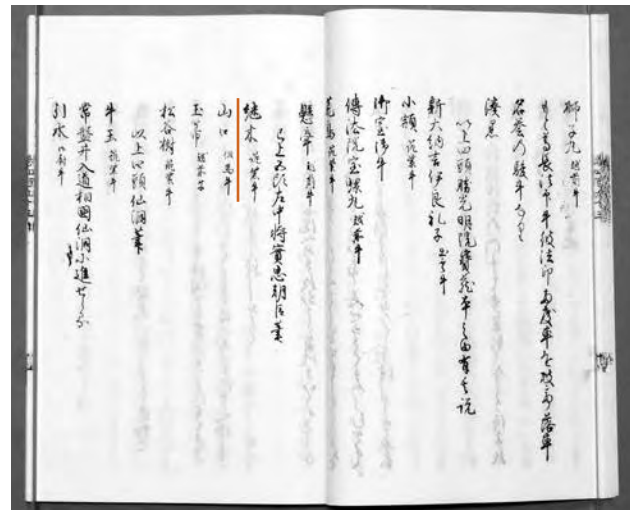
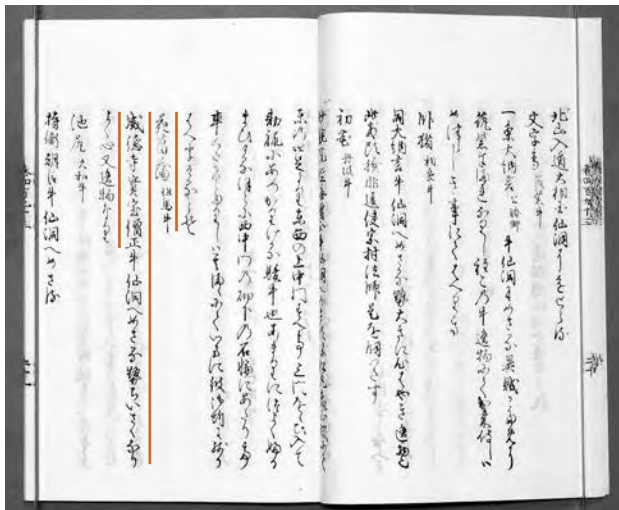
日本には大陸から牛がもたらされ、遅くとも古墳時代後期には国内で牛が飼われていました。大陸との交流が活発であった西日本では、牛の埴輪が出土しており、早くから牛の飼育が行われていたと考えられます。平安時代の西日本ではすでに、農作業においては犁を引き、運搬においては駄載や荷車をもちろん、都の貴族を乗せる牛車を引くことが、牛の重要な役割でした。

文献に残る但馬牛

牛は牛車に欠かせない存在であったことから、貴族は牛の資質や体格で趣向を競い合い、各地方の特産牛や名牛の絵巻が制作されるようになります。鎌倉時代の延慶3年（1310）に書かれた絵巻「^{こくぎゅうじゅうず}国牛十図」には、すでに「但馬牛」が図入りで記録され、その特徴が説明されています。骨締まりや肉のしまり、皮の薄さなど、現在の但馬牛に共通する資質が記載され、この時代にはすでに但馬牛独自の系

統が確立されていたことが分かります。但馬牛には逸物（特によい牛）が多いとあり、但馬牛が都で評価を得ていたこともうかがえます。

13世紀から14世紀初め頃に作られた「^{すんぎゅうえ}駿牛絵詞」には「山口」と「花菖蒲」という名の2頭の但馬牛が挙げられています。「花菖蒲」についての記述からは、小柄ではあるが姿のよさや温和な性質など、但馬牛の特徴をここにも見ることができます。



^{すんぎゅうえ}駿牛絵詞 ^{ことば}＜復刻本＞

原資料 13～14世紀初頭 群書類従巻493 雑部48 塙保己一編

光栄記念本 大正時代復刻印刷

牛車用の名牛を紹介する記述の中に、「山口」と「花菖蒲」という名の2頭の但馬牛が挙げられています。「花菖蒲」については「威徳寺実宝僧正牛 仙洞（御所）へめさる 勢ちいさく なりよく 心又逸物なり」とあり、小柄ながらも、姿がよく、性質が温和な但馬牛の特徴が記載されています。

奥州市牛の博物館所蔵



但馬牛

「但馬牛 ほねほそく穴かたく かはうすく腰背まろし つの蹄ことかたく はなのあなひろし 逸物おほし」とあり、骨が細く、肉がしまり、皮が薄く、角や蹄が硬いなど、現在と共通する但馬牛の資質が記載されています。着色は顔のみで、体部分は空白です。



淡路牛



丹波牛

国牛十図

河東牧童寧直磨画 鎌倉時代後期

日本各地で生産されていた牛の特徴を解説した図版です。牛の毛色や模様、体型、気質などが絵と文字で紹介されています。東京大学農学生命科学図書館所蔵

家畜商と蔓牛

家畜商の活躍

牛の取引や流通は主に家畜商が担っていました。但馬地方では現在の養父市にある養父神社境内において、古くから牛市場が開かれており、宝暦6年(1756)にはすでに家畜商仲間の間での市場の取り決めが行われ、養父が但馬地方の牛の集散地となっていました。但馬地方の家畜商は、この養父市場を拠点として、各地の家畜商と取引を行い、但馬牛を近畿の各地へ送り出していました。

家畜商が牛の種付けや売買も行っていたため、地域の牛の流通は家畜商が一手に牛耳っていました。そのため、好みの特徴を持った牛の系統「蔓」をつくり出し、ブランドとして維持していたのも家畜商です。家畜商は「博勞」や「伯楽」とも呼ばれ、牛馬の売買やあっせんを行うほか、牛馬の鑑定や病気の治療も行い、家畜に関して幅広い知識と経験を持っていました。

牛科撮要

桃林子著 享保5年(1720)

牛の病気18種について、病状や、薬の調合、はりの打ち方などの治療法を解説する牛の治療書です。中国からもたらされた知見に、国内での経験を加えた専門実用書が出版され、家畜商や農家に牛の民間療法の技術が普及しました。

奥州市牛の博物館所蔵



但馬地方の蔓の分布

沢治いに牛の移動や交配が行われていたため、「蔓」は谷筋ごとに分布していました。

蔓の形成

蔓とは、江戸時代、地域ごとに作られた、優れた形質を持つ牛の系統で、中国地方の主要な牛の産地に存在しました。家畜商や富農が、自らの好みに合う牛を選び、交配して、その遺伝的特徴を持つ牛の系統をつくり出し、それぞれ独自の牛のブランドとしていました。近親交配によって優良遺伝子を維持・固

定させる手法は、近代の育種改良でも使われています。但馬地方には「周助蔓」、「稗飯蔓」、「稲木場蔓」といった蔓があったと伝えられています。蔓は村や谷筋ごとに形成され、優良な蔓ができると、それらは地域に波及し、結果的に地域内での牛の改良が進んだと考えられます。



《周助蔓》 しゅうすけづる

現美方郡香美町小代区猪の谷

嘉永年間（1848-1855）に、小代村の家畜商前田周助（本名利左衛門）が、高価な良牛を多数買い集めて飼育していました。周助が同郡の村岡村（現香美町村岡区）から購入した雌牛がよい子牛を産み、この系統の牛が小代村周辺で飼育されたとされています。周助蔓の牛は、体の幅があり、骨締まりがよく、毛の質がすぐれていたと伝わっています。香美町小代区周辺にこのような雌牛が多く残っているのは、周助蔓が村全体に定着したためだと考えられます。



前田周助顕彰碑
昭和24年(1949)
あつた蔓牛組合建立

周助蔓の祖、前田周助を顕彰して建てられた碑です。小代村に良牛が多いのは、周助の功績によるものであると書かれています。

《熱田蔓》 あつたづる

現美方郡香美町小代区熱田

周助蔓の分かれ蔓のひとつです。小代村新屋の田野吉三郎の飼い牛から明治42年（1909）に産まれた雌牛「ぬい」を、小代村熱田の田野徳三郎が買い入れて飼育しました。「ぬい」は良い種雄牛を産み、中でも「熱田」、「第二熱田」は小代村で種雄牛として活躍し大いに評判となりました。小代村の牛のほとんどには、熱田蔓の血が入っていると言われ、体躯が長く但馬牛としては大柄ですが、角が太く骨も太くなる傾向があります。

《稗飯蔓》 ひまめしづる

現美方郡新温泉町青下

万延元年（1860）頃、太郎右衛門（植村治左衛門ともされる）がこの地方を巡礼に訪れていた六部（日蓮宗の僧侶）から雌牛を買い入れて、人の食糧であった稗飯を与えていたところ、毎年よい子牛を生み蔓が出来たと伝えられています。この系統の牛は、八田村、照来村に広まったとされています。

蔓牛のその後

近代的な遺伝学がもたらされる以前の江戸時代、「蔓牛」を独自ブランドとして維持していく上で、家畜商や農家が大切にしたのは、母親となる雌牛の系統のみでした。父親となる雄牛はあまり重要視されず、その年導入された若雄を資質を吟味することなく種付けに使うといったことが行われていました。その結果、当時の蔓牛は母方だけの片蔓となり、造成から世代を経るとその特徴が失われることが多く、昭和に入る頃には蔓の名前は残るものの、その実態はなくなっていました。また、飼育者の世代を超えて選抜が継続されないことも蔓の特徴が引き継がれなかった要因であると考えられます。

近畿一円へ牛を供給する

江戸時代にはすでに牛の一大繁殖地帯であった但馬地方は、近畿一円に子牛や雌牛などの素牛を供給していました。「松阪牛」、「近江牛」、「神戸ビーフ」の牛肉の三大ブランドは、その発展に但馬牛が深く関わっています。

まず、「松阪牛」について見ると、現在の兵庫県養父市にあった養父の牛市で取引された但馬産の雌子牛が、紀州で農耕に使われながら1～2年育成された後伊勢平野に買われて行き、農耕・運搬に従事していました。明治以降、肉用の肥育が行われるようになり、大正時代に「松阪牛」のブランドが確立されます。

