

動物心理・行動・生態学から探る ウマの社会性

リングホーファー 萌奈美
帝京科学大学 生命環境学部



リングホーファー 萌奈美
奈良県出身。東京大学大学院博士課程を修了。乗馬クラブ、神戸大学、京都大学での勤務を経て現職。4歳頃から父の母国であるオーストリアでウマに親しむ。「飼育下における認知実験」と「野性下における行動観察」を組み合わせるといった特徴的な手法を用い、ウマが異種であるヒトと密接な関係を築くことができる理由を探るべく、研究している。現在は特に、ウマが持つ他者の状態への理解能力と他者との行動調整能力に着目している。

(受付日 2022年5月5日 受理日 2022年8月16日)

1. はじめに

ウマは約6000年前に家畜化された後、ヒト社会と密接に関わってきた¹⁾⁻³⁾。当初は食肉用としてであったが、その後約4000年前から運搬・乗用として用いられ始めたといわれる⁴⁾。このようなウマの利用は、ヒトの文明に大きな変化を生じさせた。人々の移動や物資の運搬が盛んになり、ウマを用いて土地を耕すことで、農耕も発達した。また特に戦争において、ウマは世界各地で大いに活躍した。モンゴル帝国、アッシリア帝国、ペルシャ帝国といった大国を築くことができたのも、ウマの存在があったからである。ヒトの歴史には、ウマの存在が大きくかかわっていると見える。そして現在、ウマは世界で6000万頭ほど飼育されている⁵⁾。その用途は使役としてのみならず、スポーツや娯楽、愛玩など多岐にわたる。さらにウマは騎乗できるという、その他多くの家畜動物にはない特徴を持つ。そのためヒトの心身に直接的かつ大きな効果を与える動物として、動物介在介入における用途も広がっている。ウマと関わることは、ヒトに思いやり、自信、協調性、思考力の向上といった心理的な影響や、体幹・両脚などの筋力強化、脳脊髄への刺激といった身体的な影響を与えることが分かってきている^{6),7)}。心身の健康維持が今後も大きな課題となるだろう現代のヒト社会において、ウマを用いた動物介在介入の重要性はさらに高まっていくと考えられる。

2. 現在のヒト-ウマ関係と課題

前述のようにウマはヒト社会において様々に活用されているが、課題もある。飼育されているウマとヒトとの関係で特に問題となるのは、ウマの常同行動や異

常反応の発現と、それに伴う負傷事故の発生率の高さだろう。常同行動とは、目的・機能がはっきりとせず、著しい強度・頻度で規則的に繰り返される行動である。長期の葛藤・欲求不満状態に由来する行動とされ、飼育環境の不適切さと関連するといわれている⁸⁾。ウマでは主に、左右に揺れ続けるような熊癖(ゆうへき)や、突起物に門歯をひっかけて音を出すようなさく癖が知られるが⁸⁾、さく癖は空気を飲み込むことが疝痛を引き起こして最悪の場合には死に至るため、特に問題視されている⁹⁾。さらにヒトと関わる際の異常反応として、ヒトに対して噛む、蹴る、立ち上がるといった行動が挙げられる⁸⁾。このような行動は、場合によっては人馬ともに負傷する事故につながる^{10),11)}。実際、ウマが関わる重大事故が生じる確率は非常に高く、バイク事故の20倍、イヌが関わる事故の40倍の確率であることが知られている¹⁰⁾。

これらの問題が生じる主な原因として、ヒト側がウマの性質を十分に理解せずに彼らを扱っていることが挙げられる。ウマは野生下では、複数の同種他個体と関わり合いながら群れで生活する、社会性が高い動物である。また、生態系においては捕食動物に命を狙われる、被食動物である。そのため常に周りを警戒し、何か刺激があれば素早く逃げようとする。群れの仲間と共に平原を歩き回りながら、一日のうち13~18時間を採食に費やす動物でもある¹²⁾⁻¹⁴⁾。一方で飼育下のウマ(大半の競走馬、乗馬クラブで飼育されている乗馬馬)では、1日のほとんどの時間を1頭ずつ隔離された馬房の中で過ごし、馬房の外に出る際には主に騎乗に用いられ、同種他個体とではなくヒトとのみ関わる場合が多い。また日常的に、ウマのような被食動物

にとって本来恐怖を感じるような様々な状況下で、ヒトの指示に従うことに慣れなければならない。飼料は、乾草や高カロリーの穀類などを1日数回に分けて単発的に与えられることが多く、採食時間は合計3時間ほどである。このような生活環境を野生下でのものと少し比較してみるだけでも、現在の飼育下におけるウマの管理方法が、彼らの本来の性質に合致していないことが分かる。そして実際にこのような飼育・管理方法がウマのストレスを増大し¹⁵⁾、先述のような様々な問題行動や重大な負傷事故を引き起こす要因となっていることが示唆されている¹⁶⁾⁻¹⁸⁾。しかし現時点では、多くの牧場や乗馬クラブといったウマを飼育・管理する現場において、このような関連性への認識はあまり普及していないと考えられ、ウマの本来の社会的・生理的性質に沿った飼育・管理方法に改善するまでには至っていない。

3. 課題解決のための科学的検証の重要性

ヒト-ウマ関係における課題を解決するためには、ウマを扱う現場において彼らの本来の性質に対する理解を広げる必要がある。これを達成するための一つの方法として、ウマがどのように他個体やヒトと関わり合うのかといった、社会性についての科学的知見を増やす、ということが挙げられる。ウマを扱う現場には、昔からその扱いに優れた技術者が存在する。彼らはウマの心理や行動に対する洞察力に優れ、社会性を理解していると考えられる。しかしそのような優れた知識・技術を広めて様々な現場においてだれもが実践できるようにするためには、彼らが理解している（あるいはまだ理解や認識しきれていない）ウマの心理や行動の詳細を定量的・客観的に分析し、解き明かすような、実証データを収集することが重要だ。

これまでのウマを対象とした研究は、獣医学分野を中心に進められ、ウマの心理や行動はあまり注目されてこなかった。実際にウマを専門に扱う国内・国際学術雑誌を見てみると、その掲載内容のほとんどが獣医学のものだ。とはいえ、ウマの心理や行動に関する研究がないわけではない。特にウマの行動に関する研究は、1970年代頃から始められた²⁾。これは、ちょうど動物行動学の基盤をつくったとされるコンラート・ローレンツ、カール・フォンフリッシュ、ニコラス・ティンバーゲンがノーベル生理学賞を受賞した頃

だ。この頃から、世界各地で再野生化したウマ (feral horses) の個体群を対象に、複数の研究者がその行動や生態を調査し始めた。1970～1990年代までアメリカ大陸やヨーロッパ大陸、オセアニアの再野生馬を中心に調査が進み、その社会性が少しずつ明らかになってきた。しかしその後継続した調査が積極的に行われていないため、知見は限られている。また動物心理学、比較認知科学的研究にいたっては、ごく最近、2010年ころから盛んになってきたばかりである。主にイギリス、フランス、イタリアといったヨーロッパ諸国や日本において、認知実験を用いたウマの心理・行動に関する研究が盛んに進められている。しかし10年ほどの蓄積しかないため、その知見はまだ限られている。

このように、ウマはヒトの生活に密に関わってきた存在であるにも関わらず、その心理・行動に関する研究が進んでいない。これは、他の多くの家畜動物種の場合と同様に、ウマをヒトとは異なる意思がある生命体としてとらえるのではなく、ヒトが管理して利用する対象物としてとらえ、いかに有益に長く利用するかといった点のみに注目してきたからであろう。しかし近年では、ウマはヒトが利用するという存在から、ヒトと共に協力し合って生きるという存在として扱われることも増えてきている。また世界的に、ウマという生き物に対する人々の関心は非常に高い。欧米においては、人々の生活や文化の中にウマの存在が根付いている。日本では欧米ほどウマが身近な存在ではないが、競馬産業は世界でもトップクラスである。欧米とは少し違った形ではあるが、日本においても人々のウマに対する関心は高いと考えられる。また近年各国で、従来の制圧的な調教ではなく、ウマ本来の性質を考慮した調教が取り入れ始めている。さらにさまざまな家畜において、アニマルウェルフェア (動物福祉)、つまり動物たちが本来の行動要求を満たして生活を送れるように配慮して飼育するといった考え方が、世界的に普及してきている。近年の日本では特に、引退した競走馬の再調教やウェルフェアにも注目が集まってきている。

このような世界的な流れの中で、科学的知見からウマの心理や行動に関する検証が進むことは、より多くの人々においてウマに対する理解を深めるだろう。さらにそれが、ウマのウェルフェアの向上、および今後のウマとヒトとのより良い共生関係の構築にもつながると考えられる。

4. 行動観察からのアプローチ

1) 動物の行動観察とは

ウマの行動を検証するための基本的な手法として、行動観察がある。動物行動学・行動生態学・動物心理学といった学問分野で用いられる手法であるが、ここでは自然状態での行動観察を主に行う。動物行動学・行動生態学分野の研究を取り上げる。行動観察では一般的に、事前に定めた観察時間および観察間隔において、さまざまな行動の発現の有無や頻度、継続時間を記録する。そしてその行動と様々な要因との関連を、「機能」「メカニズム」「発達」「進化」といった4つの側面から解析し、解釈することを試みる。これは動物行動学者のニコラス・ティンバーゲンが提唱した行動学の「4つのなせ」に基づく。「機能」とは行動がその動物の生存や繁殖にどのように役立つかといったこと、「メカニズム」とは例えば、行動が発現するまでの脳の神経回路といったこと、「発達」とは行動が個体の成長に伴いどのように変化するかといったこと、「進化」とは行動が進化の過程でどのように変わっていったかといったこと、を示す。また行動観察の対象となるのは、研究の問いに応じて、個体であったり複数個体からなる集団や個体群であったりする。

先ほど述べたように、ウマの行動観察は1970年代頃から盛んになり、世界各地で再野生化したウマ (feral

horses) の個体群を対象とした行動・生態調査が行われた。アメリカ大陸やヨーロッパ大陸、オセアニアといった地域における調査から、各地域のウマの社会構造や生態の概要が明らかになってきた (表1)。その詳細を以下に記す。

2) ウマの社会構造

ウマは、群れをつくる。被食動物であるウマにとって、より安全に生活して子育てを行うためには、群れることは重要だ。群れは主に2種類、ハレム群とバチラー群が存在する。ハレム群は、1頭もしくは2、3頭のオスと複数のメス、さらにその子どもたちからなる、家族群だ。一般的には1頭オスからなるハレム群の方が多く存在するが、複数オスからなる場合もある。生息地によって、全ハレム群の36.8%が複数オス群の場所もあれば³¹⁾ (Kaimanawa, ニュージーランド)、10.7%の場所もある²⁸⁾ (Cumberland Island, アメリカ)、といったように地域差がある (表1)。また同じ生息地においても、年によって差があることが分かっている²³⁾ (ポルトガル・アルガ山の2016～2021年の繁殖期における割合: 18.2～33.3%)。群れの個体数の平均値も、4.5～9.1頭と地域によって異なり (表1)、オスの加齢に伴って変化するともいわれている³²⁾。これらから、社会構造や群れ構成は生息環境の条件 (捕食圧の程度、食物資源の量、人的管理に伴う雌雄比など) に

表1. 再野生馬の各観察地域における群れの個体数・生態・管理に関する情報

個体群の観察地域	ハレム群のサイズ ^a (年平均)	複数オス群の割合 ^b (年間)	ハレム群の数 (年間)	捕食の有無・ 主な捕食者	人的管理の有無・ 種類	参考文献
Assateague Island, アメリカ	9.1	—	23	無	無	19)
Tornquist Park, アルゼンチン	8.4	17.0%	30	有・ピューマ	無	20)
Alberta, カナダ	7.7	—	23	有・オオカミ, ピューマ	無	21)
Serra d'Arga, ポルトガル ^{c1}	6.9	27.6%	17.5	有・オオカミ	有・間引き ^d	22), 23)
都井岬, 日本	6	—	13	無	有・去勢	24)
Sable Island, カナダ ^{c2}	5.5*	16.0%	21.8	無	無	25) *26)
Pryor Mountains, アメリカ	5	—	44	無	有・間引き ^d	27)
Cumberland Island, アメリカ ^{c3}	4.6	10.7%	34.2	無	無	28)
Grand Canyon, アメリカ	4.5	—	4	無	無	29)
Kaimanawa, ニュージーランド	4.5	36.8% **	36	無	有・間引き ^d	30) **31)

^a 群れの全メンバーの個体数。オス、メス、子供を含む。

^b 複数オス群の数 / ハレム群の数。

^{c1} この調査地のすべての値は、6年分のデータの平均値。

^{c2} この調査地のデータのうち「ハレム群のサイズ」以外はすべて、8年分のデータの平均値。

^{c3} この調査地のすべての値は、5年分のデータの平均値。

^d 通常はオスが捕獲され、個体群から排除される。

よって大きく異なると考えられるが、詳しいことはまだ分かっていない。またハレム群では、群れのメンバー間で長期的な絆が維持されるといわれ、メンバー構成は比較的安定している。一方でバチエラー群は、ハレム群を持たないオス（主に若いオスや年寄りオス）からなる。群れの個体数は2～16個体だが、常に1個体で生活するバチエラーオスもいる^{22),33)}。群れの個体数や構成はハレム群と異なって流動的であり、様々な個体と集っては離れて、を繰り返す³⁴⁾。(表1)

3) ウマの生活史

ハレム群で生まれた子どもは、性成熟を迎えて2歳頃になると、雌雄ともに群れを離れ始める³⁴⁾（以下これを分散とよぶ）。分散は近親交配を避けるためだと考えられているが、その時期や確率にはさまざまな要因が影響することが分かっている。例えばハレム群のオスが入れ替わり実の父親でなくなった場合は、子どもの分散が早まることが多いが、メスの子どもは群れにそのまま留まることもある³⁵⁾。これはメスの子どもにとっては、群れの新しいオスとは血縁がなく、自らが成熟すればそのオスと繁殖することが可能であるため、あえて分散する必要性がなくなるからだと考えられる。また、母親が次の子どもを出産しなかった場合には、先に生まれた子供の分散時期が遅くなるという報告もある³⁶⁾。出生群から分散した後のメスは、通常は周辺にいる既存のハレム群に属するか、バチエラー群のオスとともに新しいハレム群を形成する^{37),38)}。しかしこのような若いメスは、最終的に所属するハレム群を決めるまでのしばらくの間、いくつかのハレム群間で移籍を繰り返すことが多い³⁹⁾。一方で出生群から分散した若いオスは、すぐには自分のハレム群を作ることができないため、まずはバチエラー群に属する。バチエラー群では、他のオスとの関わり合いを通して、社会性や闘争技術といった、将来自らハレム群を持った際に役立つ行動を身に付ける。様々なことを身に付けたオスは、単独で、あるいは仲の良い仲間と共に、メスを獲得するための放浪を始める。そしてその後およそ5,6歳頃になるまでにメスを獲得し、単独で、あるいは仲間と共にハレム群をつくる^{32),40)}。

4) ウマの社会関係

ウマの社会には、さまざまな関係が存在する。例えばハレム群内で性別に着目すると、オスとメス、メスとメス、時にオスとオス（複数オス群の場合）の

社会関係が存在する。ハレム群内の個体間関係は一般的に安定しているとされるが、中でもメス同士の関係がより強固で長期的に安定しているといわれている^{41),42),43)}。性別のほかに、年齢^{42),43)}、繁殖状態⁴⁴⁾⁻⁴⁶⁾といった個体の特徴が似ている個体同士ほど、その関係は親密である事が分かっている。社会的順位や血縁度に関しては、類似しているほど親密であるという報告もあれば（社会的順位：^{43),47)}血縁度：⁴⁸⁾⁻⁵⁰⁾）、関連がないという報告もある（社会的順位：⁵¹⁾、血縁度：^{42),44)-46),51)}。また、このようなさまざまな個体間関係の違いは、群れ内における相互毛づくろい（個体が互いに首を交差させて行う毛づくろい）の頻度^{43),47)}、周囲への警戒の頻度といった社会行動⁵²⁾、さらには採食に費やす時間⁵³⁾、採食中の個体の配置^{54),55)}、オスのハーディングによって群がまとまる際の個体間のやり取り^{56),57)}（図1）、などに影響する。ウマたちは互いの様々な関係を把握し、それらに応じて行動を調整しながら、群れのまとまりを維持していると考ええる。（図1）

群内のみならず、群間にもさまざまな社会関係が存在する。大きく分けると、ハレム群同士、ハレム群とバチエラー群といった関係がある。また群内と同様に、群間にも順位が存在する⁵⁸⁾。これまでの研究から、群れの個体数や群れの種類に応じて、群間の順位が異なること示唆されている^{33),50)}。繁殖・出産の時期には複数の群れが同じ草原で採食する光景が見られるが、この際には個体数が多いハレム群ほど中心部（安全性が高いとされる）に位置し、さらにバチエラー群はハレム群の周りに位置することが分かっている³³⁾。順位があるとは言え、排他的な縄張りを持たず、複数群が同じ場所に集まって採食できるという点では、ウマは他の多くの動物種と比べてかなり平和な群間関係を築いているといえる。またハレム群では、群内だけでなく群間でも活動状態（休息）を同期させていることも分かっていた⁵⁹⁾。

