

目 次

学術論文

- 馬糞便マイクロバイオーム解析法の胃腸の健康状態把握における
有用性 尾形 善之ほか … 1

馬事往来

- 馬と人の婚姻譚『遠野物語』とオシラ神をめぐって 前川さおり …… 9
ところ変われば、競馬ファンも変わる 須田 鷹雄 …… 15

会員通信

- 競馬専門紙記者が見た引退競走馬支援の“これまで、と”これから、…… 和田 章郎 …… 22

日本ウマ科学会第 34 回学術集会 優秀発表賞受賞者紹介

- 28

Journal of Equine Science Vol. 33 No. 1, March 2022 和文要約

- 29

学会記事

- 31

お知らせ

- 40

協賛団体・賛助会員名簿

- 41

編集後記

Hippophile No. 88

- 編集委員 -

編集担当常任理事・編集委員長	楠瀬 良 (日本装蹄協会)	
編集委員	阿部 憲二 (全国乗馬倶楽部振興協会)	戸崎 晃明 (競走馬理化学研究所)
	荒川由紀子 (農林水産省)	永井富美子 (エディター)
	有吉 正徳 (朝日新聞社)	沼田 恭子 (NPO 法人引退馬協会)
	北野あづさ (日本馬術連盟)	古林 英一 (北海学園大学)
	木村李花子 (東京農業大学)	三浦 暁子 (エッセイスト)
	近藤 誠司 (北海道大学)	守谷 久 (ジャーナリスト)
	近藤 高志 (JRA 競走馬総合研究所)	山下 大輔 (日本馬事協会)
	末崎 真澄 (馬の博物館)	山本 真広 (地方競馬全国協会)
	関 正喜 (ジャーナリスト)	

表紙絵：騎手 (The Jockey): アンリ・ド・トゥールーズ＝ロートレック (1864-1901) 1899 年 49.8×34.1 センチ多色刷り

リトグラフ 馬の博物館蔵

「騎手」は、晩年に近い療養中に一連のサーカスシリーズとともに表した作品である。ロートレックは、少年の頃に父親とともに乗馬をし、競馬場にもしばしば通った経験があり、晩年に再びその情景を思い巡らしている。後ろ姿の騎手は、あるいは馬と競馬を愛した父と自分の姿を映し出しているのかもしれない。

日本ウマ科学会

Japanese Society of Equine Science

馬糞便マイクロバイオーム解析法の 胃腸の健康状態把握における有用性

尾形善之*, 井貫雄太

大阪府立大学生命環境科学研究科
(*ogata@plant.osakafu-u.ac.jp)



尾形善之 (おがた よしゆき)

東京都調布市生まれ。京都大学農学部卒業。京都大学大学院農学研究科森林科学専攻農学博士号取得。財団法人かずさDNA研究所プロジェクト研究員。独立行政法人理化学研究所植物化学研究センター研究員。公立大学法人大阪、大阪府立大学大学院生命環境科学研究科准教授。現在に至る。

要約

本研究の目的は、ウマの糞便のマイクロバイオームが、胃腸の健康状態を把握する手段としてどの程度有効であるかについて調査することである。そこで、アメリカ国立生物工学情報センター (NCBI) に登録されているウマの糞便のマイクロバイオームデータを検索し、次世代シーケンサーを用いて得られた9つのプロジェクトの塩基配列データを取得した。各プロジェクトには、それぞれ特徴を持つ複数のサンプルが含まれていた。まず、各塩基配列データの信頼度の評価を行い、信頼度の高い塩基配列データを選出した。次に、選出した塩基配列データの配列相同性解析を実施し、マイクロバイオータ (細菌叢) を推定した。すなわち、各塩基配列がどの細菌のものであるかを推定した。このマイクロバイオータに基づいて、各プロジェクトにおけるサンプル間でのマイクロバイオータの類似度を評価し、プロジェクト横断的な相関ネットワークとして描画した。また、胃腸の健康状態について記述のあるひとつのプロジェクトに注目し、そのプロジェクトのサンプルを相関ネットワーク上で確認した。