また、近江地方においては、江戸時代、彦根藩では薬用・養生用の干し肉・味噌漬け肉の生産が行われており、近江八幡付近は牛馬の集散地でした。但馬地方より牛を買い付け、近江地方で育成・使役・肥育された牛が「江州牛」と呼ばれ、後の「近江牛」につながっていきます。

そして、神戸周辺では、江戸時代、三田地方や現在の神戸市で、但馬産の雌牛が耕作用に飼育されていました。幕末から明治の初めにかけての外国人による牛肉の需要を受けて、慶応元年（1865）に初めて神戸から横浜へ生きた牛を船便で輸送し、横浜で屠畜して牛肉を供給するようになり、「神戸ビーフ」と呼ばれるようになります。



競りの番号札

たじま農業協同組合所蔵

各地域とも、但馬地方より素牛を購入し、育成・使役・肥育を行っていたのが、明治に入ってから牛肉の需要が増えるにしたがい、肥育に重点を移し、現在のブランド牛肉につながっているのです。

雌牛を大切にする

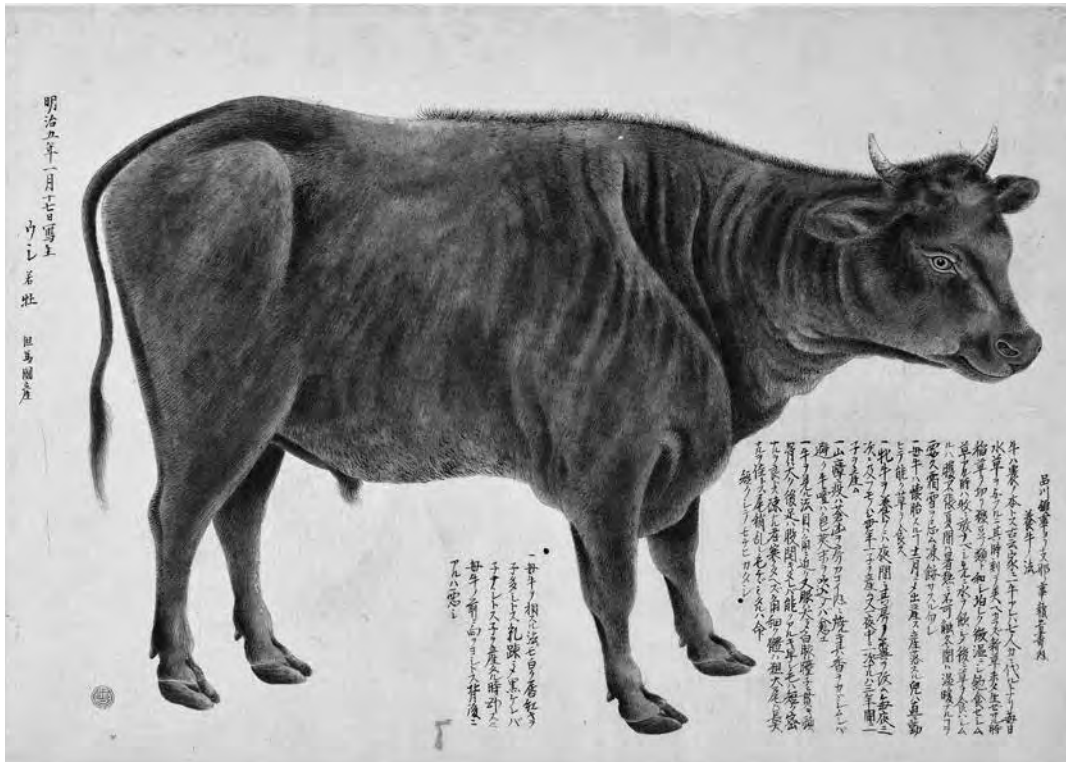
田畑の耕作などの役用に使う牛は、小柄で力持ち、背中に鞍を乗せやすく、飼い主のことをよく聞く牛が理想的で、雌牛が喜ばれました。

また、繁殖地帯である但馬地方では、母親になる雌牛が重宝され、雌牛は「おなめ」と呼ばれ、雄牛「こって」に比べ高く売れました。牛ヶ峯神社の参道に生えるクマザサを、自家の牛に与えると雌牛が生まれるという信仰も、雌牛が生まれると次の繁殖牛として保留できる利点を反映しています。

香美町小代区には、あつた蔓の造成に貢献した種雌牛「ぬい」の顕彰碑があります。種雄牛の顕彰碑は全国にもありますが、雌牛の顕彰碑は珍しく、牛の母系を大切にしていた但馬地方の特徴が表れています。



ぬい号顕彰碑 香美町 小代区



但馬国産
ウシ 若牝
明治5年(1872)
服部雪斎 画



但馬国産
ウシ 若牝
明治6年(1873)
服部雪斎 画

博物館獣譜

博物館局 田中芳男編纂

博物館獣譜は江戸から明治時代の博物図が解体されて貼り込まれた、国内外の動物の図版集です。野生動物の他に羊や馬など、当時の家畜の姿も記録されています。但馬国産の牛の図版には柔らかな皮膚、赤味がかった毛色、肢の骨締まりなど、但馬牛の特徴がよく表現されています。

東京国立博物館所蔵 Image: TNM Image Archives

近代的な改良へ

近代的な改良の歩み

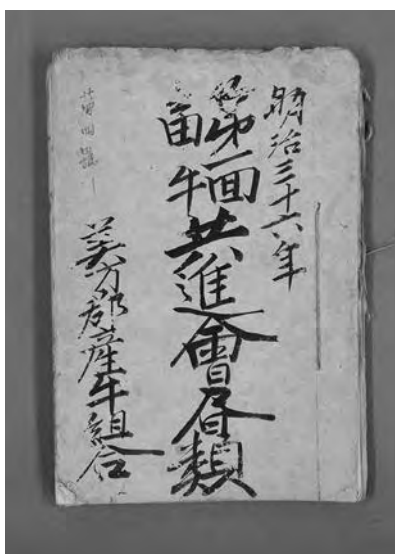
明治時代になると、それまで農家や家畜商単位で行われていた牛の改良が、郡や県の方針のもと進められていきます。また、西洋からもたらされた遺伝学や育種学の知見に基づいて計画的な交配・繁殖が行われるようになります。

種雄牛事業

蔓牛の伝統のある但馬地方では、蔓として保留する母牛の系統は大切にされていましたが、父牛は毎年導入した若雄などを使って種付けが行われていました。系統の形質とその遺伝子を維持するためには、父母両方の能力と系統を考慮する必要

があります。そこで、明治18年(1885)、兵庫県は「種雄牛取締規則」を定めて、満2才以上のみを種雄牛として使用することを定め、資質が良くなかったり、幼弱な種雄牛が供用されることはなくなりました。明治21年(1888)、出石郡、多紀郡で町村の種雄牛購入に補助金が整備され、明治25年(1892)には七美郡、二方郡が合同して「種牝牛改良規定」を制定します。兵庫県全体でも明治33年(1900)に「種牝牛改良補助規則」を定め、公共の種雄牛事業を補助するようになります。種付けは自然交配で行われていたため、雌牛を連れて歩いて行ける範囲に種付

所が設置され、種雄牛が飼育・供用されていました。町村や組合で種雄牛を所有するようになったことで、資質をそなえた種雄牛を一貫して使用することになり、但馬牛の資質を底上げしていくこととなりました。美方郡では、大正14年(1925)より、計画的に種雄牛を造成するようになります。種雄牛となるのは、育種基礎雌牛と基幹種雄牛の交配で生まれた産子の中から選ばれた雄牛でした。遺伝的に能力の高い牛を種雄牛に選ぶことで、地域内の牛の能力を均一にし、改良を加速することができました。



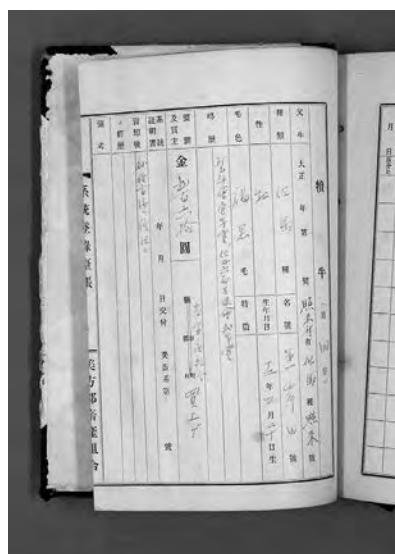
第一回美方郡畜牛共進會書類
明治36年(1903)

県大会よりも早く、郡単位での共進会が開催されていました。第一回は2〜3才の繁殖雌牛の品評会でした。
たじま農業協同組合所蔵



系統登録台帳
大正12年(1923)

種雄牛、繁殖雌牛の台帳です。全国にさがけて牛籍簿を整備した但馬地方では、牛の系統を明治、さらにはそれ以前までたどることができます。
たじま農業協同組合所蔵



優良雌牛の選択

繁殖地帯としてよい子牛生産を行うためには、よい繁殖雌牛を地域内にのこしておくことが必要です。明治40年（1907）には美方郡に「優良牛保留奨励規定」が作られ、毎年10～15頭の繁殖雌牛を選抜して繁殖に用いました。「但馬牛血統登録組合」は、設立の翌年の大正8年（1919）より血統、体型、能力の優秀な雌牛を「基礎雌牛」として選抜し、その産子を地域外に出さずに繁殖牛として利用しました。また、美方郡では、大正13年（1924）に優秀な雌牛を選抜して「系統登録」し、その中から種雄牛造成のための指定交配をする牛を選ぶ方法を採用しました。

登録制度の整備

近代的な改良には、牛の血統情報の記録・管理が欠かせません。明治31年（1898）、美方郡の各町村ごとに牛籍台帳を置き、生年月日、父母の名号などを記載し始めました。これが日本における牛の登録制度の先駆けであり、その後の但馬牛の改良の礎にもなりました。但馬地方では、大正7年（1918）「但馬牛血統登録組合」が設立され、但馬牛全体の血統登録を行うようになります。大正10年（1921）には「但馬種牛登録規定」が制定