5) ウマ同士のコミュニケーション

このような群れ内・外の個体との多様な社会関係を維持するために、ウマ達は聴覚・視覚・嗅覚・触覚を用いて多様なコミュニケーションをとる。まず、群間におけるコミュニケーションでは、主にオス同士がやり取りをする⁶⁰⁾。例えば2つのハレム群が出会った際、遠距離の場合には、まずは視覚で認識する。もしそれが

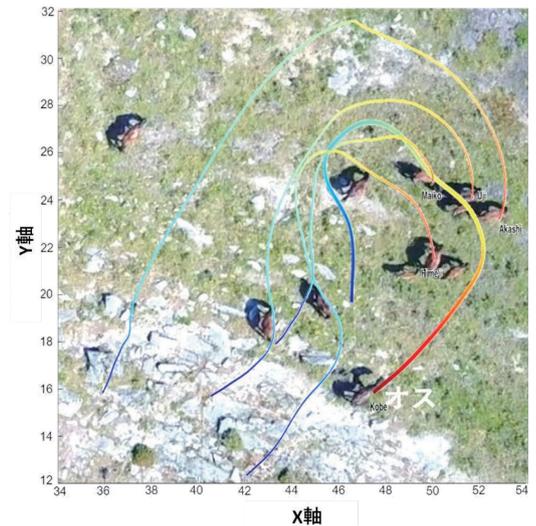


図1. オスが頭を下げた特有の姿勢でメスをハーディングをする様子（左）とドローン映像から分析したハーディング時のオスとメスの動きの軌跡（右図）

ハーディングとは、オスが特有の姿勢を保ちながら、群れの他のメンバーを追いまとめる行動といわれている。右図において、写真はハーディング開始時のものであり、線は開始時から終了時までのオス（右下）と群れのメスの動きの軌跡を示し、赤～青への色の変化が時間経過を示す。群れが動く際、初めの動きのきっかけはオスを作るが、その後はメス達が互いの動きに反応して自然と群れがまとまるように動いていくことが分かった。このように、群れ内の個体間関係の違いは、群れが動く際の行動調整にも影響を与える。（文献56から引用・改変）

自分よりも優位なオスの群れであった場合は、劣位なオスの群れは近づかないように移動して、無駄な争いを避ける。またそれが見慣れない群れであった場合などには、オスはさらに近づいて探りをいれる。その際、最大400 m離れた場所にいる他群までも遠征するといわれている³⁵⁾。オス同士は、首を曲げて足を高く上げて歩きながら近づいていき、その後鼻先、肩、脇腹などを嗅いだり押しあったりする⁶⁰⁾。時に緊張が高まると争いに発展する場合もあるが、基本的には優位なオスがある場合でマーキングして、劣位のオスがその場を去る形でやり取りが終了する⁶⁰⁾。つまりオスは、視覚や嗅覚、触覚を用いて互いを認識しあう。さらにウマたちは、その場に相手がいなくても互いの情報を得ることができる。他個体の糞や尿のにおいといった嗅覚的刺激から、年齢や性別、健康・繁殖状態、どの群れに属するか、といったことを認識する^{61), 62)}。また、同じ群の個体間といった比較的近距离における個体間のやり取りには、表情やボディランゲージといった視覚的コミュニケーションが用いられていると考えられる。ウマは表情筋が発達していて多様な表情をもち、さらに耳・首・尾の位置、体の向きや動きなどで感情を表現する⁶⁰⁾。仲が良い個体同士では、相互にグルーミングをして、触覚的コミュニケーションをとることも知られ

る^{34), 60)}。また遠くにいる群れの仲間同士や母子間でやり取りする際には、聴覚をよく用いる⁶⁰⁾。例えば同群の他個体や母親が見当たらなくなってしまった個体は、対象個体に対して鳴いて呼びかけながら動きまわって探す、といった行動をとる（未発表）。

6) 野生下におけるウマの行動観察の今後

以上のように、これまでの行動観察調査によって、馬本来の社会について分かってきたことは多くある。しかし各調査場所において、観察手法、観察個体の数、人的管理の程度、捕食者の有無などに大きな違いがあること、個体を識別して長期的に観察した研究も少ないことから、その知見はいまだに限られているといえる。また再野生馬の行動観察は2000年ころから減退し、現在では限られた地域でしか調査されていない。著者らもポルトガルに生息する再野生馬を毎年調査し、2016年から現在まで300頭以上の個体を識別して、彼らの社会性に関する様々な発見をしてきた^{22), 23), 33), 51), 55)-57), 59), 63)-66)}。しかしその社会は知れば知るほど実に複雑で、いまだに分からないことが多くある。

野生下において自然状態で生活するウマの社会行動を観察することで、ウマが本来どのような行動要求を持つのかが明らかになるだろう。飼育下における大きな課題であるウェルフェアを向上させ、ウマが本来の

行動要求を満たした生活を送れるような飼育方法を検討していくためには、今後も様々な自然環境条件におけるウマの行動観察を促進させることが必須である。

5. 認知・行動実験からのアプローチ

1) 動物の認知・行動実験とは

ウマの心理を研究するためには、ある事柄を検証できるように認知・行動実験をおこなうという手法がある。条件を統制した実験を組み立てて、その際の対象動物の行動・生理反応を調べることで、彼らが周辺環境からの情報をどのように受け取り、処理し、対応するかといったことを明らかにする。動物行動学や動物心理学、比較認知科学といった学問分野で用いられ、基本的には先述した行動学の「4つのなぜ」に沿って動物の反応を検証していく。対象となるのは、主に個体自身あるいは2個体間の事象である。よく考えられた実験環境下では、自然環境下とは異なり、結果（動物の反応）に影響するさまざまな要因を排除して、特定の要因の影響のみを調べることができる。ただし実際には、動物達の周辺環境への反応は、私達が思っているよりもはるかに敏感なことがあるため、実験環境下での検証にも注意が必要である。「クレバーハンス効果」と呼ばれる観察者の影響もその一つだ。これは、1890年頃に有名になった“計算ができる馬”，ハンスにちなんだものだ。ハンスは、ヒトの言葉を理解して計算ができることで話題を集めた。しかしその後詳しく調べてみると、彼は本当に計算ができるのではなく、飼い主や観客の無意識のしぐさを察知し、それに反応して正解できていただけということが分かった⁶⁷⁾。つまり、周りの雰囲気や敏感に察知することに長けていたのだ。今日の認知・行動実験は、このような現象がなるべく生じないように、十分に注意が払われて実施されている。

2) 認知・行動実験の歴史

ウマの認知・行動実験はまだ歴史が浅く知見が少ないため、ここではまず短く、動物全般の認知・行動実験の歴史について紹介する。動物の行動実験で最も有名なのは、生理学者であるパブロフが行ったイヌの唾液反応についての研究だろう。ここでは、メトロノームの音などの様々な刺激によって唾液分泌が引き起こされるようになるという、イヌの学習過程が調べられた。これは無意識的に起きる反射反応（この実験の場

合は唾液分泌）に関する学習であり、「古典的条件付け」と呼ばれるようになった。さらに心理学者であるスキナーは、動物が意識的におこなう行動に関する学習を「オペラント条件付け」と名付けた。これには、環境変化による行動の頻度の変化（増加もしくは減少）と刺激の種類（快刺激か不快刺激か）によって分類される、4つの学習パターン（正の強化、負の罰、正の罰、負の強化）があることが知られている。ここでの詳しい説明は省略するが、この学習パターンは、現在ウマを含めた様々な動物に対して行われている訓練方法にも応用されている。その後、このような学習に関する研究以外にも、動物が持つさまざまな認知能力（記憶、数の認知、言語能力など）に関する実験が行われてきた。このような実験では、主に霊長類、鳥類、マウス、ラット、イヌといった動物が対象となってきた。

3) ヒトに対する社会的認知能力と家畜化

さらに15年程前から、動物たちの“心”を探ろうとする、社会的認知能力にかんする実験が盛んにおこなわれるようになった。社会的認知能力とは、他者と関わる際に発揮される認知能力のことである。これはヒトのように、恒常的に多くの他者と関わる社会を築く社会性豊かな動物にとって、円滑に生きていくために欠かせない能力である。そのためヒト以外の動物では、ヒトと系統進化的に近い霊長類において、特に検証が進んできた。社会性が豊かな彼らは、非常に高い社会的認知能力を持つことが分かっている。そして近年では、ヒトと系統進化的には近くないが社会的には近い存在である家畜において、ヒトに対する社会的認知能力が検証され始めている。家畜とヒトは異種ではあるが、コミュニケーションをとることができ、社会関係を築くこともできるとされる。このようなヒトと家畜との関わりに関する研究は、特にイヌで進んでいて、彼らが異種であるヒトに対しても高い社会的認知能力を持つことが明らかになってきた^{68), 69), 70)}。また特に「指差し」といったヒトが用いる社会的手がかりに対する理解においては、ヒトと近縁なチンパンジーやオオカミよりも長けるとされる⁷¹⁾。このようにイヌがヒトに対して高い社会的認知能力をもつ理由としては、これまでに3つの仮説が提唱され、議論されている。1つめは、日常生活の中でのヒトとの関わりが、ヒトへの社会的認知能力の発達を促したという説だ^{72), 73)}。2つめは、家畜化の過程での社会的認知能力に対する選

抜が、ヒトへの社会的認知能力の進化をもたらしたという説だ^{71),74)}。3つめは、ヒトへの高い社会的認知能力は、家畜化の過程での従順性に対する選抜によって、付随的に生じたという説だ⁶⁹⁾。

4) ウマの社会的認知能力

ウマは、イヌほどヒトとの歴史が長くないものの、イヌと同様にヒトと密接な関係を築くことができる動物だ。ウマの基礎的な認知能力を検証する実験は40年程前から行われてきたが²⁾、社会的認知能力を調べる実験は、10年ほど前に始まったばかりだ。ヨーロッパを中心に研究が進められてきた。霊長類やイヌと比べるとまだ研究例は少ないが、その知見は増えてきている。これまでの研究から明らかになった社会的認知能力のうち、特にヒトに対するものに関する知見を、表2にまとめた。これまでの研究から、さまざまな感覚を用いてヒトの感情や個人、年齢を識別する能力や、ヒトの行いから学習する能力（社会学習という）、ヒトからの指差しといった社会的手がかりに反応できる能力があることが分かってきた。さらに、様々な複雑な

状況においてヒトの注意状態（見ている・見ていない）を識別し、その違いに応じて行動を変えることができる、つまり行動調整できる能力があることも分かっている（この研究の一例を図2に示す）。一方で例えば、目線や指差し、体・顔の向きといったヒトからの社会的手がかりをもとに2つのバケツのうち一方を選べるか、という実験課題を行った際、偶然以上の確率では正答できなかったという報告もある⁹³⁾⁻⁹⁵⁾。この結果の相違には、社会的手がかりの種類、社会的手がかりをウマに提示する継続時間^{93),94)}、社会的手がかりが示す対象物までの距離⁹³⁾、といった実験条件の違いや個体差が影響している可能性がある⁹⁵⁾。個体差に関する検証としては、最近の研究から、実験中にヒトの行動に対して注意力を継続できる個体ほど、実験課題の正答率が高いことが分かっている⁹⁰⁾。今後このような実験によってウマの社会的認知能力を正確かつ詳細に検証するためには、実験へのモチベーションの高低といった個体差を考慮した上で、なるべく条件を統一した実験を繰り返し行っていくことが必要だろう。

表2. これまでに明らかになったウマが持つヒトに対する主な社会的認知能力と参考文献

明らかになったヒトに対する社会的認知能力	参考文献
感情の理解	
表情をもとに怒顔/笑顔を見分ける	75)-77)
音声をもとに怒り/喜びを見分ける	76), 77)
匂いをもとに恐怖/喜びを見分ける	78)
第一印象の判断	
姿勢（威圧的/消極的）をもとに判断	79)
表情（怒顔/笑顔）をもとに判断	80)
他のウマとのやり取り（嫌がる/喜ぶ）をもとに判断	81)
声と顔をもとに年齢を判断	82)
個人の識別	
音声と姿（全身）で認識	83)
顔写真で認識	84)
注意状態の理解	
目の開閉、体の向き、頭の向きをもとに判断	85)
目の開閉をもとに判断	86), 87)
体の向き、姿勢（しゃがむ/立つ）をもとに判断	88)
注意状態に基づく知識状態の理解 a	87), 89), 90)
ヒトの指差しを社会的手がかりとして理解	90)
ヒトの行動を観察してまねる（社会学習）	91)
ヒトに対して触覚・視覚シグナルを用いて要求	86), 87), 89), 92)

^a ヒトが「見ている」か「見ていない」かを見分けられるということは、他者の注意状態のある・なしを識別できるということ。さらにその次に高度な認知能力として、他者の知識状態の理解がある。これは、ヒトが「見ていた」（つまり注意状態があった）ということは、見ていたものに関して「知っている」（情報を持っている）という、知識状態のある・なしを識別できるというもの。

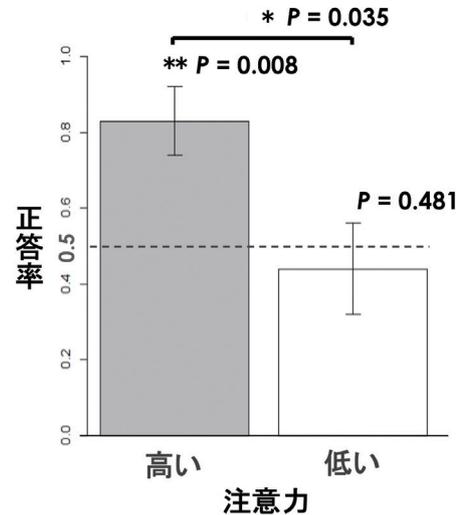


図2. ウマがヒトの注意状態の理解に対して高い認知能力を持つことを示した、実験の1場面と結果

この後真ん中にいるヒトが、衝立の手前にある2つのバケツのうち1つに、手に持っているニンジン隠す。ウマは、衝立が障害となってニンジンがどのバケツに隠されたかは見えないが、左右に位置するヒトの注意状態は見える。その後衝立が外され、左右の2人がそれぞれ1つのバケツを指差した。すると、実験場面をきちんと見ていた注意力が高いウマは、注意状態があったヒト、つまりニンジンがバケツに隠されていた場面を「見ていた」ヒトが指差す方のバケツを、有意に高い確率で選んで正答した。(GLM, $Z = -2.281$, $P = 0.002$, $n = 36$; 二項検定, $P = 0.008$; スチューデント T 検定, $P = 0.035$)。つまり、ニンジンの隠し場所に関する正しい情報を持ったヒトの指差しを信頼し、参照した。ウマはこのような複雑な状況でもヒトの注意状態のある・なしを見分け、それに基づいてヒトが持つ情報の信憑性を見分けられる、という高い社会的認知能力を持つことが分かった。(文献88から引用・改変)

(表2) (図2)

5) 飼育下におけるウマの認知・行動実験の今後

以上のような研究の多くは、ウマと関わっている人々にとっては、「そんなことは分かっている」、「やっぱりそうだった」といったように感じるものかもしれない。ウマは昔から「ヒトの心を読む」といわれ、「人馬一体」といった言葉も存在する。このことから、昔からウマと関わってきた人々は、なぜかは分からずとも、ウマの持つ秀でた“能力”を感じていたのだと考えられる。しかし、このような能力がどのように機能しているのか、なぜウマはそのような能力を持つのか、などの詳細はまだ未解明だ。さらにウマと関わらない人々は、ウマにそのような能力があることすら知らないだろう。今後様々な社会的認知能力に関する研究がさらに進めば、この能力の詳細が徐々に明らかになっていき、より多くの人々においてウマの“心”への理解が進んでいこう。また知見が増えて、ウマがヒトに対して高い社会的認知能力を持つことが明らかになっていった場合に、その原因として上記3)の最後に挙げた3つの仮説のうちどれが当てはまるかも分からない。これまで研究が進んできたイヌに加えて、

生態的特性やヒトとの関わり方がイヌとは異なる家畜種であるウマに関する研究が進み、これらの仮説が検証されることは、動物本来の生態的特性や家畜化の過程がその社会性に与える影響について新しい知見を加えることにもなる。

6. おわりに：これからの展望

ウマの社会性についてのこれまでの研究から、ウマは他者(ヒトおよび他のウマ)の見た目、匂い、声、状態(心・行動)に敏感で、状況に応じて柔軟に行動を変えられることが分かった。また野生下での行動観察から、群内や群間で様々な関係を保ち、常に多くの他個体とやり取りをしながら、複雑で平和な社会を築いていることが分かってきた。ウマの豊かな社会性は、ヒトのそれにも似ているところがある。このことが、ヒトと密接な関係を築くことができる要因となっているのかもしれない。その可能性を探るには、今後も行動観察や認知・行動実験を用いた研究を進め、個体～個体間～群間～地域間にまでわたる様々なスケールでウマの社会性を比較・検証していくことが必要である(図3)。さらにこれまでのウマを対象とした研究は、