本解析の相関ネットワークにおいて、丸は個々のサンプルを表し、丸が繋がるのは、サンプル同士のマイクロバイオータが類似している場合である。丸が繋がりがあつた集合では、集合に含まれるサンプル全体でマイクロバイオータの大部分が共有されていると考えられる。このネットワーク上で、まず複数のプロジェクトのサンプルが繋がりが合う、ひとつの大きな集合が観察され、その中には注目プロジェクトにおける胃腸状態が不良のサンプルが含まれていなかった。他のプロジェクトのサンプルには記載はないものの、胃腸状態が健康なマイクロバイオータを示している可能性が示

唆された。また、別の集合においては、注目プロジェクトの胃腸状態が不良のサンプルが有意に多く含まれ、胃腸状態が不良な場合のマイクロバイオータの特徴を示している可能性が示唆された。今後、ウマ糞便の新たなマイクロバイオームデータが得られた際に、本研究で得られた横断的なマイクロバイオータの相関ネットワーク解析を胃腸の健康状態の簡易検査法として捉え、新たなデータが示す胃腸状態が健康であるかどうかを示す非破壊的な一次スクリーニングとして活用されることが検討される。

キーワード: マイクロバイオーム, マイクロバイオータ, 次世代シーケンサー, 配列相同性解析, 相関ネットワーク解析

(受付日 2021年8月26日 受理日 2021年11月15日)

研究目的

ウマの口腔内、腸内、またその糞便には、細菌や古細菌などが存在している。こういった特定の環境中の微生物の集団をマイクロバイオータ (微生物叢) と呼び、これらとそれに対応する遺伝物質の総称をマイクロバイオームと呼ぶ^{1,4)}。マイクロバイオームは個体が病気になることで食習慣や腸の機能を含む様々な代謝を通じて変化する可能性が報告されている²⁾。したがって、近年ではこれを調査することで、病気の原因や胃腸の健康状態を把握する試みが行われている。なかでもクロストリジオイデス・ディフィシル感染症 (*Clostridioides difficile* infection ; CDI) は腸内マイクロバイオームの変化によって発症し、マイクロバイオームに基づいて効果的に治療される可能性のある疾病の一つである³⁾。また、過敏性腸症候群 (IBS) におけるマイクロバイオームの役割は証明されていないもの

の、このマイクロバイオームを変化させることによる治療法として期待されている⁴⁾。なかでも糞便のマイクロバイオームは胃腸環境のすべてを直接反映するかは確かではないものの、腸内のマイクロバイオームを高いレベルでみることのできる適切な方法であることが示唆されている⁵⁾。したがって、胃腸の健康状態を観察する手法として糞便マイクロバイオームの調査は有効とされている。ただし、健康状態を把握するためには「健康」な個体のマイクロバイオームの特徴を知る必要がある。大腸炎を罹患している個体と、健康な個体の糞便マイクロバイオームを比較した報告⁵⁾によると、その顕著な違いは、単に個々の病原菌の異常増殖によって起こるものではなく、腸内毒素症によるマイクロバイオームの不均衡によって不快な症状が出ている状態によって起こるものであると述べられている。つまり、「健康」であることの特徴は、単に特定の病原菌の存在量のみで判断されるものではなく、マイクロバイオーム全体もみて判断されるべきだと考えられる。

これまで多くの研究者によって、糞便マイクロバイオームから特定の病気（大腸炎や蹄葉炎など）と、それを引き起こす微生物との関連性について調査がなされてきた⁶⁾。そして近年では、これらを含むマイクロバイオームの調査に次世代シーケンサー（Next Generation Sequencer；NGS）の利用が増加している。NGSとは数百万ものDNA分子の配列決定を同時に行うことを可能にする機械であり、これを利用することによって、短時間で大量に正確なデータの取得が可能になる⁶⁾。こういった背景から、多くの研究プロジェクトで取得したマイクロバイオームのデータは、アメリカ国立生物工学情報センター（National Center for Biotechnology Information；NCBI）のような公共データバンクで公開され、大いに蓄積されてきている。