ブラウンスイス種雄牛 リーナス号

兵庫県のブラウンスイス種雄牛第1号で、明治35年(1902)に美方郡に貸与されました。

兵庫県立但馬牧場公園 但馬博物館提供

され、兵庫県全体で登録事業が実施されます。この頃の登録制度は「累進登録」という方法で、3代に渡って資質がすぐれていると審査された牛のみが「本登録」とされ、その子牛が子牛登記されていきます。牛の血統を追うことができる登録制度が確立されたことで、近親交配を避けたり、計画的に系統内・系統間交配を行うことが可能となりました。

外国品種の導入

明治時代に入ると、日本国内に外国品種の牛がもたらされるようになります。但馬地方に最初に導入された外国品種は、内務省から借り入れられ明治8年（1875）に導入されたショートホーンとデボンでした。外国品種を在来牛に交配して体格や

役用能力などの改良をはかろうとするのが政府や県の方針でしたが、体格の大きな種雄牛を見た農家は外国品種の種付けに当初消極的でした。但馬地方で外国品種や在来牛との雑種が人気を集めるのは、比較的小柄で役肉乳兼用品種のブラウンスイスの導入以後です。明治35年（1902）に兵庫県がブラウンスイスを使って但馬牛を改良するという方針を定め、翌年の明治36年（1903）以降、スイスから毎年のように種雄牛を導入しました。全国的にも和洋雑種が評価されていた時代で、在来牛とブラウンスイスの雑種第一代の牛は、両親のすぐれた点をよく受け継ぎ、純粋但馬牛の2～3倍の値段で売れたため但馬地方でも外国品種との交配が進みました。



種牛図譜

明治36年(1903)根岸鍊吉画

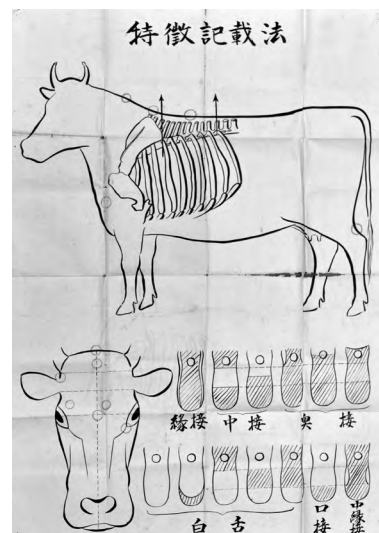
ショートホーンやデボンなど、外国品種の体格や特徴を紹介するとともに、当時県ごとに改良を行っていた「改良種」も紹介されています。デボンなど大柄な品種の能力を活かした島根県の出雲種は、兵庫県の但馬種に比べて「骨格やや粗大なり」とあり、但馬種は「肉用として品質両美なり」とあります。

奥州市生の博物館所蔵

閉鎖育種と雑種の淘汰

明治42年（1909）第一回兵庫
県産牛共進会でブラウンスイス
雑種が評価されなかったことを
受けて、翌年美方郡ではブラウ
ンスイスの交配需要はなくなり
ました。明治45年（1912）には
政府が臨時産牛調査会を開催し、
「和種は既に相当が洋種の血液
を混じており、これを整理すべ
き段階にあるとして、一定の理
想に基づきその形質の固定を図
ることに努力し、それぞれの地
方で新たな牛種の成立を期すべ
し」との答申を出します。これ
を受けて全国的に、外国品種に
よる改良から方針転換し、県単
位で在来牛を用いた改良が進め
られています。当時外国品種
の血が入った日本の牛を「改良
和種」と呼んでいましたが、「因
伯種」「出雲種」など県ごとに品

種名をつけて登録・改良が行われ、兵庫県においては大正10年（1921）に全県での登録事業が開始され「但馬種」が生まれました。昭和19年（1944）に各県の品種を包括する「黒毛和種」が品種認定されるまで、県ごとの登録体制が続きます。外国種の遺伝的特徴を積極的に残した県もあった一方で、兵庫県では外国品種の特徴を持った個体は淘汰の対象になりました。雑種の時代を経て、兵庫県では繁殖牛に県外の牛を交配しない「閉鎖育種^{さいくしよ}」が進められていきます。但馬地方では、早い段階で牛籍簿が整備されていたこと、外国品種との交配が盛んになったのが、明治36～42年（1903-1909）の短期間であったことから、雑種の淘汰は順調に進み、現在の



図面 特徴記載法

農家への講話などで使われた資料です。牛のつむじの位置や舌の模様など、個体識別のポイントを説明しています。「白舌」はブラウンスイスの特徴であったため、淘汰の対象となりました。

たじま農業協同組合所蔵

但馬牛は日本在来牛の遺伝子を強く受け継いでいると考えられています。

蔓の再発見



あつた蔓牛研究会での蔓牛審査

昭和30年代 小代小学校

兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供



あつた蔓牛審査

昭和30年(1955)頃 村岡家畜市場

兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供

村松義男氏撮影

蔓牛調査

昭和16年（1941）、京都大学の羽部義孝教授が、中国地方の蔓牛の調査を行いました。江戸時代からの蔓牛は、当時すでにその特徴を失い名前が残るのみでした。但馬地方では、「周助蔓」、「稗飯蔓」などの蔓牛の名前が残っていましたが、蔓についての文書記録はほとんどなく、家畜商の子孫や古老の記憶に残っているのみでした。京都大学の研究者や兵庫県立種畜場の奥井簾場長、同但馬分場の神原亀松分場長、同杉田義一技師らが、牛籍簿や、農家の聞き取り調査から、牛の系統をたどっていきました。

近代的な蔓の造成事業

蔓牛の調査結果は、日本在来牛独特の形質と遺伝子をそなえた優良系統が、地域ごとに存在していたことをあらためて実証しました。そして、これは「黒毛和種」の品種が確立されようとしていたこの時代において、蔓がさらなる品種改良を進めるための遺伝資源になりうることを意味していました。そこで、近代的な育種法を使って蔓牛を再造成しようという試みがなされました。昭和18（1943）年から戦後にかけて、但馬地方各地で特徴の近い牛の所有者が蔓牛組合を結成し、蔓ごとに目標とする形質を「特色条項」と

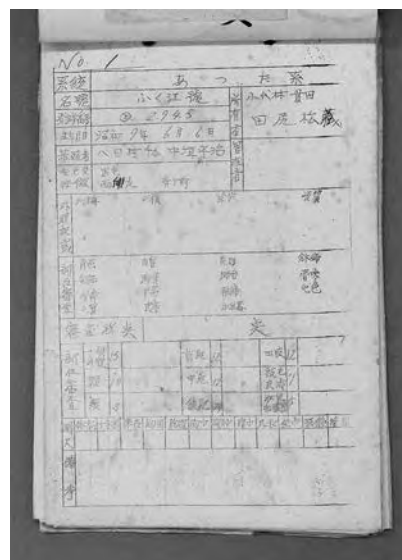
して定め、この形質をよく受け継いでいる牛を選んで次の繁殖牛としました。これを繰り返すことで、「特色条項」の固定と遺伝的不良形質の除去を進めます。さらに、各個体の血統を徹底的に吟味し、計画的な近親交配・系統繁殖を行いました。

この蔓牛造成事業によって、但馬地方からは「あつた蔓」、「ふき蔓」、「よし蔓」の組合が全国和牛登録協会に「蔓牛組合」として認定されるに至りました。この事業で造成された牛の系統から多くの種雄牛が輩出され、現在の黒毛和種に多大なる影響を与えています。

《あつた蔓》

周助蔓の末裔

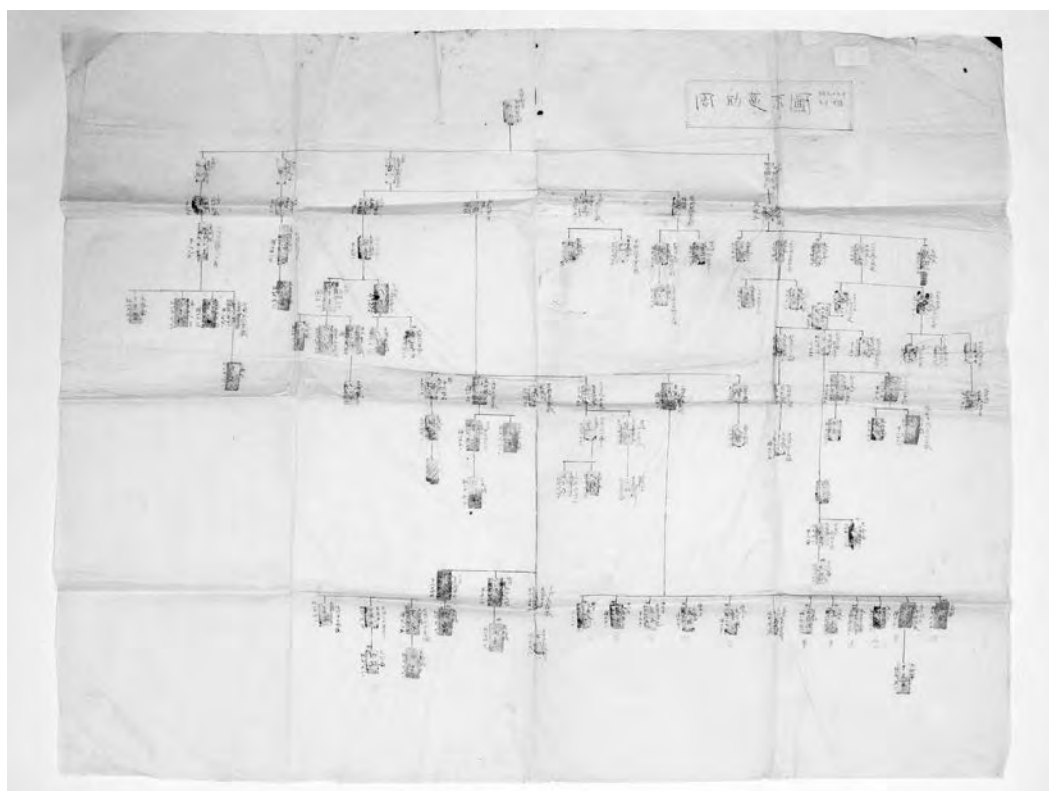
美方郡小代村周辺には、周助蔓の末裔と言われる牛が多く、小柄ながらも、長命連産、強健で骨締まりがよく、品位に富み、毛質良好といった特徴を持っていました。これらの牛は小柄ゆえに、ブラウンスイスとの交配をまねがれ、但馬牛本来の特徴を強く受け継いでいました。これらの牛を中心に、新しい「あつた蔓」を作る試みが始まりました。