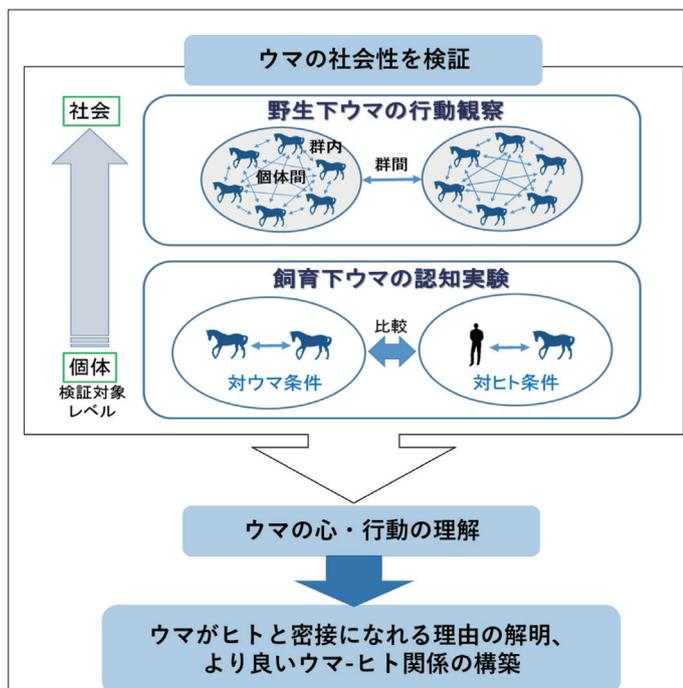


図3. ウマの社会性を明らかにするために必要な今後の研究内容と、その波及効果の概念図

獣医学分野のものがほとんどである。ウマの社会性に関する知見を増やすことは、より多くの人々においてウマの心・行動に対する理解を深め、ヒトとウマとのより良い関係を構築していくことにつながる。それだけではなく、学問的・社会的意義もある。学問的意義としては、ヒトを含めた動物の社会性の発達・進化の理解が進むといったこと、社会的意義としては、心身治療や教育場面におけるウマの活躍の場を広げてヒト社会に貢献するといったことが挙げられる。今後、欧米のみならず日本でも、より多くの人々が動物行動学、動物心理学や比較認知科学に興味を持ち、ウマの社会性に関する研究が大いに発展することに期待したい。(図3)

謝辞

本総説を執筆するにあたって、野生下・飼育下においてウマの社会性に関する研究を進めるにあたって多くの方々にお世話になりました。この場を借りて、厚く御礼申し上げます。

引用文献

1) Levine, M. A. 2005. Domestication and early history of the horse. pp. 5-22. In: *The Domestic Horse: The Evolution,*

Development and Management of its Behaviour (Mills, D. and McDonnell, S. ed.), Cambridge University Press, New York, USA.

- 2) Leblanc, M. A. 2013. *The Mind of the Horse: An Introduction to Equine Cognition*, Harvard University Press, Cambridge, USA.
- 3) Outram, A. K. et al. 2009. The earliest horse harnessing and milking. *Science* **323**: 1332-1335.
- 4) Librado, P. et al. 2021. The origins and spread of domestic horses from the Western Eurasian steppes. *Nature* **598**: 634-640.
- 5) Jones J. L. 2020. *Horse Brain, Human Brain: The Neuroscience of Horsemanship*, Trafalgar Square Books, Vermont, USA.
- 6) 局 博一. 2013. 「馬介在療法の健康効果に関するオーバービュー」 *動物介在教育・療法学雑誌* 4.
- 7) Beetz A. et al. 2012. Psychosocial and psychophysiological effects of human-animal interactions: the possible role of oxytocin. *Front. Psychol.* **3**: 234
- 8) 佐藤 衆介ら. 2011 「動物行動図説 - 家畜・伴侶動物・展示動物」朝倉書店、東京、日本.
- 9) Seitler-Feicht 2004. *Horse behavior explained*. Trafalgar Square Books, Vermont, USA.
- 10) Hawson L. A. et al. 2010. The roles of equine ethology and applied learning theory in horse-related human injuries. *J. Vet. Behav.* **5**: 324-338.
- 11) Acton A. S. et al. 2020. Nonfatal horse-related injuries treated in emergency departments in the United States, 1990-2017. *Am. J. Emerg. Med.* **38**: 1062-1068.
- 12) Duncan, P. 1980. Time-budgets of Camargue horses II. Time-budgets of adult horses and weaned sub-adults. *Behaviour*, **72**: 26-48.
- 13) Keiper R. R. and Keenan M. A. 1980. Nocturnal activity patterns of feral ponies. *J. Mammal.* **61**: 116- 118.
- 14) Salter R. E. and Hudson R. J. 1982. Social organization of feral horses in western Canada. *Appl. Anim. Ethol.* **8**: 207-223.
- 15) Arena I. et al. 2021. Assessment of horses' welfare: Behavioral, hormonal, and husbandry aspects. *J. Vet. Behav.* **41**: 82-90.
- 16) Visser E. K. et al. 2008. Does horse temperament influence horse-rider cooperation? *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* **11**: 267-284.
- 17) Hartman E. et al. 2017. Dominance and leadership: useful concepts in human-horse interactions?. *J. of Equine Vet. Sci.* **52**: 1-9.
- 18) Krueger K. et al. 2021. Basic Needs in Horses?—A Literature Review. *Animals* **11**: 1798.

- 19) Keiper R. R. and Sambraus H. H. 1986. The stability of equine dominance hierarchies and the effects of kinship, proximity and foaling status on hierarchy rank. *Appl. Anim. Behav. Sci.* **16**: 121-130.
- 20) Scorolli A. L. 1999. Demography and home range of a feral horse population in Ernesto Tornquist State Park. M.S. Thesis, National University of the South, Bahia Blanca, Argentina.
- 21) Salter R. E. and Hudson R. J. 1982. Social organization of feral horses in western Canada. *Appl. Anim. Ethol.* **8**: 207-223.
- 22) Ringhofer M. et al. 2017. Comparison of the social systems of primates and feral horses: data from a newly established horse research site on Serra D'Arga, northern Portugal. *Primates* **58**: 479-484.
- 23) Mendonça et al. 2022. Population characteristics of feral horses impacted by anthropogenic factors and their management implications. *Front. Ecol. Evol.* **10**: 848741.
- 24) Kaseda Y. 1981. The structure of the groups of Misaki horses in Toi Cape. *Jpn. J. Zootech. Sci.* **52**: 227-235.
- 25) Medill S. A. 2018. Sociality of sable island horses: population, group, and individual interactions Ph.D. thesis, University of Saskatchewan. Saskatchewan, Canada.
- 26) Welsh D. A. 1975. Population, behavioral and grazing ecology of the horses of Sable Island, Nova Scotia. Ph.D. Thesis, Dalhousie University, Halifax, Canada.
- 27) Feist J. D. and McCullough D. R. 1975. Reproduction in feral horses. *J. Reprod. Fertile. Supplement*, **23**: 13-18.
- 28) Goodloe R. B. et al. 2000. Population characteristics of feral horses on Cumberland Island, Georgia and their management implications. *J. Wildl. Manage.* 114-121.
- 29) Berger J. 1977. Organizational systems and dominance in feral horses in the Grand Canyon. *Behav. Ecol. Sociobiol.* **2**: 131-146.
- 30) Linklater W. L. et al. 2000. Social and spatial structure and range use by Kaimanawa wild horses (*Equus caballus*: *Equidae*). *N. Z. J. Ecol.* 139-152.
- 31) Linklater W. L. et al. 1999. Stallion harassment and the mating system of horses. *Anim. Behav.* **58**: 295-306.
- 32) Kaseda Y. and Khalil A. M. 1996. Harem size and reproductive success of stallions in Misaki feral horses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* **47**: 163-173.
- 33) Maeda T. et al. 2021. Aerial drone observations identified a multilevel society in feral horses. *Sci. Rep.* **11**: 1-12.
- 34) Boyd L. and Keiper R. 2005. Behavioural ecology of feral horses. pp. 55-82. In: *The Domestic Horse: The Evolution, Development and Management of its Behaviour* (Mills, D. and McDonnell, S. ed.), Cambridge University Press, New York, USA.
- 35) Berger J. 1986. *Wild Horses of the Great Basin: Social competition and population size*. University of Chicago Press, Chicago, USA.
- 36) Kaseda Y. et al. 1984. Separation and independence of offsprings from the harem groups in Misaki horses. *Jpn. J. Zootech. Sci.* **55**: 852-857
- 37) Kaseda Y. et al. 1995. Harem stability and reproductive success of Misaki feral mares. *Equi. Vet. J.* **27**: 368-372.
- 38) Monard A. M. et al. 1996. The proximate mechanisms of natal dispersal in female horses. *Behaviour* **133**: 1095-1124.
- 39) Linklater W. L. and Cameron E. Z. 2009. Social dispersal but with philopatry reveals incest avoidance in a polygynous ungulate. *Anim. Behav.* **77**: 1085-1093.
- 40) Hoffmann R. 1985. On the development of social behaviour in immature males of a feral horse population (*Equus przewalskii* f. *caballus*). *Z. Säugetierkunde* **50**: 302-314.
- 41) Cameron E. Z. 2009. Social bonds between unrelated females increase reproductive success in feral horses. *PNAS.* **106**: 13850-13853.
- 42) Clutton-Brock et al. 1976. Ranks and relationships in Highland ponies and Highland cows. *Z. Tierpsychol.* **41**: 202-216.
- 43) Sigurjónsdóttir H. 2003. Social relationships in a group of horses without a mature stallion. *Behaviour* **140**: 783-804.
- 44) van Dierendonck et al. 1995. An analysis of dominance, its behavioural parameters and possible determinants in a herd of Icelandic horses in captivity. *Neth. J. Zool.* **45**: 362-385.
- 45) Heitor and Vicente 2010. Affiliative relationships among Sorraia mares, influence of age, dominance, kinship and reproductive state. *J. Ethol.* **28**: 133-140.
- 46) Bouskila et al. 2016. Similarity in sex and reproductive state, but not relatedness, influence the strength of association in the social network of feral horses in the Blauwe Kamer Nature Reserve. *Isr. J. Ecol. Evol.* **61**: 106-113.
- 47) Kimura R. 1998. Mutual grooming and preferred associate relationships in a band of free-ranging horses *Appl. Anim. Behav. Sci.* **59**: 265-276.
- 48) Gilbert-Norton et al. 2004. Social structure of pony (*Equus caballus*) mares in an all female herd on Lundy: analysis of dominance relationship and preferred associate. *Rep. Lundy Field Soc.* **54**: 71-88.
- 49) van Dierendonck et al. 2004. Differences in social behavior between late pregnant, post-partum and barren mares in a herd of Icelandic horses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* **89**: 283-297.
- 50) Heitor et al. 2006. Social relationships in a herd of Sorraia horses, part I. Correlates of social dominance and contexts of

- aggression. *Behav. Process.* **73**: 170–177.
- 51) Mendonça R. et al. 2021. Social determinants of affiliation and cohesion in a population of feral horses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* **245**: 105496.
- 52) Ringhofer M. et al. 2017. Synchronization of vigilance in feral Garrano horses inhabiting Serra D'Arga, Northern Portugal. Behaviour 2017, Estoril, Portugal.
- 53) Powell D. M. 2000. Evaluation of effects of contraceptive population control on behavior and the role of social dominance in female feral horses, *Equus caballus*. Ph.D. Thesis, University of Maryland, Maryland, USA.
- 54) Ingólfssdóttir H. B. and Sigurjónsdóttir H. 2008. The benefits of high rank in the wintertime—a study of the Icelandic horse. *Appl. Anim. Behav.* **114**: 485–491.
- 55) Inoue S. et al. 2019. Spatial positioning of individuals in a group of feral horses: a case study using drone technology. *Mamm. Res.* **64**: 249–259.
- 56) Ringhofer M. 2020. Herding mechanisms to maintain the cohesion of a harem group: two interaction phases during herding. *J. Ethol.* **38**: 71–77.
- 57) Go K. et al. 2020. A mathematical model of herding in horse-harem group. *J. Ethol.* **38**: 343–353.
- 58) Miller R. and Dennisto R. H. N. 1979. Interband dominance in feral horses. *Z. Tierpsychol.* **51**: 41–47.
- 59) Maeda T. et al. 2021. Behavioural synchronization in a multilevel society of feral horses. *PloS one* **16**: e0258944.
- 60) Waring H. G. 2003. Horse Behavior, William Andrew Publishing, New York, USA.
- 61) Kimura R. 2001. Volatile substances in feces, urine and urine-marked feces of feral horses. *Can. J. Anim. Sci.* **81**: 411–420.
- 62) Jezierski T. et al. 2018. Do olfactory behaviour and marking responses of Konik polski stallions to faeces from conspecifics of either sex differ? *Behav. Processes.* **155**: 38–42.
- 63) Inoue S. et al. 2020. Lateral position preference in grazing feral horses. *Ethology* **126**: 111–119.
- 64) Mendonça R. et al. 2020. Feral horses' (*Equus ferus caballus*) behavior toward dying and dead conspecifics. *Primates* **61**: 49–54.
- 65) Maeda T. et al. 2021. Behavioural synchronization in a multilevel society of feral horses. *PloS one* **16**: e0258944.
- 66) Pinto P. and Hirata S. 2020. Does size matter? Examining the possible mechanisms of multi-stallion groups in horse societies. *Behav. Process.* **181**: 104277.
- 67) Pfungst O. and Rahn C. L. 1911. Clever Hans (the horse of Mr. von Osten) a contribution to experimental animal and human psychology. (H. Holt ed.), H. Holt and company, New York, USA.
- 68) Miklósi Á. et al. 2004. Comparative social cognition: what can dogs teach us? *Anim. Behav.* **67**: 995–1004.
- 69) Hare B. and Tomasello M. 2005. Human-like social skills in dogs? *Trends Cogn. Sci.* **9**: 439–444.
- 70) Siniscalchi M. et al. 2018. Communication in dogs. *Animals* **8**: 131.
- 71) Hare B. et al. 2002. The domestication of social cognition in dogs. *Science* **298**: 1634–1636.
- 72) McKinley J. and Sambrook T. D. 2000. Use of human-given cues by domestic dogs (*Canis familiaris*) and horses (*Equus caballus*). *Anim. Cogn.* **3**: 13–22.
- 73) Miklósi Á. et al. 2003. A simple reason for a big difference: wolves do not look back at humans, but dogs do. *Curr. Biol.* **13**: 763–766.
- 74) Virányi Z. et al. 2008. Comprehension of human pointing gestures in young human-reared wolves (*Canis lupus*) and dogs (*Canis familiaris*). *Anim. Cogn.* **11**: 373–387.
- 75) Smith et al., 2016. Functionally relevant responses to human facial expressions of emotion in the domestic horse (*Equus caballus*). *Biol. Lett.* **12**: 20150907.
- 76) Nakamura K. et al. 2018. Cross-modal perception of human emotion in domestic horses (*Equus caballus*). *Sci. Rep.* **8**: 1–9.
- 77) Trösch et al. 2019. Horses categorize human emotions cross-modally based on facial expression and non-verbal vocalizations. *Animals* **9**: 862.
- 78) Sabiniewicz A. et al. 2020. Olfactory-based interspecific recognition of human emotions: Horses (*Equus ferus caballus*) can recognize fear and happiness body odour from humans (*Homo sapiens*). *App. Anim. Behav. Sci.* **230**: 105072.
- 79) Smith A. V. et al. 2018. Domestic horses (*Equus caballus*) discriminate between negative and positive human nonverbal vocalisations. *Sci. Rep.* **8**: 1–8.
- 80) Proops L. et al. 2018. Animals remember previous facial expressions that specific humans have exhibited. *Curr. Biol.* **28**: 1428–1432.
- 81) Trösch M. et al. 2020. Horses feel emotions when they watch positive and negative horse–human interactions in a video and transpose what they saw to real life. *Anim. Cogn.* **23**: 643–653.
- 82) Jardat P. et al. 2022. Horses form cross-modal representations of adults and children. *Anim. Cogn.* 1–9.
- 83) Proops L. and McComb K. 2012. Cross-modal individual recognition in domestic horses (*Equus caballus*) extends to familiar humans. *Proc. Royal Soc. B* **279**: 3131–3138.
- 84) Lansade L. et al. 2020. Female horses spontaneously identify

- a photograph of their keeper, last seen six months previously. *Sci. Rep.* **10**: 1–9.
- 85) Proops L. et al. 2010. The use of human-given cues by domestic horses, *Equus caballus*, during an object choice task. *Anim. Behav.* **79**: 1205–1209.
- 86) Takimoto A. et al. 2016. Horses (*Equus caballus*) adaptively change the modality of their begging behavior as a function of human attentional states. *Psychologia* **59**: 100–111.
- 87) Ringhofer M. and Yamamoto S. 2017. Domestic horses send signals to humans when they face with an unsolvable task. *Anim. Cogn.* **20**: 397–405.
- 88) Krüger K. et al. 2011. Horses (*Equus caballus*) use human local enhancement cues and adjust to human attention. *Anim. Cogn.* **14**: 187–201.
- 89) Trösch M. et al. 2019. Horses prefer to solicit a person who previously observed a food-hiding process to access this food: a possible indication of attentional state attribution. *Behav. Process* **166**: 103906.
- 90) Ringhofer M. et al. 2021. Horses with sustained attention follow the pointing of a human who knows where food is hidden. *Sci. Rep.* **11**: 1–9.
- 91) Schuetz A. et al. 2017. Social learning across species: horses (*Equus caballus*) learn from humans by observation. *Anim. Cogn.* **20**: 567–573.
- 92) Malavasi R. and Huber L. 2016. Evidence of heterospecific referential communication from domestic horses (*Equus caballus*) to humans. *Anim. Cogn.* **19**: 899–909.
- 93) Maros K. et al. 2008. Comprehension of human pointing gestures in horses (*Equus caballus*). *Anim. Cogn.* **11**: 457–466.
- 94) Proops L. and McComb K. 2010. Attributing attention: the use of human-given cues by domestic horses (*Equus caballus*). *Anim. Cogn.* **13**: 197–205.
- 95) Koizumi R. et al. 2017. Skill reading of human social cues by horses (*Equus caballus*) reared under year-round grazing conditions. *Anim. Behav. Manage.* **53**: 69–78.