しかし、研究プロジェクトを横断した統合的な解析に関しては、ほとんど行われていない現状がある。というのも、各研究プロジェクトでデータの取得条件、フォーマットなどが異なることで、単純な比較が難しくなるというデメリットが生じるためである。しかし、横断的な解析では、1つの研究プロジェクトでは見えなかったサンプルの特徴を全体の研究プロジェクトとの関係性から特徴づけて見ることができるといえる点で有用性がある。

そこで我々は、研究プロジェクトを横断してサン

ル間の関連性を調査することとし、これを実現できる手法としてネットワーク解析という手法を選択した。マイクロバイオームについては、このネットワーク解析を利用した横断的な解析の有用性についての報告を以前に行っている⁷⁾。また、本研究では、胃腸の健康状態が具体的に明記された研究プロジェクトのサンプルデータを使用した。これは2020年（研究データは2019年）に公開された論文⁸⁾で報告されたものである。本研究のゴールは、前述した手法を利用した糞便マイクロバイオームの解析が、胃腸の健康状態の把握においてどれほど有効であるかを調査することにある。

材料・方法

1. 材料

ウマの糞便を解析した研究プロジェクトのデータを利用した。研究プロジェクトはNCBIのSequence Read Archiveにアクセスし、検索フォームに対して「feces」、 「metagenome」、 「horse」の3単語をキーワードとしてヒットした中から選抜した（2020年3月時点）。選抜の基準を3つ設定した。1つ目の基準はNGSによって得られたマイクロバイオームを扱う研究プロジェクトであることである。次に、各塩基配列の両端を読み取ったサンプルは、片側読み取りに比べて正確に生物種を特定できるため、2つ目の基準として両端読み取りの研究プロジェクトであることとした。また、16S rRNA遺伝子の塩基配列は、細菌の種を特定するために利用される遺伝子マーカーであり、これを解析することで環境中のマイクロバイオームを構成する細菌の種類や、存在量を特定することができる。そのため、3つ目の基準は16S rRNA遺伝子の塩基配列をNGSで読みだした研究プロジェクトであることとした。以上の3つの基準をもとに、利用する研究プロジェクトを選抜した。これを表1に示す。

その中でも、胃腸状態の健康に注目して調査された研究プロジェクトがPRJNA562547である。この研究は、North Carolina State Veterinary Hospitalで症状についてランダムに調査されたサンプルである。このうち、ウマについては70サンプルのマイクロバイオームの調査結果が公開されているが、そのうち胃腸状態が良好な個体のものは28サンプル、不良な状態の個体のものが35サンプル、不明な個体のものが7サンプル含まれる。

表 1. 研究に利用した 9 つの研究プロジェクトデータ^(注)

BioProject ID	使用サンプル数
PRJNA326194	377
PRJNA362214 ⁹⁾	22 (83)
PRJNA464404 ¹⁰⁾	3 (58)
PRJNA484387	6 (83)
PRJNA489201	23 (397)
PRJNA562547 ⁸⁾	70 (197)
PRJNA576943	23 (297)
PRJNA591963	13 (256)
PRJNA591976 ¹¹⁾	13 (191)

(注) 使用したサンプル数にはウマの馬糞についてのサンプル数を示す。() 内は当該研究プロジェクトの全サンプル数である。また、PRJNA から始まる ID は BioProject (単一の組織またはコンソーシアムから発信された生物データのコレクション) を示している。

不良な状態のウマは、全 35 頭のうち 27 頭が疝痛の症状、もしくはそれが疑われる症状で来院しており、大部分を占める。また、5 頭 (うち 1 頭は疝痛症状あり) は下痢症状 (水様便 1 頭、血便 1 頭を含む) で来院している。これらのウマから 16S rRNA 遺伝子の塩基配列を得た。