あつた系蔓牛認定検査名簿
昭和19年(1944)

あつた蔓牛の雌牛の名簿です。最初のページは田尻の母となった「ふく江」とその飼養者田尻松蔵の名前が見えます。

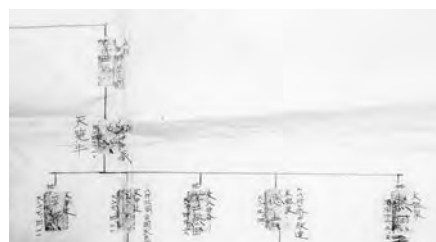
たじま農業協同組合所蔵



周助蔓系図
昭和17年(1942)

「あつ」に始まり昭和17年までの牛の母系系統図です。「あつ」、「第2あつ」、「ぬい」の3代の雌牛からたくさんの名牛が生まれました。

たじま農業協同組合所蔵



《右上部分拡大》

＜あつた蔓 特色条項＞

- 1 小形にして体の締まりがよく品位に富むこと
- 2 骨が細く、骨味が良好であること
- 3 皮膚・被毛が柔軟であること
- 4 角質、蹄形、蹄質がよいこと
- 5 耳締まり、尾締まりがよいこと
- 6 毛色良好で、繊細であること

あつた蔓の造成

昭和18年（1943）に小代村一円の繁殖農家によって「あつた蔓牛組合」が設立され、戦時中の活動休止を経て「あつた蔓」

の造成を目指して活動しました。周助蔓の分かれ蔓にあたる、六部、^{ろく}部、^へ臍、熱田蔓の子孫から形質の優れた雌牛を選抜し、同じ周助蔓の系統をひく種雄牛を交配することで、周助蔓から受け継いだ特徴をそなえた繁殖牛の造成を目指しました。周助蔓の血を引く「田尻」、「五十鈴」、「福波」などの種雄牛が基幹種雄牛に選ばれ、同じく「あつ」の血をひく雌牛と交配が進められました。雄牛、雌牛ともに、系統の特徴を引き継ぐ種牛が確立されたとして、「あつた蔓牛組合」は昭和27年（1952）には全国で

初めて全国和牛登録協会から認定されました。後に、「ふき蔓」、「よし蔓」にも田尻系の種雄牛が交配され、あつた蔓の子孫たちが但馬牛の主流となっていきます。あつた蔓の子孫からは、現在も全国的に活躍する種雄牛が登場しています。「田尻」の子孫から、その特徴をよく受け継ぐ雄系子孫の「田尻系」、同じく雄系子孫の「菊美系」などの系統が誕生します。

あつた蔓の名種雄牛 「田尻」

「田尻」は、現在の黒毛和種の99.9%がその血をひく種雄牛です。昭和14年(1939)に美方郡小代村(現小代区貫田)の農家、田尻松蔵方で生まれました。母は松蔵が惚れ込んで購入した熱田蔓の末裔で熊波系の「ふく江」、父は熊波系の血もひき中土井系の「第十四茅野」。田尻は肉質の遺伝力が強く、資質のよい子牛を輩出しました。基幹種雄牛としてあつた蔓の造成に貢献し、黒毛和種の改良を語る上で欠かせない存在となりました。



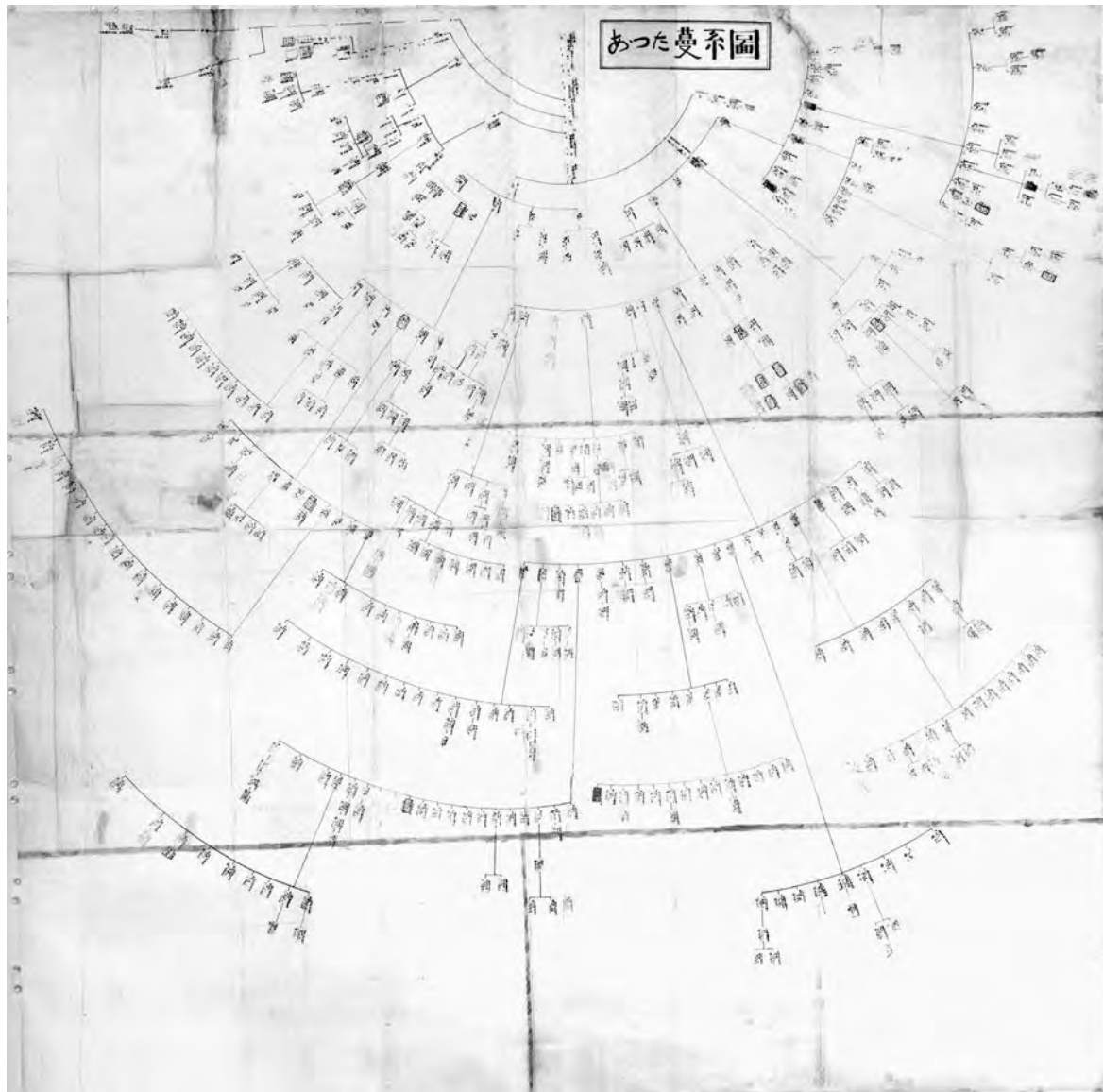
田尻と田尻顕彰碑

昭和30年(1955)頃 香美町小代観光協会提供



田尻松蔵と但馬牛

昭和30年(1955)頃 香美町小代観光協会提供



あつた蔓系図（複製）

昭和17年(1942)頃

家畜商前田周助が飼っていた周助蔓の牛に始まり、昭和17年までの牛が、同心円状に母系で配置されています。
「あつ」、「第2あつ」、「ぬい」の3代の雌牛からたくさんのお名牛が生まれました。 たじま農業協同組合所蔵



田尻土井

昭和26年(1951) 小代村（現香美町小代区）に生まれる。
「田尻」とその母ふく江の母子交配で生まれ、「田尻」の持つ肉質の遺伝力を引き継ぎました。
兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供



菊美土井

昭和29年(1954) 小代村（現香美町小代区）生まれ。父は「田尻」ですが、肉質はよいものの、体の深みと後躯の幅が不十分であることから田尻系の分系とされています。
兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供

《ふき蔓》

＜ふき蔓 特色条項＞

- 1 体の均称よろしく、体積に富むこと
- 2 皮膚が柔軟、被毛が繊細であること
- 3 骨締まりよく、骨味良好であること
- 4 顔品に富むこと

ふき蔓の造成

万延元年（1860）に始まった稗飯蔓は昭和初期にはすでに本来の特徴は維持されておらず、美方郡の照来村などで飼われていた稗飯蔓の末裔を中心に新しい蔓が造成されました。そこから生まれた「ふき蔓」は新蔓に

近い蔓です。稗飯蔓の子孫にあたるといふ照来村の雌牛「ふき」がおり、長命連産ですぐれた子牛をたくさん産みました。「ふき」とその子である種雄牛「利中」を中心に蔓の造成が行われました。

当初は交配圏は照来村、八田村、温泉町、大庭村、浜坂町、西浜村でしたが、戦後昭和25年（1950）に活動再開した際には、交配圏を照来村に絞り、「照来村ふき蔓造成組合」となりました。後に範囲を当時の西浜村と美方郡西部全域に広め、昭和33年（1958）に「ふき蔓牛組合」として全国和牛登録協会の公認

を受けました。「茂福」、「茂金波」をふき蔓造成の基幹種雄牛とし、現在も「茂金系」にその血は受け継がれています。

ふき蔓の牛は、あつた蔓よりもやや体格がよく、発育にすぐれていたため昭和40年前後に短期間での肥育方法である若齢肥育で人気を集めましたが、昭和50年代に肉質が重視されるようになると敬遠されるようになりました。そのため、肉質のよい田尻系の種雄牛が交配されるようになり、「ふき蔓」の独自性が失われることになりました。