マルシュロレーヌのルーツ

有吉正徳



有吉正徳（ありよし まさのり）
1957年福岡県出身。東京農工大農学部植物防疫学科卒。東京中日スポーツ、朝日新聞で40年間競馬を担当。著書は「2133日間のオグリキャップ」（共著）、「第5コーナー 競馬トリビア集」。2022年1月、65歳で定年となり、フリーの競馬ライターになる。

日本で生まれたマルシュロレーヌ（牝、2016年生まれ）が米国のダートGIレースで優勝するという日本競馬史上初の快挙を達成したのは2021年11月6日のことだった（写真1）。

この日、米カリフォルニア州デルマー競馬場で行われたのは米国競馬の祭典ブリーダーズカップ（BC）シリーズだった。

1984年に創設されたBCは、当時のサラブレッド生産者たち（ブリーダー）が競馬人気の低迷を打開しようと始まった。ブリーダーズカップという名称はレースを作ったのが生産者たちだったからだ。1年目のBCは1日に7つの部門でチャンピオンを決めるGIレースが行われる画期的なシリーズだった。米競馬界の一大イベントは年々多くの注目を浴びるようになり、着実に

に発展を遂げた。2021年は2日間で14レースが行われるまでに成長した。

マルシュロレーヌが出走したのは3歳以上の牝馬が競うBCディスタフだった。距離約1800メートルのダート戦。BCが始まった1984年からずっと続いているBCの中でも由緒あるレースだ。

日本調教馬が初めてBCに挑んだのは1996年のタイキブリザードだった。岡部幸雄騎手とともにBCクラシックに出走したが、13着に終わった。以来、BCばかりでなく、日本調教馬が米国のダートGIレースで優勝した例はない。

2021年のBCディスタフは11頭立てになった。マルシュロレーヌ以外はすべて米国調教馬という組み合わせだった。ゲートが開くと、レースはプライベートミッ



写真1. マルシュロレーヌ

ションが先手を奪い、超のつくハイペースになった。このため10番枠からスタートしたマルシュロレーヌは序盤、後方に置かれる形になった。この展開がマルシュロレーヌに幸いした。あまりのハイペースに先行勢が3コーナー手前で脚色を鈍らせる中、マルシュロレーヌは一気にポジションを上げていった。

4コーナー手前で早くも先頭。オイシン・マーフィー騎手を背に挑んだマルシュロレーヌはそこから粘りに粘った。ゴール手前ではインからダンバーロードが急追。内のダンバーロード、外のマルシュロレーヌは、ほとんど同時にゴールに飛び込んだ。ハナ差。マルシュロレーヌに凱歌があがった。

日本では地方交流レースのGⅡまでしか勝っていなかったマルシュロレーヌは11頭立ての9番人気と伏兵扱いだった。しかし、そのレースぶりは堂々たるものだった。

矢作芳人調教師は「ハイペースを期待していました。思った通りの展開になり、3コーナーの手ごたえがいいので、ひょっとしたら（勝てるか）と思った。勝ててよかった」と話した。マルシュロレーヌにとって、デビュー21戦目でのGI初勝利になった。

2016年2月4日、マルシュロレーヌは北海道安平町のノーザンファームで生まれた。父オルフェーヴル、母ヴィートマルシェ、母の父フレンチデピュティという血統である。父のオルフェーヴルは2011年に皐月賞、日本ダービー、菊花賞を制した史上7頭目の三冠馬で2012年と2013年にはフランスの凱旋門賞に遠征し、いずれも2着に健闘した。種牡馬になってからは、マルシュロレーヌのほかにはラッキーライラック（阪神ジュベナイルフィリーズ、エリザベス女王杯2勝、大阪杯）、エポカドーロ（皐月賞）という2頭のGI馬を送り出している。

マルシュロレーヌの父系をたどると、オルフェーヴル→ステイゴールド→サンデーサイレンスとなる。3代父のサンデーサイレンスは1989年に米三冠のケンタッキーダービーとプリークネスSに勝ち、秋にはBCクラシックで優勝した。マルシュロレーヌのBCディスタフ制覇は父祖の故郷への恩返し。「米国の血統から、こんなに強い馬が誕生しました」と報告する形の1勝になった。

ただマルシュロレーヌを語る際、注目すべきはその牝系だ。

さかのぼってみると、行き着く先はシユリリーという1頭の牝馬になる。帝国競馬協会が1931（昭和6）年に出した「馬匹血統登録書第6巻」に、シユリリーの詳しい記載がある。「第640号 シユリリー（Shrilly）父トレクレアー 母ウオアフープ 昭和5年4月14日甲種血統登録 豪州産サラブレッド種 牝 栗毛 1メートル57」と登録番号や登録日、毛色や体高が記されている。さらに特徴などが続く。「西暦1925年（大正14年）生 流星 珠目上上下唇白 波分 右後一白左肩R右肩51烙印」。現在も南半球からの輸入馬には、肩に烙印が見られるが、シユリリーが輸入されたころから、同じ習慣があったようだ。

1925年というから100年ちかく昔にオーストラリアで生まれた1頭の牝馬が日本に輸入され、綿々とその遺伝子を後世につなぎ、子孫が米国のダートGIで優勝するという日本競馬史上初の快挙を演じる。数知れない人手と膨大な時間をかけた一大絵巻がひとつの到達点に達したといえそうだ。その歴史絵巻をひも解いてみたい。

改めてシユリリーからマルシュロレーヌに至る牝系を整理しておく。

シユリリー（1925, 父トレクレアー）
第一シユリリー（1937, 父レヴューオーダー）
クインナルビー（1949, 父クモハタ）
スズキナルビー（1960, 父トサミドリ）
トミニシキ（1967, 父ユアハイネス）
トキノシユリリー（1978, 父ステインテイノ）
インターシャルマン（1987, 父ブレイヴエストローマン）

キョウエイマーチ（1994, 父ダンシングブレーヴ）
ヴィートマルシェ（2002, 父フレンチデピュティ）
マルシュロレーヌ（2016, 父オルフェーヴル）

シユリリーからマルシュロレーヌまで10世代をへている。そして、この血統はマルシュロレーヌだけではなく、随所に名馬、活躍馬が登場する。シユリリーから3代目に誕生したクインナルビーは牝馬ながら天皇賞を制した強豪だった。

1949年、クインナルビーは父クモハタと母第一シユリリーとの間に北海道浦河町の鎌田牧場で生まれた。クモハタは1939年の日本ダービー馬だが、競走馬としてより種牡馬として活躍した。1952年から6年連続でリーディングサイアー（首位種牡馬）に輝いた。産駒

は特に天皇賞に強く、クインナルビーのほかカツフジ、ニューフオード、ヤシマドオター、ハタカゼ、ミツハタ、メイヂヒカリと計7頭もの優勝馬を送り出した。クモハタは1984年には日本中央競馬会（JRA）の顕彰馬に選ばれ、競馬の殿堂入りを果たしている。

クインナルビーは1951年8月に札幌競馬場でデビューした。2歳のこの年、7戦3勝の成績を残した。3歳になり、桜花賞では3着。当時、オークスは秋に行われたため、5月には日本ダービーに出走し、牝馬を相手に3着と健闘した。なかなか重賞レースで勝てなかったが、3歳最終戦の鳴尾記念・秋で待望の重賞初制覇を果たした。

4歳春の1953年に出走した天皇賞では2着争いにクビ差で勝ったものの、優勝したレダには2馬身半差をつけられた。レダも牝馬であり、天皇賞・春で牝馬が上位を占めた初めての例だった。クインナルビーは秋も天皇賞に臨んだ。出走馬は8頭。1番人気はクインナルビーと同じ4歳牝馬のタカハタだった。タカハタは3歳時に日本ダービーで2着になり、4歳になってからも重賞3勝を挙げるなど牝馬を相手に勝ち星を重ねていた。だが、このレースを制したのはタカハタではなく、2番人気のクインナルビーだった。しかも勝ちタイムの3分23秒0（芝3200メートル）は当時の

レコードタイムという快勝だった。タカハタは3着に終わった。

天皇賞馬となったクインナルビーは1954年1月のレースを最後に現役を引退し、母になるため牧場に向かった。

クインナルビーはマルシュロレーヌにつながるスズキナルビーを出産した3年前の1957年にスターナルビーを産んでいる。このスターナルビーは、その娘センジュウ→ネヴァーナルビー→ホワイトナルビーとつながった。ホワイトナルビーが1985年に産んだのが、あのオグリキャップである（写真2）。

岐阜県にある地方・笠松競馬場でデビューしたオグリキャップは、笠松時代に12戦10勝の成績を残し、1988年に中央競馬に移籍した。中央入り後、初戦のベガサスSでいきなり重賞勝ちを収めると、毎日杯、京都4歳特別（当時）、ニュージーランドトロフィー4歳S（当時）、高松宮杯、毎日王冠と重賞ばかり6連勝した。その後、天皇賞・秋、ジャパンカップは惜敗したが、1年を締めくくる有馬記念を制覇。この年の中央競馬の最優秀3歳牡馬に選ばれた。デビューが地方競馬だったため中央競馬のクラシックに出走する意思はなかった。そのため皐月賞、ダービーなどに事前登録をしていなかった。「もしオグリキャップがダービーに



写真2. オグリキャップ



写真3. キョウエイマーチ

出ていたら」。ファンは残念がった。クラシックレースに追加登録制度が作られたのは後のこと。オグリキャップが制度改正のきっかけになった。

目立つ芦毛の馬体や常に全力疾走するけなげな姿がファンの気持ちをつかみ、オグリキャップは競馬の枠を飛び越えて、大スターになっていった。オグリキャップのぬいぐるみは飛ぶように売れ、ハイセイコー以来という競馬ブームを呼び起こした。1990年、引退レースとなった有馬記念で下馬評を覆す大逆転勝利を収め、中山競馬場は大観衆からの「オグリコール」に包まれた。この1990年は年度代表馬に選ばれ、1991年には出身地である笠松競馬場を含め3競馬場で引退式が行われた。その後、オグリキャップはJRAの顕彰馬になり、競馬の殿堂に入った。

クインナルビーの娘スズキホープの牝系からは後のJRA最優秀ダートホースとなるアンドレアモンも誕生した。クインナルビーを始祖とする血統は1つの系統ばかりでなく、いくつもの分枝を広げている。直子に名馬といわれる馬はいないが、ポディーブローのように後になって効き、数代先に活躍馬を送り出した。クインナルビーは繁殖牝馬として優秀だった。

本筋に戻る。クインナルビーから6代目にキョウエイマーチが誕生した。1994年のことだ。のちの桜花賞馬である。父はダンシングブレーヴ。1980年代に欧州最強馬と呼ばれた名馬だった。10戦8勝。英2000ギニー（日本の皐月賞に当たる）で優勝、英ダービーは

2着に終わったが、豪華メンバーがそろった1986年の凱旋門賞で豪快な追い込みを決めた（写真3）。

現役引退後は英国で種牡馬になったが、マリー病という奇病にかかってしまう。体調の維持がむずかしく、産駒の成績も良くなかった。そんなこともあって、売りに出され、1991年に日本に輸入された。皮肉なもので日本に売却された後、欧州に残してきた産駒が活躍した。コマンダーインチーフが英ダービーとアイルランドダービーを制し、ウィームズバイトが英オークスで優勝した。

病気を抱えながらもダンシングブレーヴは日本で種牡馬生活を続け、キョウエイマーチのほかエリモシツク（エリザベス女王杯）、キングヘイロー（高松宮記念）、テイムオーシャン（阪神3歳牝馬S、桜花賞、秋華賞）と3頭のGI馬を生み出した。

28戦8勝の成績を残し、現役を引退したキョウエイマーチの初子がヴィートマルシェ、そうマルシュロレーヌの母である。

マルシュロレーヌのように古くから続く牝系から名馬が出現することがある。その代表例といえるのがフロリースカップを始祖とする血統だ。

1904年（明治37年）生まれのフロリースカップは1907年（明治40年）に、岩手・小岩井農場が英国から輸入した牝馬だ。乳製品で有名な小岩井農場はかつて競走馬の生産で日本を代表する牧場だった。初代三冠馬のセントライトは小岩井農場の出身だ。



写真4. スペシャルウィーク

マルシュロレーヌの始祖となったシユリリーより21歳も年上のフロリスカップは、その子孫が次々と大レースを制した。ガーネット（天皇賞・秋、有馬記念）、ダテテンリュウ（菊花賞）、コダマ（皐月賞、ダービー、宝塚記念）、マキカネフクキタル（菊花賞）。21世紀に入ってから、ウオッカ（ダービー、天皇賞・秋）、メイショウサムソン（皐月賞、ダービー、天皇賞）などが誕生した。日本ダービー馬スペシャルウィークもこの牝系から出現した名馬である（写真4）。

1995年、父サンデーサイレンス、母キャンペンガールとの間に生まれたスペシャルウィークはダービー、春秋の天皇賞、ジャパンカップとGIの4勝を含む10勝を挙げた。天才・武豊騎手が1998年に初めてダービーで優勝したのはスペシャルウィークとのコンビだった。

スペシャルウィークの牝系をさかのぼると、キャンペンガール（1987）、レディーシラオキ（1978）、ミスアシヤガワ（1964）、シラオキ（1946）、第弐スターカップ（1937）、スターカップ（1930）、フロリスト（1919）、第四フロリスカップ（1912）、フロリスカップ（1904）となる。

このスペシャルウィークが種牡馬になって送り出した代表産駒の1頭が牝馬シーザリオだ。2002年、父スペシャルウィーク、母キロフプリミエールとの間に生まれたシーザリオはデビュー5戦目で2005年のオークスを制すると果敢に米国へ向かった。

2005年7月3日、シーザリオは米カリフォルニア州にあったハリウッドパーク競馬場で行われたアメリカンオークスに出走した。アメリカンオークスは芝約2000メートルで争われるGIレースだった。好スタートを決めたシーザリオは3番手から抜け出し、2着馬に4馬身もの差をつけて快勝した。日本調教馬が米国のGIレースで優勝した初めての快挙となった。また父内産馬、クラシック優勝馬の海外GI制覇もこれが初めてのケースとなった。

米国のダートGIで日本調教馬として初制覇を果たしたマルシュロレーヌといい、米国のGI初優勝を飾ったシーザリオといい、どちらも日本古来の歴史ある血統から生まれた。それはとても興味深い事実だ。

横浜で日本の近代競馬が始まって150年あまり。その直後に日本に輸入された牝馬の血統が今も脈々と受け継がれ、活躍馬を生み出している。日本のサラブレッド生産者と競馬関係者が絶え間なくやってきたことが間違いではなかった。マルシュロレーヌの成功は、それを証明した。

2022年2月26日、マルシュロレーヌはサウジアラビアのキングアブドゥルアジーズ競馬場で行われたサウジカップに出走し、6着でゴールした。これが現役最後のレースだった。帰国後、北海道の牧場で繁殖生活に入った。お腹の中にはドレフォンの子を宿す。2023年春の出産を待っている。

（写真はすべてJRA提供）

ウマはどこから来てどこに向かうのか ～現在の家畜馬はロシア南部の ボルガ・ドン地域に起源をもつ～



戸崎晃明（とざき てるあき）

公益財団法人競走馬理化学研究所 遺伝子分析部 調査役。ウマのゲノム解読プロジェクトに貢献するとともに、競馬と馬術競技における遺伝子ドーピング問題に取り組む。大学時代（昭和大学）に馬術をはじめ、現在も JRA 馬事公苑職員乗馬で週末に汗を流す。騎乗者と科学者の両方の視点からウマを探求している。

戸崎晃明

はじめに

サラブレッド（競走馬）やクライズデール（馬車馬）、北海道和種馬（在来馬）など世界には 500 を超える品種が存在し、様々な用途で利用されています。これらの馬は、同数の染色体をもつ同一種ですが、体格や飼養地域の相違などから、かつて、これらの品種の由来は異なる（草原型、高原型、森林型など）と考えられていたこともありました。しかし、馬のゲノム（約 30 億の全遺伝情報）が解読され、種間あるいは品種間でその配列が比較されたことで、馬の進化と系統に関する知見は、近年、大きく更新されました。

例えば、ゲノム解析によって馬属（ウマ、ロバ、シマウマ等）の共通祖先が 400–450 万年前に存在したことが明らかになり、また、モウコノウマ（プルツワルスキー）は現在の家畜馬とは別種であってポタイ遺跡において飼養されていた古代馬の末裔であることも新たにわかりました。これらについては、ヒポファイル 86 号（2021 年 9 月）で解説しています¹⁾。

このような中、ポール・サバティエ大学（フランス）のルドビク・オーランド教授らの研究チームは、2021 年 10 月に、「現在の家畜馬」の起源を明らかにした学術論文を発表しました²⁾。この論文は、馬の遺伝学者のみならず人類史の研究者からも注目を集めています。これは、人類（民族）の移動や文化発展に馬（乗馬、戦車）が欠かせないアイテムだったからです。

本稿では、現在の家畜馬の祖先集団が、いつ頃、どの地域で生息していた馬種に起源をもつのか、また、馬が人類の文化発展にどのように寄与したかについて、筆者の所感も交えて Nature 誌に掲載された論文を解説します。

DOM2 馬とは

オーランド教授らは、「現在の家畜馬」の系統を「DOM2 (Second Domestication)」と名付けています。馬の家畜化は、初期において複数の地域で限定的に行われていましたが、現在の家畜馬の起源と系統は、その後、ある特定の地域で家畜化された馬種に由来するという点で DOM2 (Second Domestication) 系統としています。このため、本稿では、現在の家畜馬を「DOM2 馬」と呼称しています。

現在の家畜馬の起源と拡散過程

オーランド教授らの研究チームは、南欧（ポルトガル）から東アジア（モンゴル）に至るユーラシア大陸全般から約 270 頭の古代馬の骨などの遺骸を収集しました。発掘された場所からの遺骸もありましたが、既に博物館等に収蔵された遺骸もあり、収蔵された遺骸は発掘場所を特定して世界地図上に位置付けました。次に、放射性炭素年代測定法によって収集した遺骸の生存年代を決定し、これらの遺骸が数万年前から数千年前のものであったことを特定しました。最後に、遺骸から DNA を抽出してゲノムを解読し、発掘した古代馬の遺伝的系統関係を解析しました。

最終的に、古代馬の生息地（発掘場所）、生息時期および系統関係の結果を統合することで（図 1）、現在の家畜馬（DOM2 馬）は、ロシア南部のボルガ川とドン川を結ぶ運河に近い西ユーラシアステップ地域（ボルガ・ドン地域）に 4200 年前に生息していた馬集団に由来することを明らかにしました。

約 5000 年前までは、多数の異なる馬種（図 1b, c 中に記載された番号：1. シベリア系統、2. 古代欧州系統、3. 中央アジアステップ系統、4. DOM2 系統など）

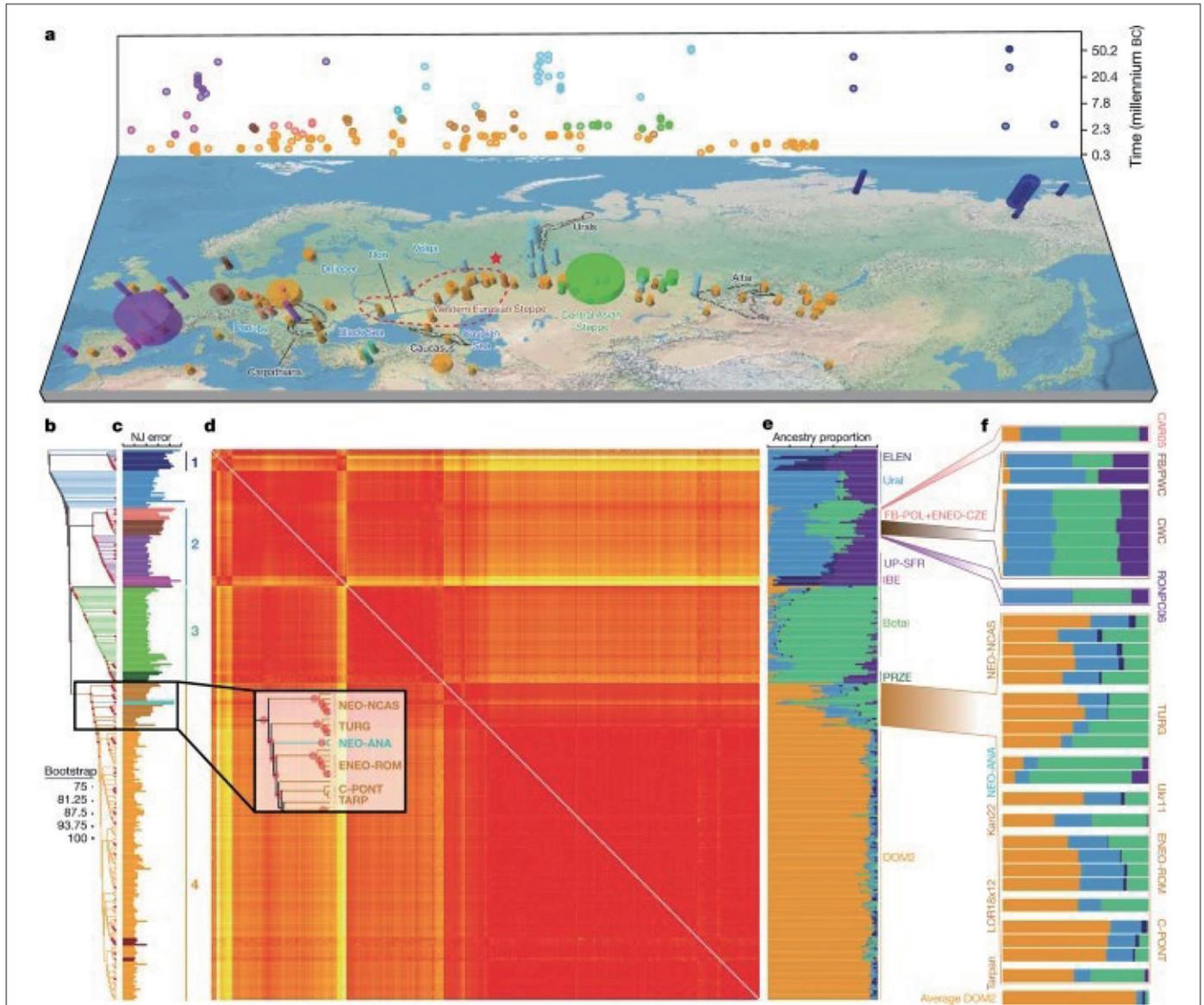


図1. 収集した古代馬の遺骨の発掘場所と発掘年代と遺伝的系統関係（この図は、Librado P. et al., Nature, 2021, 598, 634–640 より転載され、CC BY 4.0 で提供されています。）

- a) 収集した古代馬の遺骨の年代および場所 赤星印は、DOM2 との遺伝的連続性を示す 2 頭の TURG 馬（ヤムナヤ文化後期）の位置を示しています。赤破線は、ボルガ・ドン地域にある DOM2 馬の推定生息地域を示しています。円筒の色は、遺伝的に近い馬を描写する地域および期間を示しています。各円筒の半径は、分析されたサンプル数に比例し、高さは対象となる時間範囲を示します。
- b) 近隣結合法による系統樹 サンプルは a) に従って色分けされ、主要な系統群には番号が付けられています。
1. シベリア系統： 後期更新世から紀元前 4000 年代にかけてのシベリア北東部の系統（*Equus lenensis* など）
 2. 古代欧州系統： 後期更新世のルーマニア、ベルギー、フランスおよびブリテン島、これに加えて、紀元前 6000 年代から紀元前 3000 年代のスペインからスカンジナビア半島とハンガリーとチェコとポーランドの地域を含むヨーロッパに存在した系統
 3. 中央アジアステップ系統： 紀元前 5000 年代から紀元前 3000 年代のアルタイ山脈とウラル南部におけるボタイ文化の最初の家畜馬とモウコノウマ（*Equus ferus przewalskii*）の系統
 4. DOM2 系統： 家畜化された馬種（現在の家畜馬）
- c) 近隣結合系統樹の誤差
- d) サンプル間の Struct-f4 遺伝的親和性のペアワイズ距離行列 遺伝的親和性の増加は、黄色から赤へのグラデーションで示されます。
- e) Struct-f4 祖先成分プロファイル
- f) 選択された主要な馬種の Struct-f4 祖先成分プロファイル

図中の代表的な馬種（遺骨）の略語

ELEN：シベリア系統（*Equus lenensis*）の馬種、CWC：縄目土器文化の馬種、RONPC06：後期更新世の中央および東ヨーロッパの馬種、IBE：イベリア系統の馬種、Botai：ボタイの馬種（モウコノウマの祖先馬種）、PRZE：モウコノウマ（プルツワルスキー）、NEO-NCAS：紀元前 5500 年から 5200 年前の狩猟採取社会時の馬種、TURG：ヤムナヤ文化後期の馬種、NEO-ANA：新石器時代のアナトリアの馬種、Ukr11：ドニエプル草原の馬種、Kan22：トラキア（バルカン半島南東部）南部の馬種、Eneo-ROM：銅器時代のルーマニアのドナウ川下流の馬種、C-PONT：ボルガ・ドン西部地域の馬種

がユーラシア大陸全般に個別に生息し、これらの馬全体の遺伝情報は多様性に富んでいました。しかし、ゲノムの解析結果は、4200年前以降の馬では、遺伝的多様性の消失が顕著であることを示しました。このことは、現在の家畜馬（DOM2）の系統がこの時期に選抜され、他系統は絶たれた可能性を示しています。

興味深い点としては、遺伝的多様性が消失する一方で、この時期以降に、馬の飼養頭数が劇的に増加したことです。これは、馬が自然に増加したというよりも、馬の需要が急速に高まったことで、古代の生産者（ブリーダー）が馬を大規模に繁殖させたことに由来すると考えるほうが合理的です。

4200年前から4000年前頃までに、これらの馬はボルガ・ドン地域以外にも出現しはじめ、アナトリア（トルコ共和国のアジア部分）やドナウ川下流、ボヘミア（チェコの西部・中部地方）、中央アジアなどに拡大していきます。その後、ユーラシア大陸全体（西ヨーロッパから東アジア以遠）に広がっていき、3000年前までには、各地に生息した従来の馬種は現在の家畜馬（DOM2）の系統にすべて置き換わりました。例外としてモウコノウマとターパン（1909年に絶滅）が一部の地域において野生状態で生息するものの、それら以外の系統は絶滅しました。

DOM2馬の家畜化を推進した遺伝子

現在の家畜馬（DOM2）が他馬種を駆逐して飼養地域と頭数を拡大した背景には、*GSDMC* (*gasdermin C*) と *ZFPM1* (*zinc finger protein, FOG family member 1*) の二つの遺伝子が関係したことがわかりました。*GSDMC* は、ヒトでは椎間板の硬化や慢性的腰痛、歩行時疼痛などに関与します。*ZFPM1* は、気分の調節と攻撃性に関与するニューロンの発達に不可欠であり、マウスにおける *ZFPM1* の不活性化は不安と恐怖を引き起こします。

ゲノム解析により、DOM2馬では *GSDMC* および *ZFPM1* 遺伝子中の DNA 多型が選抜されたこと（ポジティブセレクション）がわかりました。つまり、DOM2の祖先馬は、他馬種に比べて飼い慣らしの容易な穏やかな気質となり、さらに強固な背中によって騎乗が可能になったと推定されます。これらの資質（荷重耐性、従順性、ストレス適応など）が人類にとって有益だったことで、DOM2馬が短期間（数百年）で急

速にユーラシア大陸全般に拡大したと考えられます。

推測の域はできませんが、はじめに、限られた個体において *GSDMC* および *ZFPM1* 遺伝子に突然変異が生じ、その個体を使った繁殖を繰り返したことで、DOM2系統が誕生したと考えられます。競走馬であるサラブレッドは、現在までに約300年以上にわたって走能力の改良が続けられていますが、同様の繁殖・育種が古代の人類によって行われていたのかもしれない。

家畜馬と人の文化の関係

ここからは、人類文化との関連の視点で、DOM2馬のユーラシア大陸への拡大について見ていきます。

7500年前（紀元前5500）から7200年前（紀元前5200年）頃の狩猟採集民の遺跡における野生馬と比較すると、ヤムナヤ文化（紀元前3600年から紀元前2200年頃にかけてドナウ川とウラル山脈の間の地域において存在した銅器時代の文化）の馬は、現在の家畜馬（DOM2）と遺伝的連続性（類似性）を示しました（図1）。しかし、ヤムナヤ文化の時代の馬（*TURG*馬など）が、飼養地（原産地）から遠隔地へ移動した痕跡はゲノム解析結果からは認められず、ヤムナヤの人々（牧畜民）は定住型集落として局所的に牧畜を行っていたと推定されました。

これは、ヤムナヤ文化の人々が馬を伴ってヨーロッパ方面に移動して欧州人の形成に関わったとする説を部分的に否定します。少なくとも、ヤムナヤ文化の人々が連れていった馬は現在の家畜馬（DOM2）とは異なる馬種であって後に欧州域で家畜化されることはなかった、あるいは馬を伴って移動しなかった可能性があり、オランダ教授らの研究結果はヨーロッパの人類形成史において議論を呼びそうです。

一方、オランダ教授らの研究結果は、人類と家畜馬（DOM2）との移動は、4200年前（紀元前2200）から4000年前（紀元前2000年）頃に始まり、まずボルガ・ドン地域からアナトリア半島、ドナウ川下流、ボヘミアおよびアジア中央部に向かったことを示しました。その後、ヨーロッパ西部およびモンゴルに到達し、3500年前（紀元前1500）から3000年前（紀元前1000年頃）までに、ほぼ全ての在来の馬種は駆逐されDOM2系統に置き換わります。

これらのDOM2馬への置換プロセスは、乗馬（移動

手段としての馬への騎乗)とチャリオット(スポーク型車輪つき戦車)の利用が大きな理由になったと考えられます。チャリオットはシタシュタ文化(青銅器時代のユーラシアステップ北部)において4000年前(紀元前2000)から3800年前(紀元前1800年)頃に出現しました。シタシュタ文化に関連する武器や戦士、要塞化された集落などは、放牧地を確保するために、土地所有と社会の階層化に関与した可能性を指摘できます。

一方で、カルパチア盆地(カルパチア山脈・アルプス山脈・ディナル・アルプス山脈の尾根に囲まれた中央ヨーロッパに存在する平原)、アナトリア半島およびレヴァント(東部地中海沿岸地方)への拡大は異なる歴史的プロセスが考えられ、馬の専門家(トレーナーなど)やチャリオットの技術者などが、交易に伴って広がっていったことに起因すると考えられます。

アジアにおける家畜馬の拡散は、4000年前(紀元前2000年代)に、インド・イラン語派民族の移動・拡大に併せて、家畜馬とチャリオットの伝搬が同時に起こったことに起因すると推定されます。なお、インド・イラン語派の原郷は、チャリオットを開発したシタシュタ文化です。

DOM2馬が非常に扱いやすく、また、移動手段(騎乗、チャリオット)として人類に極めて有益であったことから、結果的にDOM2馬の商品価値は高くなり、地位の象徴にもなったことで、短期間でユーラシア大陸全体の文化圏に広がったのではないかと考えられます。

船舶や飛行機、情報技術(Information Technology)は、現在のグローバル化を支えるインフラですが、馬は最も初期のグローバル化を支えたインフラと言えるかもしれません。

ターパンの起源

オーランド教授らは、多様な古代馬のゲノム情報を比較することで(図1)、ターパンの起源にも迫りました。ターパン(*Equus ferus ferus*)は、ヨーロッパ南部からアジア中部の北方までの地域に生息した馬種とされ、残念ながら既に絶滅しています。最後の野生のターパンはウクライナで1851年に狩猟され、動物園で

の飼育個体は1909年に死亡しました。このため、ターパンの起源と系統は詳細にはわからず、ターパンを野生の祖先馬、現在の家畜馬の再野生化あるいはモウコノウマとの交雑種などの説が唱えられていました。

今回の約270頭の古代馬のゲノム配列の比較から、ターパンは、古代欧州馬種(CWC系統)と古代DOM2馬種との交雑によって誕生した馬種である可能性を指摘しています(図1)。古代欧州馬種と古代DOM2馬種は、もともと別々に生息していましたが、氷河期において同一のレフュジア(待避地)に逃れてきたことで交雑が起こり、ターパンが誕生したのではないかとしています。

おわりに

オーランド教授は、約270頭の古代馬の遺骸を収集し、馬の進化と系統について研究しましたが、今回の調査では発掘・収集されなかった複数の馬種が存在する可能性を言及しています。これは、図1cに示されたように系統樹の誤差の大きさからも見て取れます。特にイベリア系統と新石器時代におけるアナトリア系統(NEO-ANA)は誤差が大きく、未発見の馬種が存在し、その影響を受けている可能性から系統樹の位置に誤りがある可能性を指摘しています。

ここで紹介した馬の進化と系統に関する知見は、学術論文に発表された段階であり、対立する考えをもつ研究者がいるかもしれません。過去に起こったことを確実に証明することは困難ですが、今回の研究は、筆者の視点では大変興味深い内容であると考えています。

また、本稿は、オーランド教授らの学術論文を概説したものであるため、より詳細には、オリジナルの論文を読んで頂きたい。

文献

- 1) 戸崎晃明 ゲノム考古学からのウマ家畜化と日本在来馬の起源. *Hippophile*, 2021, 86, 12-15.
- 2) Librado P. et al. The origins and spread of domestic horses from the Western Eurasian steppes. *Nature*, 2021, 598, 634-640.