しげふく
茂福

昭和23年(1948) 照来村（現新温泉町多子）に生まれます。あつた蔓、ふき蔓両方の血をひきます。体積に富み、美方郡の牛としてはやや特色が異なっていました。産子は発育良好で体積に富みました。

兵庫県立但馬牧場公園 但馬牛博物館提供



しげかねなみ
茂金波

昭和32年(1957) 温泉町飯野（現新温泉町飯野）に生まれました。父は「茂福」、母方祖父は「田尻」。大柄で体積に富み、但馬牛の弱点であった体積と発育の改良に大きく貢献しました。

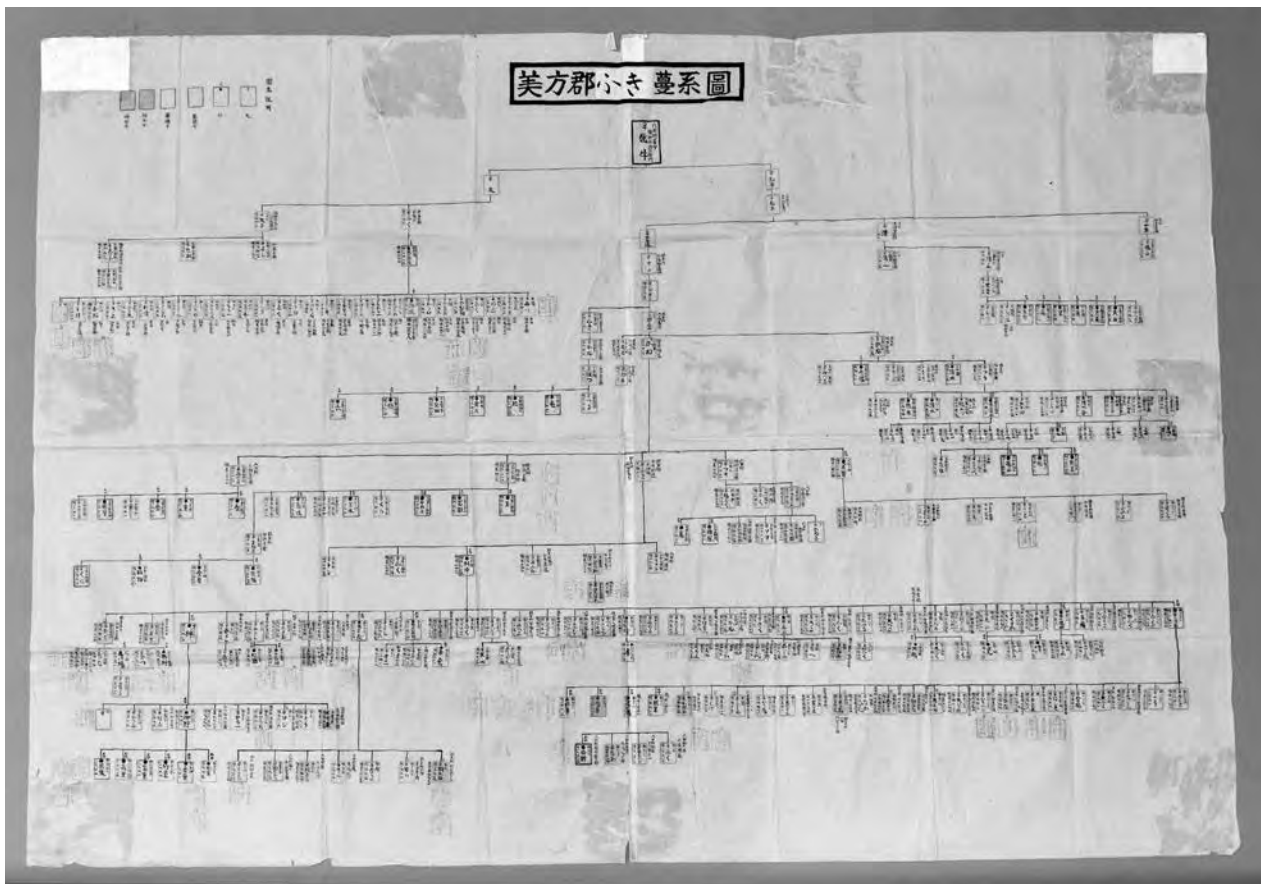
兵庫県立但馬牧場公園 但馬牛博物館提供

但馬牛の系統

但馬牛の雄牛は、大きく以下の3つの父系の系統に分けられます。これらは新蔓の再造成よりも前に起源があるので、蔓とは異なるグループ分けですが、中土井系はあつた蔓、熊波系はふき蔓、城崎系はよし蔓の集団に近いと言えます。

- ・中土井系 香美町村岡区・小代区 …あつた蔓の地域
- ・熊波系 新温泉町 …ふき蔓の地域
- ・城崎系 香美町香住区、豊岡市竹野 …よし蔓の地域

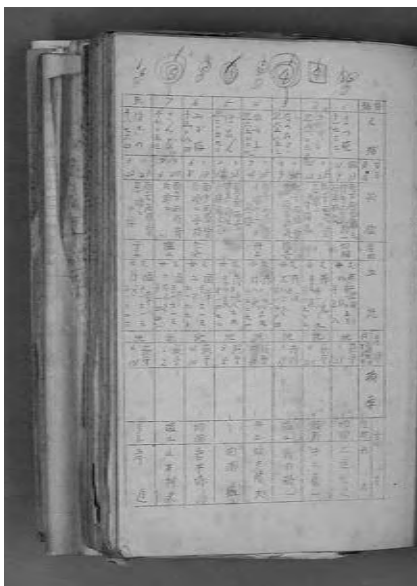




美方郡ふき蔓系図

昭和17年(1942)頃

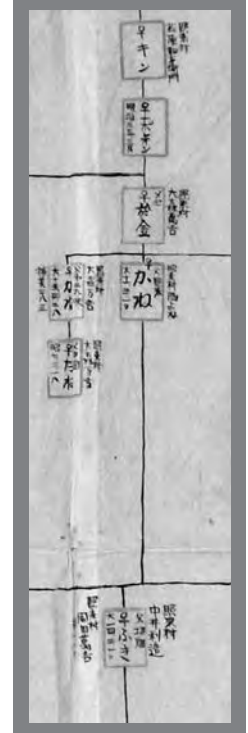
稗飯蔓の雌牛から、「キン」、「ナポレオン」、「ふき」を経て、ふき蔓が広がっていきます。雄と雌、基礎牛と補助牛などが色分けされています。 たじま農業協同組合所蔵



ふき蔓綴り

昭和30～37年(1955-1962)

基礎雌牛の選抜時の名簿や、基幹種雄牛「茂福」の後代検定結果などが綴られています。 たじま農業協同組合所蔵



《中央上段部分拡大》

《よし蔓》

＜よし蔓 特色条項＞

- 1 飼料の利用性に富むこと
- 2 肋の張りよろしく体積に富み、背線平直で背幅が広いこと
- 3 泌乳器よろしきこと
- 4 角色、毛質、骨味および飛節の状態がよいこと
- 5 長命、連産に耐えること
- 6 肉質が優れること



奥城土井

昭和33年(1958) 香住町訓谷(現香美町香住区訓谷)に生まれる。父は「田尻」の血もひく城崎系「奥松土井」、母は城崎系の「かす」と城崎系の「よし」の遺伝子を強く受け継いでいます。肉質の評判もよく、但馬牛の均称、背、腰、肉質の改良に貢献しました。産子への遺伝力が強く、よし蔓造成の基幹種雄牛となり「奥城系」種雄牛の始祖にあたります。

兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供

よし蔓の造成

「よし蔓」は、城崎郡佐津村(現美方郡香美町香住区佐津)、竹野村(現豊岡市竹野)を中心につくられました。「あつた蔓」「ふき蔓」と異なり、江戸時代以来の古い蔓を元としていない新蔓です。

美方郡産の「たに」を始祖とし、その孫「よし」と「よし」の子「第四相谷」、「よし」と「第四相谷」の子「第六相谷」を中心に近親交配や系統繁殖がなされ、優良遺伝子の固定を進めました。近親交配を繰り返したため、体格が小さく、昭和26年(1951)に「あつた蔓」の基幹種雄牛である「田尻」をよし蔓の雌牛「あさ」、「第二あさ」に交配し、その子孫は「奥城系」

とよばれる優れた系統につながります。

昭和19年(1944)に「よし蔓牛組合」が結成され、昭和34年(1959) 全国和牛登録協会の公認を受けました。

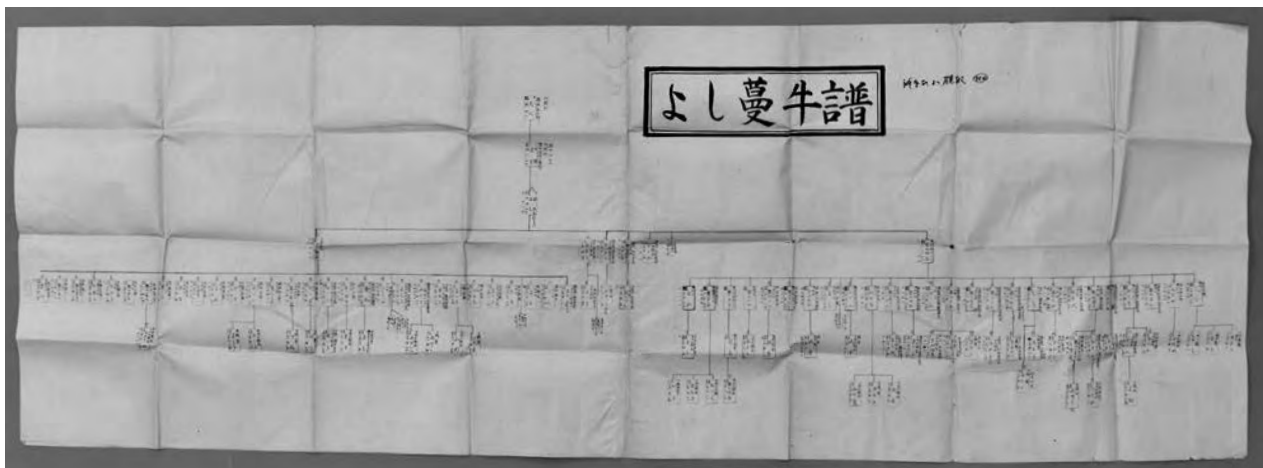
しかし、「よし蔓」は「あつた蔓」の田尻系の種雄牛と相性が良かったことから、「あつた蔓」の基幹種雄牛との交配が進み、次第に「よし蔓」の独自性は失われていきました。

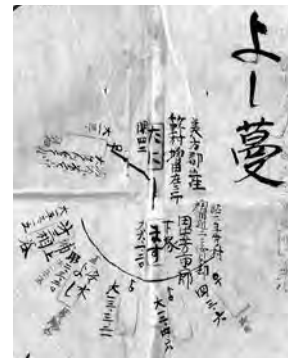
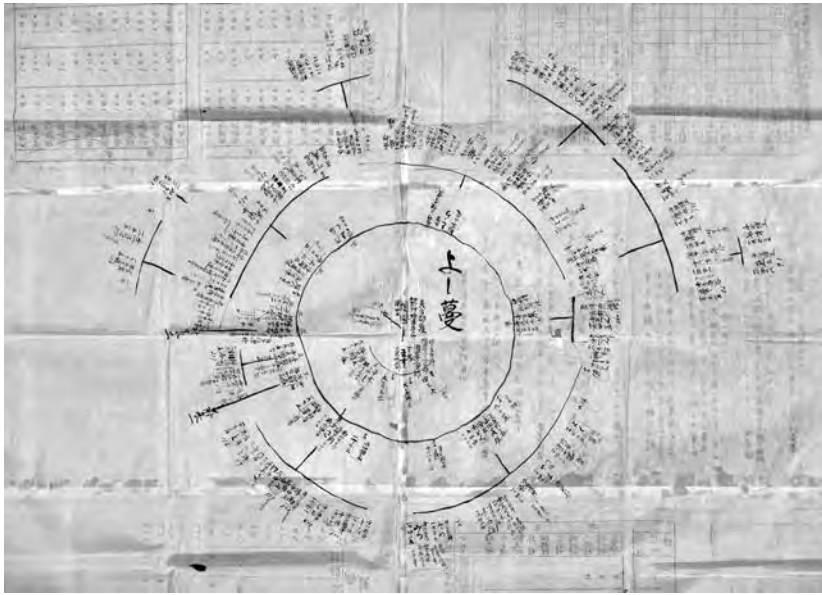
よし蔓牛譜

昭和21年(1946)頃

「神原氏より聴取」と記載。蔓牛調査を行った兵庫県立種畜場但馬分場長の神原亀松氏への聞き取りで作成されたものです。

兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館所蔵

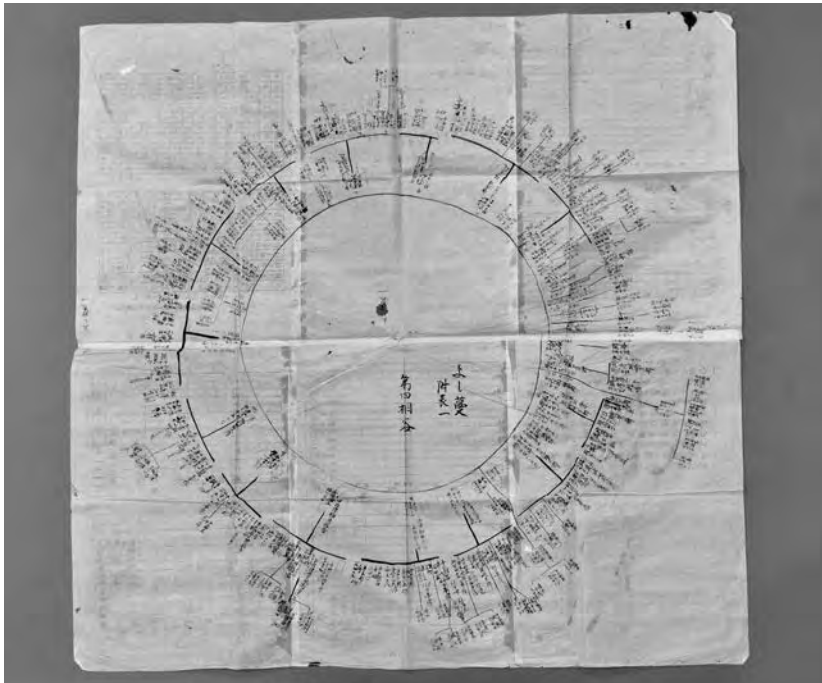




よし蔓系図本編
昭和19年(1944)頃

明治42年(1909) 生まれの雌牛「たに」とその孫「よし」が円の中心に書かれ、そこから生まれた牛たちが外側に配置されています。

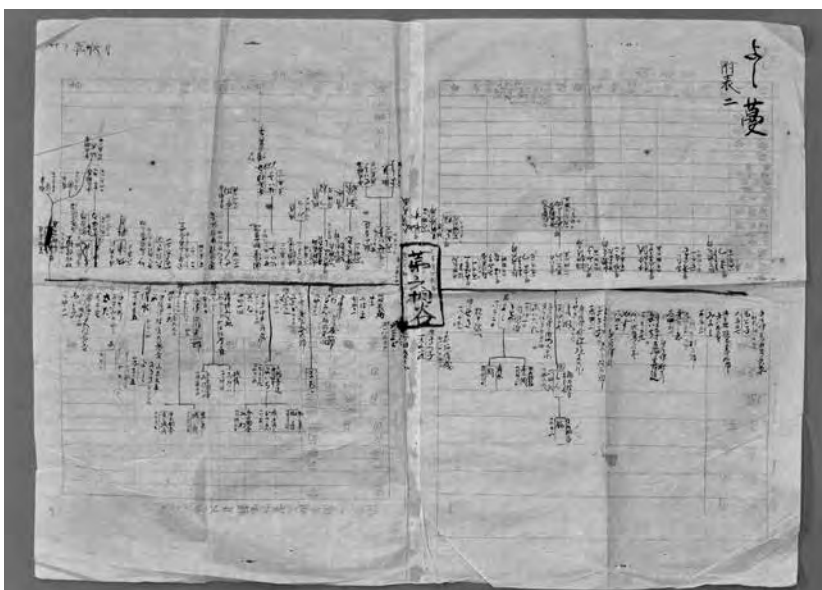
兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館所蔵



よし蔓系図附表一
昭和22年(1947)頃

「第四相谷」以降の系図

兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館所蔵



よし蔓系図附表二
昭和22年(1947)頃

「第六相谷」以降の系図

兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館所蔵

全国で活躍した種雄牛

肉専用種としての黒毛和種

閉鎖育種により日本在来牛の特徴を強く残している但馬牛は、黒毛和種を肉専用品種として改良を進める上で大きな役割を果たしました。

全国的な傾向として、昭和30年代に入ると、高度経済成長により農業が機械化され、それまで田畑の耕作や運搬に数年間使われた後に肉用にされていた牛

は、最初から肉専用に肥育されるようになります。昭和40年前後には全国の肉用牛産地で短期間で雄牛を肥育する「若齢肥育」が新しく普及し、たくさん肉をつける鳥取や島根、岡山県などの大柄な牛を導入し、小柄な兵庫県の但馬牛は避けられるようになります。

それが、昭和50年代に入ると、

輸入牛肉が流通するようになり、黒毛和牛の特徴を押し出して和牛肉の輸入牛肉との差別化をはかるため、より肉質が重視されるようになります。このような時代の波を受けて、霜降りが入りやすい但馬牛は再度注目され、各県においてスター種雄牛たる但馬系の種雄牛が活躍しました。

《岩手県》

前沢牛の立役者

岩手県は古来から馬産地でした。南部地方には、「南部牛^{なんぶうし}」と呼ばれる在来牛が飼われていましたが、黒毛和種が県内に入ったのは昭和12年（1937）で、鳥取県から胆沢郡佐倉河村（現奥州市水沢佐倉河）に導入されたものでした。戦時中に、馬の徴発により相対的に牛が増加し、馬生産から子牛生産に転換していきます。昭和30年代には種雄牛は兵庫県産を導入していたと記録があり、その後も継続的に兵庫県産の種雄牛が導入されます。昭和30年代後半になると、牛の役割が役肉兼用から肉専用に切り替わります。岩手県全体としては、小柄な兵庫県産



和人号顕彰碑 岩手県奥州市江刺玉里

奥州市牛の博物館写真所蔵

種雄牛にかわって、産肉能力の高い鳥取県や島根県産の種雄牛が導入されるようになりましたが、前沢牛の素牛生産地帯である岩手県南地域では、一貫して兵庫県産の種雄牛が利用されていました。前沢町では、島根県から体が大きい繁殖雌牛を買い

付け、肉質にすぐれた兵庫県産の但馬系の種雄牛をかけあわせる系統間交配の相性がよかったため、「和人」に続き、「恒徳」、「菊谷」もよい成績を上げ、胆江地域の子牛ブランド「陸中牛」、前沢の牛肉ブランド「前沢牛」の飛躍に大きく貢献しました。



わじん 和人

昭和36年(1961) 兵庫県美方郡温泉町越坂（現新温泉町）越坂で生まれる。父は「茂金波」。昭和37年(1962)に岩手県江刺市農協に購買され、やがて胆江全域の指定種雄牛として活躍します。体幅は乏しいものの、資質良好にして品位に富み、中躯は優れていました。中でも産肉能力にすぐれており、正確な産子検定はされていませんが、6頭の産子の産肉性はすべて当時の最高ランクである「極上」でした。

奥州市牛の博物館写真所蔵



つねのり 恒徳

昭和48年(1973) 兵庫県美方郡美方町神場（現新温泉町）神場で生まれる。父は「徳藤土井」、母の父は「茂金波」。昭和49年(1974)に岩手県江刺市農協に購買され、「和人」の後継牛として期待され、胆江全域の指定種雄牛となります。肉質、資質、体積に富み、昭和59年から平成3年にかけて、全国肉用牛枝肉共励会、全畜連全国肉用牛枝肉共進会において6回、息子牛が日本一に輝きました。