尾形藤吉先生と日本競馬

小檜山 悟



小檜山 悟 (こびやま さとる)

1954年生まれ。兵庫県西宮市出身。1969年単身アフリカに渡り、ナイジェリアの高校に留学。帰国後、東京農工大・馬術部を経て、1981年JRA調教助手。調教師免許取得は1995年。翌年厩舎開業。通算286勝(2022年10月末現在。中央212勝・地方74勝)。2008年の日本ダービー、スマイルジャックで僅差の2着。

2022年は、不世出の調教師・尾形藤吉先生(1892～1981年)の生誕130周年にあたる。JRA通算9389戦1670勝の歴代1位の記録をもつ先生は、戦前、戦中、戦後の日本競馬界を支えた最大の功労者の一人だ。先生の事蹟を振り返りながら、その今日的意義について考察してみたい。まずは先生が歩んだ道を振り返る。

●騎手デビューから厩舎開業

尾形藤吉先生は1892年3月2日、北海道有珠郡伊達町に大河原家の次男として生まれた。両親、親族とも江戸時代は武士階級に属し、仙台・伊達藩にその由来を持つ。開拓民として北海道に入植し、農民となったあとも、武家の子息として厳しく育てられた。北海道の厳しい自然と両親の厳しい教育が、先生の人格を形成する土台となっている。

農家なので生まれた時から傍に馬がおり、歩くと同時に馬の背で遊んでいたという。小学校に通う頃には草競馬にも出場し、村一番の馬乗りとして誰もが認めるまでになっていた。

尋常小学校高等科(今の中学校にあたる)を卒業すると、元騎手で新冠御料牧場で働いていた母方の叔父のツテで馬術見習生として同地で働くことになった。

転機は16歳の時に訪れる。御料牧場に馬を見に来ていた東京の騎手兼調教師・菅野小次郎氏が、先生の騎乗ぶりをみて、「東京で騎手にならないか」と声をかけてきた。すでにその道を志していた先生は二つ返事で承し、上京した。1908年8月のことである。

当時の競馬界はいわば第1次競馬ブームといわれる活況を呈しており、東京競馬会を中心に全国で15もの競馬場・運営組織があった。背景として日露戦争後の「馬匹改良」という大目的の裏で馬券発売が黙許されていたことが大きい。乱立とも呼べる状況の中で、不正行為が横行する、運営者間で紛争が起きるなど、不健

全な状態が生まれ、1908年10月には突如黙許されていた馬券が禁止となり、急速にブームは終焉を迎えた。各地の競馬組織も統廃合が進んだが、馬匹改良の大目標もあり、その後は政府が補助金を出す形で競馬そのものはなんとか命脈を保った。

ただ、先生からすれば、青雲の志を抱いて上京したのに、わずか2ヶ月で奈落の底に落とされたようなものだ。騎手としてデビューを果たしたものの、生活は苦しかった。0どころかマイナスから、その競馬人生はスタートしたのである。

先輩騎手やスタッフも厩舎を去り、ひとり残された先生は人手不足の中、朝から晩まで働いてすべての厩舎作業をこなさなくてはならなかった。しかし、後年、この時の経験が自厩舎を持つ時に役立ったのである。

その後、諸般の事情から母方の姓を継ぎ、「大河原藤吉」から「尾形藤吉」となった。さらに1911年生死に関わる落馬事故を経験し、厄払いを兼ねて「尾形景造」と改名する。以後、1947年までこの名で活躍することになる。

多忙な毎日を送ったが、騎手としてはメキメキ腕を上げ、勝ち星を積み上げていく。1910年代には、現在のダービーや天皇賞にあたる大レースを制し、押しも押されぬ一流ジョッキーになっていた。1916年には騎手兼調教師として独立。目黒に尾形厩舎を開業する。

1923年競馬法が制定され、馬券発売が解禁となり、競馬界は第2次ブームを迎える。尾形厩舎もその波に乗り、厩舎経営は順調だった。

1928年ごろには厩舎の成績もうなぎ上りになる。騎手・尾形景造として厩舎所属馬で勝ち星を積み上げるだけでなく、弟子が順調に育ち、成績はさらにのびた。のちの尾形一門の基礎がこのときに形成される。

●戦前・戦後の競馬界

1932年には第1回日本ダービーが目黒競馬場で開催され、尾形景造騎手はオオツカヤマで2着。以後、日本ダービーが尾形厩舎の目指すべき大目標となった。

1933年に東京競馬場が開場され、尾形厩舎も目黒から府中に引っ越す。自宅のほかに厩舎2棟、厩務員のための大部屋など広いスペースを確保し、文字通り大厩舎となっていた。(写真1)

1934年第3回日本ダービーを弟子・大久保亀治騎手騎乗のフレモアで制す。このときは3着までを尾形厩舎が独占した。以後も、1936年トクマサ、1943年クリフジ、戦後は1952年クリノハナ、1956年ハクチカラ、1961年ハクショウ、1963年メイズイ、1977年ラッキールーラと優勝。計8回日本ダービーを制している。これも今後、破られることのない記録のひとつだろう。

1936年、馬券発売が容認され、順調に売上を伸ばしていた競馬界だったが、いくつかある運営組織の中で不透明な経営が行われるなど問題が起き、組織を一本化する必要が出てきた。こうして生まれたのが、特殊法人日本競馬会だった。この流れの中で、透明性を高めるべく、調教分離がうたわれ、騎手と調教師の兼任ができなくなる。1937年騎手・尾形景造は引退を余儀なくされ、以後、調教師専任となった。その後、ダービー以外にも春秋の帝室御賞典競走など大レースをいくつも制した。数々の名馬を管理し、多くの優秀な弟子を育てるなど、その存在はますます大きくなった。



写真1. 1933年中山4000メートルに勝利した尾形景造騎手。

1930年代も後半になると次第に戦争の影が色濃くなっていく。1941年太平洋戦争が勃発。1944年には競馬停止が決まり、「能力検定競走」のみが東京と京都で行われるようになる。弟子の多くが徴兵され、残った関係者と馬を連れて先生も盛岡へと疎開。競馬は世の中から消えた。

1945年8月、戦争が終わった。多くの日本人が茫然自失する中、関係者が尽力し、1946年10月には早くも東京と京都で第1回戦後競馬が開かれた。1947年、先生は「尾形景造」から「尾形藤吉」と名前を元に戻し、新たな一歩を刻む。

1948年には、新競馬法の成立に伴い、農林省畜産局競馬部を事業主体とする国営競馬が始まる。国営競馬では馬主への賞金などがまかないきれず、3～4頭立てのレースが多くなり、売上は伸びなかった。

1954年民営移管の声が高まり、新たな組織が誕生した。特殊法人日本中央競馬会である。こうしてJRAの発足により、現代に続く競馬界の外殻が形成され、戦後復興から再建へと前進した。(写真2)

すでに斯界の重鎮であった先生もトップランナーとして業界を牽引していく。1954年に初の年間100勝越え(101勝)、以後1955年に103勝、1956年に102勝、1959年にはキャリアハイとなる121勝をあげる。この



写真2. 1967年有馬記念口取り(右端で手綱をもつ先生)。

数字は今も年間最多勝レコードとなっている。

以後も毎年リーディングを争い、年間最多勝利調教師になること12回、優勝調教師賞等受賞回数18回を数え、「大尾形」と称えられるまでになる。この間、調教師としてだけでなく、日本調教師騎手会会長、のち初代日本調教師会会長として業界全体の発展に尽力した。その功績が称えられ、1964年黄綬褒章、1966年双光旭日章と叙勲を受けた。(写真3)

1970年代に入るとさすがの尾形厩舎も成績に陰りが見え出す。しかし、優秀な弟子たちが次々とその足跡を受け継ぎ、その後も尾形一門が競馬界を支えた。

1981年9月27日先生は最後の重賞制覇となるセントライト記念制覇のその日、勝報を聞くことなく、病に倒れ、鬼籍に入った。享年89歳。一生を競馬に捧げた業界の巨人だった。

●先生の生涯と日本競馬史

以上、簡単に尾形藤吉先生の生涯を俯瞰してみた。記録の凄さもさることながら、競馬界の発展と先生の歩みは歩調を一にしてきたことに驚く。



写真3. 1964年黄綬褒章を授与される。

先生の生涯と日本競馬史を並行すれば以下のようになる。

- ・馬券黙許時代→騎手デビュー
- ・補助金競馬時代→騎手・尾形景造として、のち騎手兼調教師として活躍
- ・馬券解禁時代→騎手兼調教師として躍進
- ・戦前・戦中（能力検定競走時代）→割り当て馬による競馬を経験
- ・戦後（国営競馬時代）→割り当て馬による競馬を経験
- ・JRA発足以降1960年代→「大尾形」としての業績拡大
- ・1970年代～晩年→尾形一門が競馬界を牽引

最悪のタイミングで騎手デビューしたものの、この時に苦勞したことが騎手として、厩舎経営者としての下地を作った。24歳で厩舎を持つなど、比較的早い段階で独立できたのも、競馬界そのものが低迷していた時代に知識を身につけ、技術を培ったからだと思われる。

ただ独立後もすぐに活躍できたわけではなく、良馬を求め、人を育て、と基礎を固めてから躍進が始まっている。好景気を反映した馬券解禁で第2次競馬ブームが訪れた時に一気に飛躍したのも、雌伏しながら基礎固めに徹していたからのように思われる。

戦前・戦中は競馬そのものが順調に開催されず、やがて競馬中止・能力検定競走へと移っていったため、技術を発揮しようがなかったと思われる。戦後すぐの国営競馬においても、抽選で馬が割り当てられるシステムが影響して、腕のふるいようがなかった。

やはり持っている技術をフルに発揮できるのは、背景としてしっかりした組織の管理下においてであった。JRA発足以後は、組織の拡大と軌を一にして成績をあげていく。当時は馬房数の制限がない時代とはいえ、年間100勝を何年も続けるなど成績は突出している。他厩舎も尾形厩舎に勝つことが目標となり、業界全体の活性化につながっていた。背景には、神武以来の好景気からやがて高度経済成長の時代をむかえ、大衆娯楽としての競馬が定着していったことが挙げられる。

先生はまさに戦前培った調教師としての管理技術を駆使し、戦後の競馬ブームを支え続けた。この流れが、1970年代のハイセイコーブームを経て、1980年代の空

前の競馬ブームを呼び、今の世界に冠たる競馬大国の礎を築いた。「尾形藤吉先生なくして、今の日本競馬はない」。自分が常々思うところである。

●事蹟考察

先生の事蹟を探るにあたって、文献等を漁ってみたが、記録そのものは残っていても、案外その技術や思想について詳しく著した書物は少ない。断片的に新聞や雑誌に載ったものを除けば、主な文献としては以下の通りである。

- ・井上康文編著「尾形藤吉」(1964年大日本競馬図書出版会刊)
- ・尾形藤吉著「競馬ひとすじ」(1967年徳間書店刊)
- ・尾形藤吉著「調教の秘密」(1969年日刊スポーツ出版社刊)

当時、現役の調教師が本を出すということは相当珍しかったのではないと思われる。まずはこれらの文献、断片的な記事など、活字になったものをあつめた。同時に先生を直接知る厩舎サークルの諸先輩方にも、現役・OBを問わず、話を聞いた。

以上のような作業を重ね、調教師としての自分の経験も踏まえて、先生の技術や思想を4つの視点で考察

してみたい。根本は昔も今も変わらないことがよくわかる。

1. 調教技術の基本

先生の最初の師匠となる菅野小次郎騎手兼調教師は「足で乗るな、口で乗れ」を基本的な教えとしていたという。調教の際まずは口向きの矯正から始めることを菅野氏は騎乗技術のモットーとしていた。馬に乗る者ならマズルの重要性は熟知しているはずだが、基本中の基本としてまずこれを師匠から叩き込まれた。

競馬サークルの諸先輩方に聞くと、皆一様に語るのが「先生は口向きの悪い馬を直すのが本当にうまかった」ということだ。口向きが悪くて手に負えないような馬を短時間の調教で直してしまったという。

馬の口向きは、若駒を競走馬へと変える初期調教の段階から重要な項目だ。これが悪いとハミ受けがとれず、正しい騎乗フォームが身につかない。現代でも調教のイロハのイだが、1980年代以前は、匠の技でもあった。(写真4)

自分が調教助手として美浦トレセンで働くようになった1981年ごろには、水勒と手綱の操作だけで器用に口向きを直す伝説的な技術をもった乗り手が何人もいた。「手綱だけで馬を直せない者は馬乗りじゃない」。

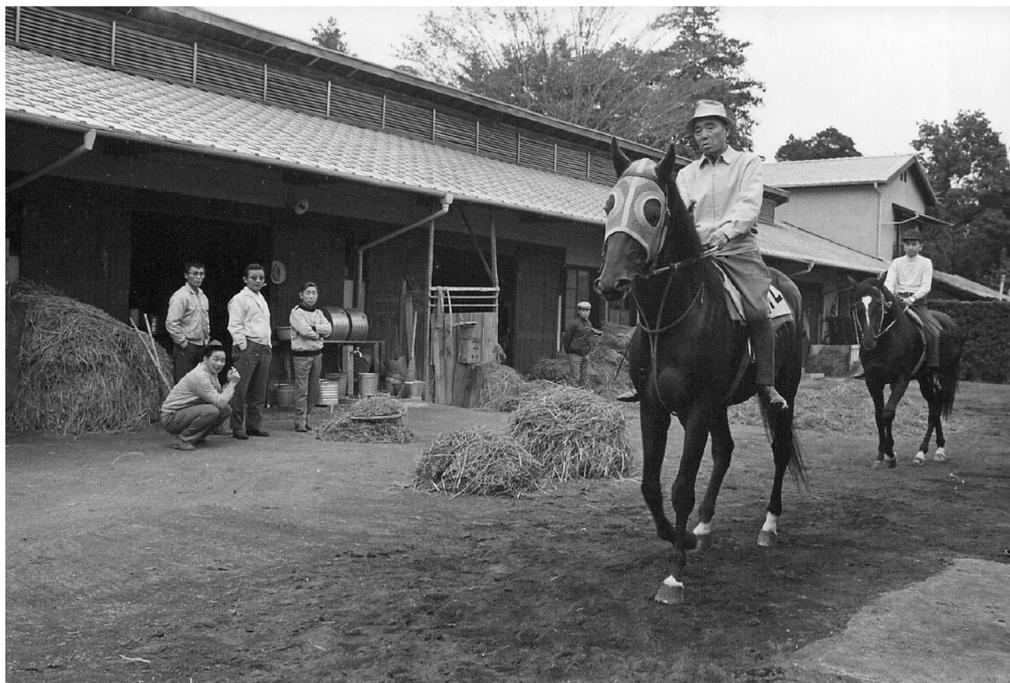


写真4. 厩舎前で乗り運動をする先生。

当時の支配的な考えだ。その技術に憧れたが、誰もが身につけられるとも思えなかった。

それを補う技術の進歩が現代にはある。

一つは馬具の発達だ。矯正用のハミだけでも何十種類もあり、馬の状態や気性で使い分ける。もう一つは坂路だろう。馬にとって坂路を駆け上がるのは大変苦しく、口向きの悪いままでは正しいフォームが取れない。より負荷がかかり、さらに苦しくなる。自ずと口向きは矯正され、正しいフォームが身についていく。

40年に及ぶ調教技術の進歩は非常に素晴らしいが、「口で乗れ」の重要性は今も変わらない。

2. 人材の育成

厩舎経営の要は、馬を集める（馬主を集める）ことと人材を育成することである。そこはいつの時代も変わらない。ただ、調教が特殊な技術の世界であった昭和の時代には、師匠と弟子の関係は強固だった。良い師匠について教を請い、時に見て盗まなければ、技術を身につけることはむずかしかったからだ。これは、騎手や調教助手だけでなく、厩務員などスタッフ全員にあてはまる。

人材育成の手腕という点でも先生は卓越していた。尾形厩舎からは、次々と名騎手が生まれ、厩舎スタッ

フも「腕利き」と呼ばれる人たちの集まりになった。

「尾形の四戒」と称された有名な訓戒がある。先生は、入門した者にまずこれを授けたという。

- ①仕事は常に誠意をもって当たれ
- ②研究心がなければ技術は向上しない
- ③一流を目標にし、それに到達せよ
- ④博打は固く禁じる

「尾形の四戒」を固く守り、競馬界に貢献した直弟子（騎手または調教助手、調教師）は40人以上にのぼる。さらには、孫弟子、ひ孫弟子まで広げればその数は100人を超える。彼らが、尾形藤吉厩舎を支え、先生亡き後の競馬界を支え、今に至っている。今でも尾形一門の親睦団体「尾形会」は活動を続けており、自分も先生の子孫にあたる。「尾形の四戒」は今も形を変え、脈々と受け継がれている。

先輩方に聞くと、「先生は言葉や態度は厳しかったが、手を挙げたのを見たことがない」そうだ。「無理偏にげんこつ」が教育の基本方針だった昭和の時代としては珍しかったと思われる。「人を育てるには、言葉を持ってすべき」という現代にもつながる要諦をご存知だったのかもしれない。



写真5. 1953年初の米国に旅立つ先生（前列左から3番目）。

3. 馬の質の向上

新冠御料牧場で馬乗りとしてのスタートを切った先生は、馬の質の向上という点で、馬産地にも常に目を向け続けた。良馬を求めて東北・北海道の牧場を頻りに訪れた。当時の調教師にとっては基本業務といたしながら、現代のように交通が発達した時代の話ではないので、かなり苦勞されたことだろう。海外からの種牡馬や繁殖牝馬の導入にも注目しており、話題の馬が輸入されれば見に行っていた。

先生ご自身も1953年、JRAの依頼でアメリカに種牡馬・繁殖牝馬の買い付けに行っている。総数26頭の馬を購入。このとき買った馬の中にのちの「カバーラップ2世」がいた。種牡馬としても成功し、リュウズキ（皐月賞・有馬記念）、ワカクモ（桜花賞・テンポイントの母）、プリティキャスト（天皇賞）などを出している。国内で数々の名馬を見つけ出した先生の馬見の確かさは海外でも発揮された。（写真5）

4. 競馬の国際化

1954年に設立されたJRAは翌1955年競馬国際協定への加盟を実現する。以後、日本競馬の最終目標のひとつが、「国際レースで世界の最高水準の実力を示す」ことになる。先生もこれに賛同し、1958年には早くも自厩舎のダービー馬・ハクチカラを弟子の保田隆芳騎手とともにアメリカに遠征させた。これが日本生産馬

による初の海外遠征となる。1953年に前述の馬の買い付けにアメリカに行った際、現地の競馬をその目で見た先生は、「彼我の能力差はあるものの、努力すればいつかは追いつける」と考えたようだ。まずは、その第一歩を日本ダービー馬で踏み出した。以後、残念ながら自厩舎で海外遠征に耐えうる馬は結果的に出なかったが、機会があれば馬を連れて海外に行きたい旨、何度も語っている。

今や世界の競馬を引っ張る国の一つになった日本だが、その扉を最初に開いたのは先生だった。馬の空輸ひとつを取り上げても大変な思いをした旨、著作にも記されているが、競馬の国際化はそんな小さな一歩から始まっている。当時のトップランナーが率先して道を切り開いたことが、今につながっている。

以上先生が日本競馬界に遺されたものを今日的な視点も交え、考察してみた。事蹟で記した4つの点に関して特に先生の貢献度が高かったと思う。どうしても突出した成績に目を奪われがちだが、先生が今の我々に遺してくれたものは数字以上の価値があると自分は考えている。生誕130周年にあたる今年、あらためて「尾形藤吉」という偉大な人物にスポットがあたるべきだと思っている。

学生主体の在来馬取材： 北海道和種馬の活用ととりまく人々

小出明里，米田英里奈，佐藤 心
(指導教員：村西由紀)
帯広畜産大学



小出明里 (こいで あかり)

2016年帯広畜産大学入学、2022年同大学大学院博士前期課程にて修士(農学)の学位を取得。小学生の頃から習い事として乗馬を始め、大学在学中に北海道和種馬と流鏝馬競技に出会う。2019年より北海道和種馬の精巢を用いた繁殖研究に取り組み、第34回日本ウマ科学会学術集会にて発表。

北海道和種馬の概要

日本在来馬は、蒙古系馬を起源とし、小型馬と中型馬に分類され¹⁾、強健で持久力に優れるなどの特徴をもつ²⁾。日本には、各地域にさまざまな在来馬が存在していたが、軍馬として活用するための育種改良で、外国種との交配により純血種は減少した³⁾。また在来馬は、かつて農業や乗用など使役動物として利用されてきたが、近代化に伴う自動車やトラクターなどのモータリゼーションによりその需要は低下した。現存する日本在来馬は、北海道和種馬(北海道)、木曾馬(長野県)、野間馬(愛媛県)、御崎馬(宮崎県)、対州馬(長崎県)、トカラ馬(鹿児島県)、宮古馬(沖縄県)、与那国馬(沖縄県)の8品種であり、それぞれ大きさや体格など、品種ごとに異なる特徴を有している⁴⁾。個体数は、在来馬1570頭(2021年)で、御崎馬(88頭)、木曾馬(134頭)、宮古馬(49頭)、と絶滅が危惧されている。一方、北海道和種馬は、1014頭(2021年)と在来馬全体の65%を占め、頭数だけで見ると在来馬の中で最も多く生息している品種である⁵⁾。

北海道は、サラブレッドのような軽種や日本輓系種のような重種など、多様な馬品種を生産する日本屈指の馬産地で、それらの馬は北海道の開拓や農耕に利用され、人と馬の関わりが歴史的にも強い地域である。北海道和種馬は、北海道内で広く飼養されている品種であり、在来馬の中では比較的大きい品種に分類され、冬季に-20~-30℃に冷え込む十勝地方でも野外での放牧飼養が可能である。また、北海道和種馬は、粕毛(かすげ)、佐目毛(さめげ)、月毛(つきげ)などさまざまな毛色が出現するという他の在来馬にはない遺伝的特徴もみられる^{6,7)}。しかしながら、その飼養頭数は

過去27年で急激に65%も減少し(1994年2928頭から2021年1014頭まで減少)、繁殖集団が小さいため遺伝的多様性の低下も問題として報告されている⁸⁾。

本稿では、2022年現在における北海道和種馬とさまざまな形で関わる人々への取材を通じて、北海道和種馬の保存と将来の活用について考察する。

北海道和種馬の駄載技術を学ぶ

駄載(ださい、だんつけ、だんづけ)とは、馬やその他の使役動物の背に荷物を載せて運搬することである。駄載は、道路が整備され、馬車が発達する以前の物資運搬役として活躍した⁹⁾。北海道では、機械の入れられないような悪路や山間部における送電線の鉄塔建設、資材運搬などに馬が利用され、北海道のインフラ整備に大きく貢献したと記録がある¹⁰⁾。しかし、機械の台頭により馬を使った重労働や運搬作業は衰退し、駄載技術の需要は減少した。現在では、北海道の函館地方に駄載技術がわずかに残っており、この技術は継承が難しいため希少な伝統文化となりつつある。今回、北海道中札内村に在住で駄載技術をもつ高尾訓也さんを訪ねた。高尾さんは、2019年に函館で修行し、2020年から十勝地方で駄載技術の講習会を開催するなど積極的に駄載に関する紹介活動をしている。

駄載には、駄鞍という荷物を括り付けるための鞍を使用する。重さは約10kg、材質は、木材や、馬に当たる部分には厚みのあるござやアザラシの皮を使用している。本州では、前鞍(まえくら)と後鞍(しりくら)の高さは同じであるのに対して、北海道では前鞍が少し高くなっている(図1)。これは、荷物の重さが後ろにかかり、傾斜のあるところでも後肢で踏ん張り、荷

重の重心を整えることによって荷崩れしにくくすることができる。荷物は90～120 kg程度を運ぶことができるが、この重い荷物を運ぶには、バランスを保つことが重要で、その荷物の結び方は18種も存在する。また、積み方には、長尺もの、バラもの、俵もの、と荷物の形状によって区分される。今回見学した結び方は、俵ものの中でも、2個積みと4個積みである。駄載のコツは、「荷物が馬体に触れないこと」であり、馬の負担を軽減することにつながる。高尾さんは15mものロープを器用に使い、1人で荷物を馬の背に括り付けていた。この技術は、何度見ても私たちは到底覚えられそうにないと感じた。さらに、手順がわかったとしても、習得するには実践を繰り返し行う必要があると実感した。どのくらいの力で紐を縛ったらいいのか、どのあたりに荷物を置くべきなのか、習得すべき項目は多い。そして、何よりも馬がじっとしていなければ、作業効率は大幅に落ちる。時間がかかってもじっと待てる馬、荷物が落ちて驚かない馬、紐が馬体に引っかかっても慌てない馬が選抜されてきたという。また、駄載技術が活用されていた頃、馬の尾の強さで駄載に向く馬を選抜することもあったという。尾ばさみ(図2)は、荷物が落ちないように尾の下に引っ掛けておく馬具で、荷物の重みでこの尾ばさみが尾の下に食い込んだ時に尾が上がりにくい馬を選抜してきたという逸話も残っている。これによって、北海道和種馬は他の在来馬に比べて尾の力が強い品種になっている可能性もあるが、誰も調べてはいないためその真意の程は不明である。駄載は、北海道和種馬の脚力の強さを生かし、その特徴に適した馬具をあてがい、再び馬を選抜し、人もそれに合わせて縄の括り方や駄載技術を修練してきた。北海道和種馬は、駄載を通じて人馬一体となり、北海道の開拓や近代の開発に携わり、北海道の生活環とともに今の形になっているのかもしれない(図3)。

最後に、高尾さんに駄載技術を学びたいと思ったきっかけや理由を聞いた。高尾さんは大阪府出身で、北海道へ移住し馬の調教をしていたところ、北海道和種馬の保存で何かできることはないか、と探していた時に駄載に出会ったそうだ。「この技術は消えて欲しくないし、本州から駄載を学びに来た人もいるため駄載を知りたい人は多いはず。今後は、他の積み方を習得しながら、この技術を他に伝えていきたい。」と高尾さんは語る。駄載を継承するには、馬、馬具、人(技

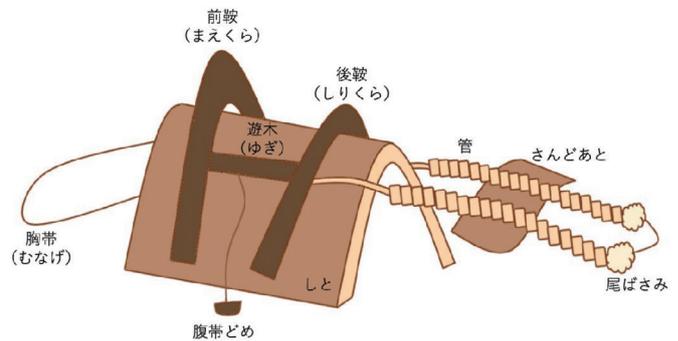


図1. 北海道和種馬に利用された駄鞍の模式図



図2. 尾ばさみ
尾の力で北海道和種馬が選抜されたという真意はいかに。



図3. 説明しながら駄載をする高尾さん
馬はとてもおとなしくしているのが印象的である。



図4. 雪景色が似合う北海道和種馬（名前は胡麻豆腐八夫）

術)の条件が揃う必要がある。これからも駄載の技術を向上させ継承していきたいという高尾さんには、物静かな雰囲気の中に北海道和種馬への熱い思いを感じた(図4)。

北海道和種馬の乗馬を体験する

北海道芽室町にあるDベースは、北海道和種やその交雑種を多く飼養している馬の牧場である。トレッキング、グランドワーク、スポーツ流鎗馬など、訪れる人は広大な敷地で馬との時間を楽しむ。今回取材した私たちも、40分程度のトレッキングを楽しんだ。初心者はまず乗り方の講習を受け、いざ出発(図5)。取材日は3月にも関わらず、北海道芽室町にはまだ雪が積



図5. Dベースの広大な敷地を乗馬
初心者でも安心して楽しめる。

もっていたが、馬たちは山の傾斜に沿ってほとんど道がないところをズンズン進んでいった。そして、途中で熊笹を食べたり、道を外れたり……(図6)。人間では到底歩けないような悪路を、馬たちは脚が半分以上雪に埋もれても戸惑うことなく進み、その姿は小さいながらも力強さを感じた。

Dベース代表の中村三保子さんから北海道和種馬やDベースの設立の経緯や活動についてお話を伺った。中村さんは、元々旭川で乗馬事業をしていた。北海道和種馬に出会ったきっかけは、芽室町にある生産牧場「どさんこ牧」の川原弘之さんのもとで北海道和種馬の調教を始めたことにある。「北海道和種は外国種とは違う面があって面白いと思った。そして、北海道の厳しい自然環境を生き抜いてきたことから、野生的で自立した馬であることが調教していてわかった。」と言う。北海道和種馬のよさを引き出すためには、調教はとても重要な鍵である。北海道和種馬は、頑固で乗りづらいと言う人もいるが、的確に調教をすればむしろ落ちつきのある乗りやすい馬とも言い換えられる。北海道和種馬の特徴を熟知する中村さんは、その個々の北海道和種馬を顧客のオーダーに合わせて調教するという。しかし、北海道和種馬の特徴に合わせて調教できる人は少ない。さらに中村さんは、「馬と暮らしたくて北海道に移住する人にとって、どさんこは飼いやすいと思う。現実的に馬と暮らせるための色々なサポートをしたい。人と安全に暮らせるどさんこを知ってもらって彼らの仕事や需要が増えればいいな。」と言っていた(図7)。



図6. 道草をしている北海道和種馬
雪に埋まった熊笹を、前脚で掘って食べることもあるとか。



図7. お世話になったDベースの方と馬たち



図8. Dベースの中村さん

個人が馬を飼うのは、犬や猫とは違った大変さが多くある。馬の購入、餌の確保、飼養場所、治療、調教など、経済面だけでなく、馬をよく知る人とのつながりが必須である。馬と暮らしたいという夢を持って北海道に移住した人にとって、馬との生活をサポートしてくれるコミュニティは心強い。また、中村さんのように、北海道和種馬の生産者と、馬を家族として迎え入れたい人を繋ぐ存在も、馬の保存や活用には重要な存在だ(図8)。

北海道和種馬と生活する石橋農場

石橋農場は、北海道新得町の農場で、小規模ではあるが有機農業でさまざまな野菜を栽培する個人農家である。その農場の一角で2頭の北海道和種馬が暮らし、



図9. 石橋農場で暮らす姉弟の北海道和種馬(左:ピーチ、右:クローネ)

彼らは同じ牧場出身の異母姉弟である。石橋さんが名前を呼ぶと走って駆け寄り、石橋さんの後ろをついて歩く姿がとても可愛らしい(図9)。石橋さんが馬を飼うきっかけは、「小さい頃に馬に乗った思い出がずっと頭に残っていた。20代の頃は地元の乗馬クラブに通うほど馬が好きだった。飼おうと思ったのは、結婚する時に旦那さんが馬飼っていいよと言ったから。」とのこと。北海道和種馬にした理由は、「餌は粗飼料のみ、蹄は蹄鉄を履かなくても丈夫で経費がかからない、たまたまどさんこの生産者と知り合ったから。でも馬を飼うのは素人だから、お世話は大変で、餌の確保や飼養管理に必要な手配については、馬関係者や地域のサポートがあるから何とかやっていた。」と話す(図10)。石橋農場は、年に数回、高校の修学旅行の一環でホームステイを受け入れ、その生徒に農作業や馬の世話を体験してもらう。高校生たちは、のちの感想で特に馬と触れ合ったことがとても印象に残ったと伝えてくれる。また、近所の子供たちも馬に乗りに来ている。石橋さんは、「小さい頃の自分のように、頭の片隅に馬に乗ったという記憶が残ってくれたらいいな。」と話す。馬と生活する上で、大変なこともあるようだが、何よりも石橋さんが家族の一員である馬のことをとても楽しそうに話す様子は、馬との豊かな暮らしを送っていると感じた。次世代を担う子供たちに、その姿を見せているのは、ささやかではあるが、潜在的に北海道和種馬の保存や活用について考えさせる道なのかもしれない。



図 10. 石橋さんの取材

所感

私（代表：小出明里）は、帯広畜産大学大学院に所属し、「北海道和種馬の春機発動期における精巣発達に関する研究」に2年間従事した。北海道和種馬だけでなく日本在来馬の繁殖、とくに牡馬に関する繁殖研究は少ない。この研究は、北海道和種馬の去勢時に精巣サンプルを大学近郊の生産牧場から快く提供していただき、その結果は貴重な学術データとなった。まだ、この研究は解析の途中ではあるが、精巣発達の過程や精巣成熟の指標が明らかにできれば、北海道和種馬の生産や保存の一助になると期待しながら研究を進めている。

今回取材した方々から感じたのは、北海道和種馬への愛情と次世代につなげたいという強い思いである。北海道和種馬について、自分のやりたいこと、面白いと思ったことにこだわった結果、もっと広めたい、助けてほしい、つなげたいという思いが自発的にその人を動かし活動に繋がっているということが印象に残った。今回の取材では、ほんの一部を紹介したに過ぎないが、どの人からも北海道和種馬との「豊かな暮らし」が垣間見えた。北海道和種馬の保存と活用には、資金や環境の整備だけではなく、北海道和種馬への想いや馬を感じる暮らしに触れることも一つの活路かもしれない。

参考文献

1) 市川健夫. 2005. 日本在来馬の保存と文化的価値. ホース・メイト：45.