奥州市牛の博物館写真所蔵



きくたに 菊谷

昭和55年(1980)兵庫県美方郡村岡町（現香美町村岡区）で生まれる。父は「谷安土井」、母の父は「秀菊」。昭和56年(1981)に岩手県江刺市農協に購買され、「和人」、「恒徳」に続いて胆江全域の指定種雄牛として活躍します。産子は温厚で飼いやすく、脂肪交雑、ロース芯において良い成績を上げ、平成2年(1990)、5年(1993)に前沢牛が全国肉用牛枝肉共励会において名誉賞を獲得した際に、受賞牛の父牛として注目されました。

奥州市牛の博物館写真所蔵

《宮城県》



しげしげなみ
茂重波

昭和47年(1972) 美方郡浜坂町清富(現新温泉町清富)に生まれる。父は「茂金波」、母方の父も「茂金波」と、「茂金波」の血を強くひく牛です。前背幅、尻、下腿の肉付きがやや悪い一方、資質のよい牛でした。「茂重波」は産子に資質のよい点を強く伝え、発育も概ね良好、特に産肉能力はとても高く、脂肪交雑や肉の色沢、脂肪の質が非常に良好でした。4万頭を超す産子を生産し、息子からは73頭が種雄牛となり、繁殖雌牛3万3000頭の30%以上が茂重波の娘や孫であったといえます。

『日本名牛百選』(1997)より肉牛新報社の許可を得て掲載

仙台牛の祖

宮城県は、戦前まで馬の飼養が中心で、牛の飼養頭数が大きく伸びたのは戦後になってからでした。それに伴い、子牛生産のための種雄牛が必要となり、当初は中国地方の各県から種雄牛を導入していましたが、昭和50年代以降、肉質重視で兵庫県

の種雄牛を導入するようになります。全国的には田尻系の本流である安美系が多数を占めていたのに対して、宮城県では熊波系から生まれた茂金系が主流となっているのは、昭和50年代の「茂重波」の活躍によるものです。肉質がよいながらも小柄

であった安美系に対して、茂金系は大柄で体積に富み、後躯の良好な牛が多く、産肉能力の高さが評価されました。茂重波は、宮城県内の牛の改良に貢献するとともに、仙台牛のブランド化を語る上で欠かせない存在です。

《岐阜県》



やすふく
安福

昭和55年(1980)4月1日 兵庫県美方郡村岡町(現香美町村岡区)熊波に生まれる。父は「安谷土井」、母は「ちづる」で、どちらも安美系の祖「安美土井」の子とその血を強く濃くひいています。昭和56年(1981)岐阜県に購買され、種雄牛として活躍しました。品位に富み、資質はとくに優れ、骨締まりよく、中躯はゆとりと伸びがあり、前軀もよく発達して但馬牛の特徴をよくあらわしていました。後軀がやや小さく体積はいまひとつでしたが、粗飼料の利用性がよいのが特徴でした。「安福」の息子で岐阜県内で種雄牛となったものは46頭。岐阜県で娘牛の中からは、岐阜県内で繁殖雌牛となった牛も多く、飛騨牛の改良に大きく貢献しています。

『日本名牛百選』(1997)より肉牛新報社の許可を得て掲載

飛騨牛の名を轟かせる

岐阜県でも、戦前までは役用の家畜は馬が中心でしたが、戦後になると飼養頭数において牛が馬を上回ります。昭和20年代から但馬系の種雄牛、特に田尻系の種雄牛を導入して以来、茂金系、菊美系の種雄牛を中心に

すえ、時期によっては広島県や岡山県の種雄牛を導入し、体の発育や体積を補う改良がされてきました。

昭和60年代になると、但馬系の種雄牛「安福」を得て、飛騨牛の名を全国に轟かせます。「安

福」の子は、発育良好で、資質に富み、産肉成績もすぐれており、比較的短期間で良好な肉質の「飛騨牛」に仕上げることができました。

但馬牛のこれから

さらなる改良へ

但馬牛の改良の課題は、発育・増体性などの体の大きさに関する点です。日本在来牛は狭い水田の耕起に用いられたため、取り扱いやすい小柄な体つきをしていました。全国的には増体性を重視した改良が行われてきたのに対し、兵庫県では閉鎖育種で肉質を重視したため、体格は小柄なままです。一方で、小柄ゆえに、筋肉の束が細く肉のきめが細かく、なめらかな食感を生むといった長所もあります。

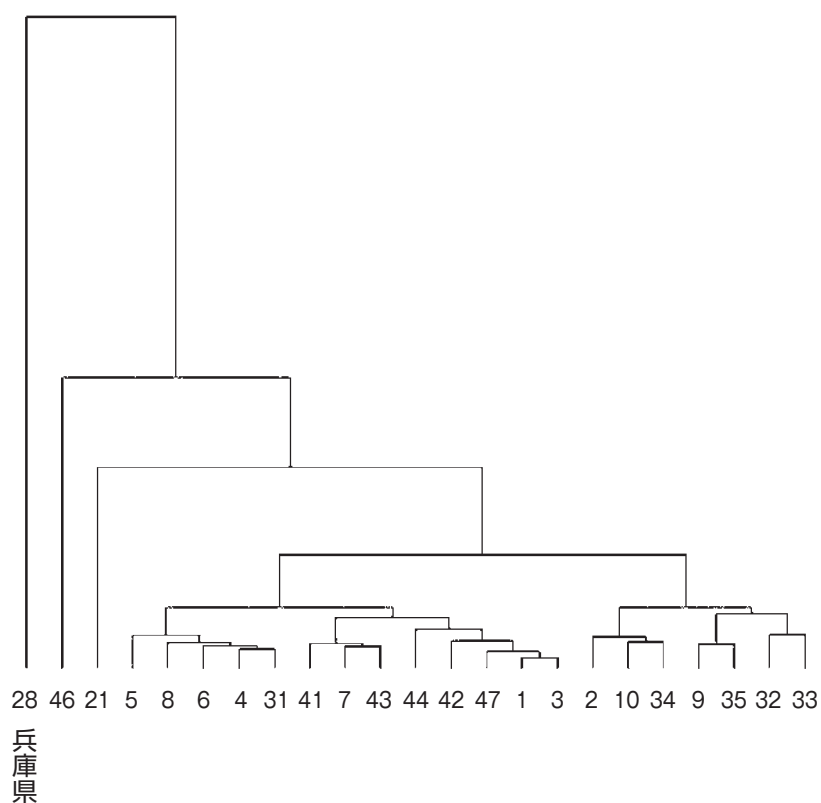
閉鎖育種の体制のもと、但馬牛元々の強みであった肉質に加えて、産肉性の改良を進めていくことが求められます。

唯一無二の遺伝資源

素牛産地として長い歴史を持ち、明治末以来、閉鎖育種によって独自の血統を守り続けてきた但馬牛は、世界から「和牛」が注目される現代において、その飼育の伝統や遺伝子集団が重要な意味を持っています。

近年、塩基配列の中の一塩基多型（SNP：スニップ）を用いて、牛の個体ごとの遺伝子配列を分析し、血統や形質と遺伝子の関連を調べるのが可能になってきました。公益社団法人全国和牛登録協会では、黒毛和種集団を対象に、DNAデータベースの構築と、それを用いた遺伝的多様性の解析を行った結

果、兵庫県の繁殖雌牛は、他の県の繁殖雌牛から最も遺伝的に距離があることが分かりました。また、兵庫県以外の各県の間は遺伝的距離は年々縮まっている一方、兵庫県だけは他県との距離が広がっています。これらは、長年にわたる閉鎖育種によって、兵庫県の繁殖牛に県外の牛の血を入れてこなかった結果であると考えられ、またさらに、兵庫県の但馬牛が黒毛和種の改良において有用な遺伝資源であることも意味しています。



23道県の繁殖雌牛の一塩基多型（SNP）情報によるクラスター分析結果

全国23道府県の繁殖雌牛6322頭のデータを用いて、一塩基多型（SNP）情報から牛の遺伝的距離を算出しました。樹系図内の数字は各道県を示し、系図の中の線の距離が長いほど遺伝的に遠いことを意味しています。「28」の兵庫県が他県集団から最も距離が遠く、独立性が高い集団であることが分かります。

『兵庫の和牛 但馬牛(2018)』より、兵庫県および公益社団法人全国和牛登録協会の許可を得て掲載

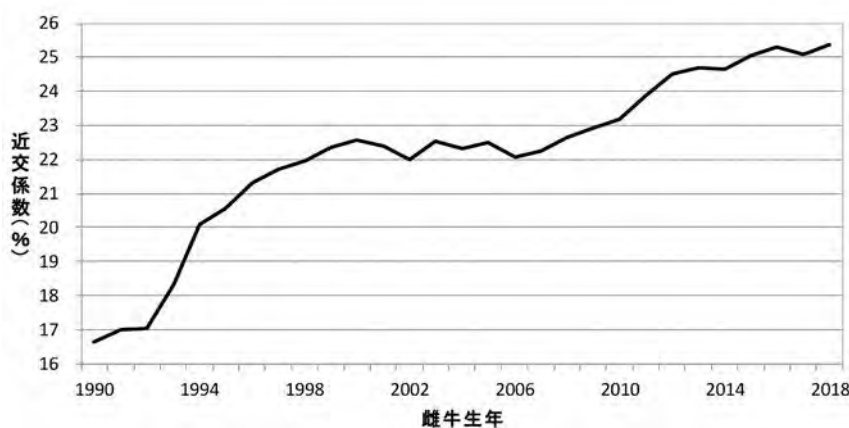
遺伝的多様性の低下

一方で、閉鎖育種により、但馬牛集団の中の遺伝的な変異「遺伝的多様性」が低下しています。遺伝的多様性が低下して、集団の中に含まれる遺伝子の種類が減り、その比率が偏ると、肉質や体格の改良が困難になったり、遺伝性疾患が発生します。但馬牛の近親度合いを示す近交係数は近年では25%に達し、ランダムに選んだ個体が異母兄弟に相当する血縁を持っていることとなります。これは、肉質や増体性にすぐれた種雄牛を選抜して種付けしてきた結果、血統が偏ったためと考えられています。また、種牛を生産する際にも系統間交配を繰り返してきた結果、遺伝子の単一化が進み、但馬牛全体の近交係数の上昇につながりました。