- 2) 宮崎國雄. 2008. 適正頭数確保を柱に「在来馬の保存と利活用基本構想」を推進. ホース・メイト：53.
- 3) 尾崎孝宏. 2012. 日本在来馬の歴史の変遷と現状. 鹿大史学 59: 15-28.
- 4) 近藤誠司, 他. 2021. 日本の馬 在来馬の過去・現在・未来. 東京大学出版会. p.198.
- 5) 日本馬事協会 HP. 2022. 日本在来馬の飼養頭数の推移. <https://www.bajikyo.or.jp/pdf/shiyoutoususuii.pdf>
- 6) 八戸芳夫, 1982. 北海道和種馬の保存問題 日本畜産学会北海道支部会報. 24(2): 19-26.
- 7) 河邊弘太郎, 他. 2020. 野間馬における毛色の遺伝的変異性. 日本畜産学会報. 91(3): 185-191.
- 8) 小野木章雄, 他. 2018. 保全に向けた北海道和種馬の遺伝的多様性と近交度の解析. 馬の科学. 55(1): 10-19.
- 9) 市川健夫. 2006. 日本の歴史で馬が果たした役割と文化. ホース・メイト：48.
- 10) 宮崎國雄. 2006. 人々の暮らしを支えた馬－北海道開拓記念館の特別展から－. ホース・メイト：48.

謝辞

本調査の遂行にあたり、取材に快く協力して下さった各農場の皆さまに感謝申し上げます。また、帯広畜産大学の南保泰雄教授、どさんこ牧の川原弘之さんから北海道和種馬について多くのご助言をいただきました。本調査は、栗林育英学術財団によって助成を受けたものです。この場を借りて深く御礼申し上げます。

山口洋史の騎馬像巡り③

島津義弘像



設置場所：JR 鹿児島本線伊集院駅前
 馬：性別不明 馬の歩法：立ち上がり
 制作者および制作年：中村 晋也（なかむら しんや） 1988（昭和63）年

駅前ロータリーの台の上に建てられているが、その台は高過ぎることがないため、人々は朝夕の通勤通学時にこの横を通り抜けながらじっくり見ていくことができるであろう。

馬は後肢を重心下まで踏み込んで飛節を曲げて踏ん張り、全体重をその後躯でしっかり支えていて、頭を左に少し捻りながら前駆を高く上げている。両前肢を前に伸ばしながら左前肢の前膝を折り曲げて、前肢を激しく振り動かす様子を感じ取れる。馬の立ち上がりや前肢の空中での搔き込み、馬の左への捻りと義弘の右への開きによって、空間を大きく使った上下左右へのダイナミックな動き、広がりを感じられる。

高く持ち上げられた頸の逞しい上縁が強い屈撓によって描くアーチは古代ヨーロッパの馬像のように優雅であり、なおかつ内側から力が溢れ出るように見え、また頸の前側の筋肉の力強く張り詰めた膨らみも見事である。項から頸の前方後方、肩、肘、帯径への流れ

のようなラインが流麗であり、正面から見た胸前から腹への曲線も絶品である。古代ギリシャの彫刻の馬を思わせるような知性的で端正な顔立ちで、鼻先に向かって流れるような細まり方に高貴さを感じられる。

腰は筋肉がたっぷり付いて大きく丸く、特に臀端の筋肉が後方に大きく張り出している。前歯、後歯、歯槽間縁が正確に作られており（前歯6本もはっきり見える）、歯槽間縁にハミが正しく収まっている。馬は耳を後方に伏せていて、そこからも緊張感の高まりを感じられる。

義弘は馬の立ち上がりにより上体がやや後傾しているが、頭を前に出して遅れないようにしている。左拳で両手綱を握って左脇後方に大きく引き、特に左手綱を強く引いているため馬はやや左を向いて口を少し割っている。義弘は顔をやや右の方へ向け、右手には差配を持って高く掲げているのは、敵中突破の号令を下すところであろうか。（山口洋史）

山口洋史の騎馬像巡り④

榎本武揚像



設置場所：榎本公園（北海道江別市）
馬：不明 馬の歩法：停止
制作者および制作年：佐藤 忠良（さとう ちゅうりょう）1970（昭和45）年

石狩川の支流の川沿いにある小さな公園の中央に、非常に高い台の上に、この騎馬像は設置されている。

馬は偉人の騎馬像としては珍しいくらいに小ぶりで華奢であり、武揚の脚が馬体からかなり下の方まで出ているほどである。頭はやや大きく頸も太く馬体全体も丸みを帯びているが、胸前も狭く、全体としては逞しくはなく、特に後躯は華奢である。

馬は頭をやや下げ気味に前に伸ばし、左後肢を前に踏み込んだ姿勢で、眼はキリッとしていて武揚の指示をじっと待っているかのようなようである。鞍は薄手で乗りにくそうな作りで、ハミは鼻革のない水勒である。

榎本武揚は左手を前に伸ばして、自分が開拓した石狩川とその周辺を見守っているのだそう。背すじを真直ぐに伸ばし、脚も真直ぐに下げたきれいな姿勢である。

武揚は旧幕府、新政府両方で重用された人物であり、このような偉人は通常その功績に相応しい立派な馬に騎乗するものだが、榎本に敢えて小さくて貧弱などさんこに騎乗させているのは、制作者の榎本に対する特別な想いがあったからに違いない。

（山口洋史）

臨床委員会 DVD 販売のお知らせ

日本ウマ科学会臨床委員会では、過去に開催された臨床委員会主催の招待講演ならびに実習のDVDを販売しています。

<お申し込み方法>

以下の申込用紙をご利用いただくか、メールで事務局までお申し込みください。

<価格および代金のお支払い方法>

価格は1セット **3,000円** (税込) です。

お申し込み後、折り返し合計代金をご連絡いたしますので、ご確認の上、下記口座まで代金をお振込みください。納金確認後、宅配便にてお送りいたします。なお、お手数ですが送料は受取人様払いでお願いいたします。

郵便振替口座 記号番号：00130-3-539393

または

ゆうちょ銀行(9900) 〇一九(ゼロイチキュウ)店 当座預金口座 539393

口座名：日本ウマ科学会(ニホンウマカカクカイ)

----- キリトリセン -----

申込用紙

ご希望のDVDと枚数	(1) 2009年(第22回学術集会) Dr. Brooks	眼科	() セット	
	(2) 2010年(第23回学術集会) Dr. Richardson	整形外科	() セット	
	(3) 2011年(第24回学術集会) Dr. LeBlanc	繁殖	() セット	
	(4) 2012年(第25回学術集会) Dr. Dyson	跛行診断	() セット	
	(5) 2013年(第26回学術集会) Dr. White	急性腹症	() セット	
	(6) 2014年(第27回学術集会) Dr. Scott	装蹄	() セット	
	(7) 2015年	Dr. Mama & Steffey	麻酔	() セット
	(8) 2016年(第29回学術集会) Dr. Ducharme	呼吸器	() セット	
	(9) 2017年(第30回学術集会) Dr. Hyde	歯科	() セット	
お名前				
ご送付先住所				
ご所属				
電話番号				
メールアドレス				

連絡先： 日本ウマ科学会事務局

FAX：0285-44-5676

e-mail： e-office@equinst.go.jp

住所：〒329-0412 栃木県下野市柴1400-4 JRA競走馬総合研究所

協賛団体名

団体名	〒	住所
日本中央競馬会	105-0003	東京都港区西新橋 1-1-1
地方競馬全国協会	106-8639	東京都港区麻布台 2-2-1 麻布台ビル

賛助会員名簿

(五十音順)

会員名	〒	住所
(株)アイベック	170-0002	東京都豊島区巢鴨 1-24-12 アーバンポイント巢鴨 4F
公益財団法人 軽種馬育成調教センター	057-0171	北海道浦河郡浦河町西舎 528
公益財団法人 競走馬理化学研究所	320-0851	栃木県宇都宮市鶴田町 1731-2
JRA システムサービス(株)	135-0034	東京都江東区永代 1-14-5 永代ダイヤビル 7F
JRA ファシリティーズ(株)	104-0032	東京都中央区八丁堀 3-19-9 ジオ八丁堀
公益財団法人 ジャパン・スタッドブック・インターナショナル	105-0004	東京都港区新橋 4-5-4 日本中央競馬会新橋分館 6F
公益財団法人 全国競馬・畜産振興会	105-0004	東京都港区新橋 4-5-4 日本中央競馬会新橋分館 3F
公益社団法人 全国乗馬倶楽部振興協会	105-0004	東京都港区新橋 4-5-4 日本中央競馬会新橋分館 5F
ゾエティス・ジャパン(株)	151-0053	東京都渋谷区代々木 3-22-7 新宿文化クイントビル 14 階
中央競馬馬主相互会	105-0004	東京都港区新橋 4-7-26 東洋海事ビル 3F
DS ファーマアニマルヘルス(株)	541-0053	大阪府大阪市中央区本町二丁目 5-7 大阪丸紅ビル 10 階
一般社団法人 日本競走馬協会	106-0041	東京都港区麻布台 2-2-1 麻布台ビル
公益社団法人 日本軽種馬協会	105-0004	東京都港区新橋 4-5-4 日本中央競馬会新橋分館 3F
一般財団法人 日本生物科学研究所	198-0024	東京都青梅市新町 9-2221-1
公益社団法人 日本装削蹄協会	105-0004	東京都港区新橋 4-5-4 日本中央競馬会新橋分館 7F
一般財団法人 日本中央競馬会弘済会	105-0003	東京都港区西新橋 1-1-1
公益社団法人 日本馬事協会	104-0033	東京都中央区新川 2-6-16 馬事畜産会館 7F
公益社団法人 日本馬術連盟	104-0033	東京都中央区新川 2-6-16 馬事畜産会館 6F
一般財団法人 馬事畜産会館	104-0033	東京都中央区新川 2-6-16
文永堂出版(株)	113-0033	東京都文京区本郷 2-27-18

Hippophile 投稿に関する基準

(2013年4月1日一部改定)

- ① 本誌の投稿は、Hippophile 投稿規程（以下「規程」という。）に基づくことを基本とする。
- ② この基準は、投稿者が投稿しやすいよう投稿分野ごとに細目を定めたものである。
- ③ 原稿を本誌の目的に沿ったものにするため、1～3名の審査員により審査を行い、事務局（(株)アイベック）を通じて投稿者と調整を行う。審査員の指摘を受けた投稿者は速やかに事務局に回答するものとする。その目的は、多種多様な本学会会員に対し、解りやすく美しい文章で、かつ投稿者の真意が正確に伝わる記事にすることにある。
編集委員（長）および審査員は、掲載の可否にあたっては、内容が特に営利目的でないもの、あるいは偏った個人批判、地域批判、団体批判を含まないものであることに留意する。
- ④ 本誌は、図表のカラー化を取り入れていることから、良好なピントや色彩を求める。
- ⑤ 本誌は、各号のページ数を刷上り約40ページとするため、投稿ページ数に制限を設ける。ただし、やむを得ない場合は、投稿者と協議のうえ、編集委員長がページ数を決定する。
- ⑥ 図は、写真を含めて図と称し、番号を付け、タイトルと説明文を付記することとする。その大きさは縦6.0 cm × 横8.5 cm とするが、説明文のスペースの関係から図1枚につき縦約7 cm 取ることにする。ページ数の調整の関係で編集委員（長）の一任により図のサイズを決定することがある。
- ⑦ 投稿者は顔写真（カラー）と略歴（150字程度）を添付することとする。
- ⑧ 刷上り最大24字×42行×2段＝2,016字の字数が1ページに印刷可能であり、これを目安に投稿することとする。
- ⑨ 図1枚の占めるスペースの字数は約168字となる。
- ⑩ 表にはタイトルと説明文のほか、必要に応じて注釈・解説文を添付することとし、表の大きさは、ページ数を考慮し、審査員と編集委員（長）が協議のうえ決定する。
- ⑪ 投稿者に原稿料（1ページにつき3千円）を支払う。ただし、原則として研究論文や施設紹介には支払わない。原稿料は、刷上りのページ数により算出し、ページ半分に満たない部分は切捨てとする。ただし、5ページ相当の原稿料（1万5千円）を上限とする。
- ⑫ 投稿者は、原稿内容により、以下の各コーナーの分類について要望又は指定することができる。

総説：

【ウマの科学的分野における研究の総括と展望】

- ① 文献展望を主体とし、刷上りは図表を含めて10ページ以内程度とする。

科学論文・一般学術論文：

【ウマ科学に貢献する未発表・他の学術誌に未掲載の和文論文】

- ① オリジナリティーの高いもの。

- ② 科学論文は、研究目的、材料・方法、成績・結果、考察、纏めが適切に記述されている自然科学の論文とする。
- ③ 一般学術論文は、自然科学に準ずるが、馬の文化、経済学、芸術、歴史などの人文科学の論文とする。
- ④ 刷上りのページ数は図表を含めて10～12ページ以内程度とする。
- ⑤ 引用文献の書き方はJESの投稿規程に準ずる。本文中のナンバーリングは上付きとし、引用文献順に掲載する。但し、著者名の記載は1名あるいは2名までとし、3名以上の場合は代表者1名を記載し「その他、あるいは et al.」として記載する。

馬事往来：

【馬との関わりについての提言、レポート、エッセイなど】

- ① 馬の文化や科学の実態を会員が相互に理解しておく必要性のあるもの。
- ② 刷上りのページ数は図表を含めて3ページ程度とする。

馬事資料：

【馬に関連する資料の掲載】

- ① 日本の馬事資料として保存しておく必要性のある内容のものを掲載。
- ② 刷上りのページ数は図表を含めて3ページ程度とする。

特別記事：

【馬に関連する競技会やイベント、利用実態などの記事】

- ① 馬に関係する各種催し物や活動状況などを紹介。
- ② 刷上りのページ数は図表を含めて3ページ以内とする。

馬事施設紹介：

【馬の文化・科学に関わる施設の紹介】

- ① 日本の馬事文化、研究、教育、乗馬等に関わりのある施設などの紹介記事。
- ② 刷上りのページ数は図表を含めて3ページ以内とする。

学術集会記事：

【馬に関する学術集会における講演内容等の掲載】

- ① 本学会の学術集会等を主体に掲載。
- ② 刷上りのページ数は図表を含めて3ページ程度とする。

関連研究会記事、その他：

- ① 規程に準じて取り扱う。
- ② 刷上りのページ数は1～2ページとする。
- ③ いずれのコーナーにも該当しないものにあつては、編集委員長が新たにコーナーを設けることができる。

投稿原稿送付先

Hippophile 編集事務局宛に e-mail もしくは郵送でデータを送付のこと。（投稿された原稿は返却しませんので予めご了承ください。）

e-mail: hippo@ipecc-pub.co.jp

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨1-24-12

(株)アイベック内 Hippophile 編集事務局

編集後記

エイジングとともに人間の記憶力や集中力は衰えていくことが実感されます。年寄りには早寝をする。夜半に目覚めiPhoneでラジオの聴き逃し番組を聞く。いくつかのテーマが並列に順番で語られる番組で、ふと二つ前のテーマがなんだったかを思い出せないことがあります。単なる聞き流しで情報が耳を通り過ぎただけなのか、集中力の衰退なのか。老人力に足を踏み入れたということでしょうか？

【総説】としてリングホーファー萌奈美さんにウマの社会性について広範な論文を紹介いただきました。記述のなかで触れられているウマが持つヒトに対する社会的認知能力については、工夫を重ねることでより優れた実験ができそうです。

【馬事往来】では、まず有吉正徳さんに競走馬マルシュロレーヌについて書いていただきました。日本の名馬も牝系をさかのぼれば、日本近代競馬開始期に輸入されたサラブレッドに行き着くことがあります。有吉さんにはその牝系について詳述いただきました。

次は戸崎晃明さんに、オランダ教授の論文をもとにウマの起源について解説していただきました。教授らは古代のウマ遺骸のゲノム分析から、家畜ウマの起源が南ロシアのウマ集団に由来することを明らかにしています。

【馬事往来】の三編目は小檜山悟さんに、日本競馬の功労者尾形藤吉の事蹟を振り返っていただきました。鎖国的だった日本競馬を世界に開く一歩も、尾形の努力によることが明らかにされています。

【会員通信】では、帯広畜産大学の学生たちによる北海道和種馬との交流が、また騎馬像巡りでは鹿児島と北海道に設置された二つ銅像をとりあげました。

(編集委員長 楠瀬 良)

入会申し込み方法

下記宛にお申し込み下さい。年会費は5,000円(国内)です。

日本ウマ科学会事務局

〒329-0412 栃木県下野市柴1400-4

JRA 競走馬総合研究所内

電話 0285-39-7398 FAX 0285-44-5676

E-mail : e-office@equinst.go.jp

Hippophile, No. 91, 2022

2022年12月発行

<https://jses.jp>

編集委員長：楠瀬 良

発行者：青木 修

〒329-0412 栃木県下野市柴1400-4

JRA 競走馬総合研究所内

電話 0285-39-7398 FAX 0285-44-5676

郵便振替口座番号 00130-3-539393

または

ゆうちょ銀行(9900) 〇一九(ゼロイチキョウ)店

当座預金口座 539393

口座名：日本ウマ科学会(ニホンウマカガクカイ)

印刷者：株式会社 アイベック

〒170-0002 豊島区巣鴨1-24-12

電話 03-5978-4067