系統の新しい評価方法

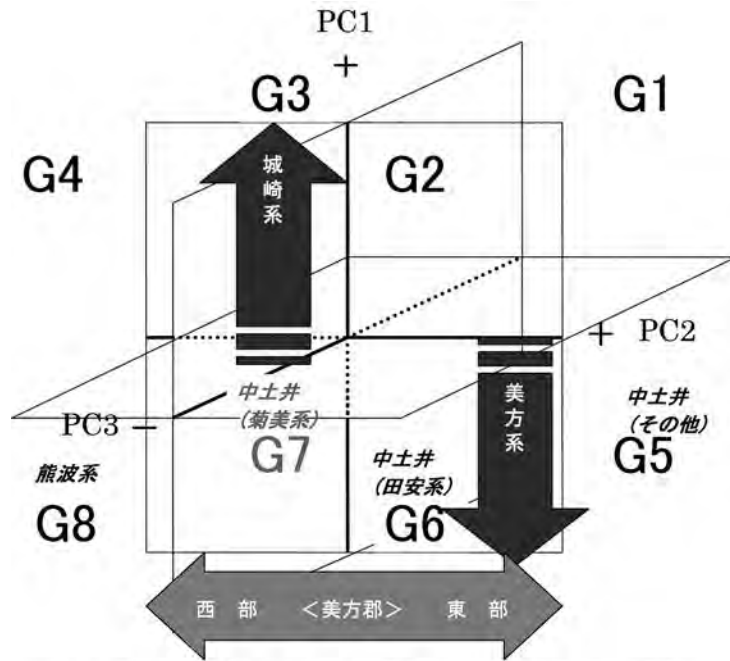
近交係数を上げずに、牛の改良を行っていくためには、各個体の血統を把握して、計画的な交配を行っていくことが必要です。従来の「中土井系」、「熊波系」といった種雄牛の系統は、父系にしたがって分類されますが、世代を重ねれば重ねるほど、個体が持つ祖先は増えてゆきます。また、系統間交配もしばしば行われ祖先同士にも血縁関係があることが多く、父系の分類だけでは、牛の系統を表現することが困難になります。そこで、父母双方の祖先の遺伝的影響を評価する解析手法「ジーンドロッピング（GDS: Gene Dropping Simulation）法」が開発され、但馬牛の分類に用いられています。まず、父系母系全ての家系をさかのぼり、現存

牛すべての遺伝子の70%を説明できる牛100頭を始祖牛としました。繁殖牛各個体の遺伝情報を調べ、どの始祖牛の影響をどの程度受け継いでいるかで、牛の系統を分類しました。その結果、但馬牛集団をG1～G8の8つのグループに分類しました。8つのグループは、三次元グラフに図のように表現することができます。G1～4の城崎系は「よし蔓」、G5～7の中土井系は「あつた蔓」、G8の熊波系は「ふき蔓」の影響が強く、蔓牛造成による優良遺伝子の固定が現在につながっていることが分かります。



但馬牛繁殖雌牛の近交係数の推移

但馬牛の近交係数は年々上昇し、近年では25%を超えました。
兵庫県立農林水産技術総合センター
北部農業技術センター提供



ジーンドロッピング法による但馬牛系統群の関係

一塩基多型（SNP）から各牛の遺伝情報を調べ、どの始祖牛の影響を受け継いでいるか三次元グラフで分類したもの。G1～G4を城崎系、G5を中土井交雑系、G6を田安土井系（安美土井、安谷土井系）、G7を菊美土井系（菊照土井、菊安土井系）、G8を熊波系と分類されます。第一主成分（上下：PC1）は城崎系か美方系、第二主成分（左右：PC2）は美方系のうち、東部地域由来か西部地域由来か、第三成分（手前奥：PC3）は美方郡東部のうち、村岡区か小代区か、に対応しています。

兵庫県畜産課提供

遺伝的多様性を保ちながら改良へ

肉用の肥育素牛を生産する場合、各系統には長所もあれば短所もあり、それらを補い合うように系統間交配が行われます。例えば、増体性にすぐれた系統の雌牛に肉質のよい系統の雄牛を交配して、肉量・肉質両方を備えた肥育素牛を作ります。そのため、親となる種雌牛、種雄牛は、それぞれの長所をそなえた純粋な系統牛であることが求められます。

そこで、兵庫県内の種牛候補を生産する際には、ジーンドロッピング法で分類された8つのグループごとに、生産者の同意を得て系統内での指定交配を

行っています。これにより、純粋な種牛の系統群を維持し、但馬牛の遺伝的多様性を保つことが可能になります。現在、中土井系が但馬牛の種牛の主流となっていますが、中土井系と交配するため、熊波系、城崎系の種牛の造成が行われています。さらに、但馬牛の交配をシミュレートするソフトMSAS（エムサス：Mating Sire Advice Service）が開発・実用化され、交配を行って生まれてくる牛の肉質や肉量などの枝肉形質の予測値に加えて、近交係数を予想することができるようになりました。種付けの前にシミュレー

ションを行うことで、近親交配を避け、最大限産肉能力を引き出す交配を選ぶことが可能になりました。



但馬牛の親子
新温泉町

高見牧場撮影協力

但馬の地を訪れて

但馬地方を旅して最も印象的だったのは、山の近さでした。水田や道は狭く、稲作ができる土地に限られ、冬は厚い雪に閉ざされるこの地方では、牛は人間が生きていくために必要不可欠だったことを強く感じました。



うへ山の棚田 香美町小代区

写真一覧

写真名	提供/撮影/協力
牛ヶ峯神社参道 但馬牛の雌牛	奥州市牛の博物館撮影
牛による耕起	兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供 (兵庫の牛ものがたりより) 松村義男氏撮影
競り市の朝 放牧場から牛を連れ帰る 牛と老人	兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供 松村義男氏撮影
川で水浴びをする牛	兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供 松村義男氏撮影
国牛十図 但馬牛/淡路牛/丹波牛	東京大学農学生命科学図書館所蔵
前田周助顕彰碑 ぬい号顕彰碑	奥州市牛の博物館撮影
博物館獣譜但馬国産ウシ 若牝/若牝	東京国立博物館所蔵 Image: TNM Image Archives
ブラウンスイス種雄牛リーナス号 あつた蔓牛研究会での蔓牛審査	兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供
あつた蔓牛審査	兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供 松村義男氏撮影
美方郡種牛共進会(明け2オの品評会) 美方郡種牛共進会(美方畜産事業所)	兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供
田尻と田尻顕彰碑 田尻松蔵と但馬牛	香美町小代観光協会提供
田福土井 菊美土井 茂福 茂金波 奥城土井 和人号顕彰碑	兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館提供
和人 恒徳 菊谷 茂重波 安福 但馬牛の親子 うへ山の棚田	奥州市牛の博物館所蔵 奥州市牛の博物館撮影

資料一覧

資料名	所蔵/展示協力
牛ヶ峯神社のクマザサと絵馬 牛加美神社牛安全札	兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館 収集協力
耕鞍	たじま農業協同組合所蔵
駿牛絵詞 <複製本> 牛科撮要	奥州市牛の博物館所蔵
競りの番号札 第一回美方郡畜牛共進会書類 系統登録台帳	たじま農業協同組合所蔵
兵庫県共進会優勝旗 種牛の部/肉牛の部 畜牛除籍綴	兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館所蔵
種牛図譜 図面 特徴記載法 図面 体型の測定 あつた系蔓牛認定検査名簿 周助系種牛名簿 周助蔓系図 あつた蔓系図<複製> ふき蔓牛綴 美方郡八田村岸田稗飯蔓系図 美方郡ふき蔓系図 よし蔓牛譜 よし蔓系図本編 よし蔓系図附表一 よし蔓系図附表二 和人号剥製	たじま農業協同組合所蔵 兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館所蔵 奥州市牛の博物館所蔵

企画展示協力

香美町、香美町小代観光協会、公益社団法人全国和牛登録協会、たじま農業協同組合、高見牧場、東京国立博物館、東京大学農学生命科学図書館、肉牛新報社、兵庫県立但馬牧場公園但馬牛博物館、兵庫県畜産課、兵庫県立農林水産技術総合センター北部農業技術センター 〔敬称略・順不同〕

参考文献

社団法人兵庫県畜産会(1979) 但馬牛物語。
社団法人全国和牛登録協会(1982) 和牛種雄牛系統集大成。
肉牛新報社編集部(1995) 前沢牛ものがたり一牛と人がおりなす文化史一。肉牛新報社
小野健一(1997) 日本名牛百選。肉牛新報社
“但馬牛&神戸ビーフ” フェスタinひょうご実行委員会(2000) 新但馬牛物語。
榎勇(2008) 但馬牛のいまー全国の黒毛和種を変えた名牛。彩流社
松村義男(2008) オナメだったら良かったねー但馬牛の傍らで。北星社
公益社団法人兵庫県畜産協会(2014) 続但馬牛物語『但馬牛・神戸ビーフの歩み』。
兵庫県農政環境部農林水産局畜産課(2018) 兵庫の和牛但馬牛。丸善プラネット株式会社
独立行政法人農畜産業振興機構(2022) 月別肉用子牛取引状況表(市場区分:全市場) <https://www.alic.go.jp/content/001196652.pdf>

牛の博物館第30回企画展

黒毛和種の源流をさぐる

ー但馬地方の「蔓牛」と飼養文化ー

会 期：2022年7月16日(土)～10月23日(日)
主 催：奥州市牛の博物館
展示構成：森本 陽(主任学芸員)
展示制作：麻生 久(館長)
川田 啓介(館長補佐兼上席主任学芸員)
中島 康佑(主任学芸員)
本明 優理(学芸調査員)
佐藤 友映(学芸調査員)
菊地 恵(学芸調査員)
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
Tel 0197-56-7666 Fax 0197-56-6264
E-mail ushihaku@city.oshu.ne.jp
<https://www.city.oshu.iwate.jp/htm/ushi/>
発 行 日：2022年7月16日(土)