2. 方法

材料で紹介したデータを利用して、以下の 3 つの手順で解析を実施した。なお、解析作業全体におけるデータ処理については、自作のスクリプトを作成し実行した。

- (1) 解析に利用する塩基配列データの選定
- (2) 選定したデータで相同性検索
- (3) すべてのサンプル間でのマイクロバイオータの比較

(1) 解析に利用する塩基配列データの選定

ここでは NGS での塩基配列の読み取り精度に対し、本解析に利用するのに十分な信頼性の水準について述べることにする。各研究プロジェクトの塩基配列データは FASTQ 形式のファイルで公開されている。FASTQ 形式のファイルには各塩基の信頼度が ASCII コードとして出力されており、ここから各塩基、ひいては塩基配列の信頼度を判断することが可能である。ASCII コードは整数と 1 対 1 で対応しており、この数値で塩基のクオリティスコア (信頼度) を算出することができる。

FASTQ 形式で利用されている中で最も低い ASCII コードは「!」であり、対応する数字は 33 である。したがってクオリティスコア (Q) は式 (1) で表される。

$$Q = \text{ASCII code} - 33 \quad \dots (1)$$

クオリティスコアは各塩基に対応しているため、塩基配列ごとの平均クオリティスコアを算出した。

次に、この値がどの程度であれば解析に利用できるかを判断する必要がある。これを確認するために以下の手順を実施した。まず初めに、各研究プロジェクト内で各配列をクオリティスコアが 10 以上～15 未満、15 以上～20 未満、20 以上～25 未満、25 以上の値であるときの 4 パターンにグルーピングした。平均クオリティスコアがペア (NGS で読みだされた同じ配列に対する両側の 2 つの配列) のうちどちらか、もしくは両方が 10 未満である場合は、今回の検証の対象外とした。次に、各グループの配列をそれぞれ問い合わせ配列として相同性検索を行った。相同性検索とは、検索する配列 (問い合わせ配列) とデータベース中の既知の塩基配列 (参照配列) とを比較し、最も類似している箇所を検索することを指す。16S rRNA 遺伝子を用いた解析では、塩基配列が類似しているということは生物種が近いことを意味する。使用したツールは Magic-BLAST¹²⁾ であり、データベースには NCBI で提供されている Refseq¹³⁾ の 16S rRNA 遺伝子の塩基配列データを使用した。相同性検索を実行して、各研究プロジェクトの 4 グループごとにデータベースに対してヒットした問い合わせ配列の割合を算出した。次に、各研究プロジェクトにおいて平均クオリティスコアが 25 以上のグループと、その値未満のグループとの間で *t* 検定を実施した。平均クオリティスコアが 25 以上と、20 以上 25 未満との検定結果を表 2 に示した。

表 2 より、平均クオリティスコアが 25 以上と平均クオリティスコアが 20 以上～25 未満の配列では、データベースに対してヒットする割合が同じとはいえない (*P*-value < 0.05 より) ということが示された。これはつまり、ヒットする割合という観点から見た場合、25 以上のグループはそれ以下のグループに対して信頼性が高いといえる。

しかし、検証に利用したのは配列レベルの平均クオリティスコアであるため、これに加えて塩基レベルにおけるクオリティスコアについても検証することとし

表 2. 平均クオリティスコア 25 以上と 20 以上 25 未満の 2 つのグループ間 (各研究プロジェクト) での t 検定結果

Bioproject ID	P-value
PRJNA326194	1.265E-321
PRJNA362214	4.53E-18
PRJNA464404	3.82E-03
PRJNA484387	1.13E-06
PRJNA489201	2.14E-05
PRJNA562547	2.48E-44
PRJNA576943	8.98E-06
PRJNA591963	5.18E-10
PRJNA591976	5.93E-09

た。クオリティスコアが高い塩基ほど、データベースの配列に対して一致する傾向があると判断した。具体的には、Magic-BLAST で問い合わせ配列と参照配列で比べた領域のうち、双方で「一致した塩基」が「一致しない塩基」と比較してクオリティスコアが高い傾向があることを示せばよい。初めに、各研究プロジェクトからランダムに 1 サンプルずつ問い合わせ配列として選択し、先ほどと同じデータベースに対して相同性検索を実施した。それぞれの塩基を対応するクオリティスコアを加算していった。この結果から、縦軸に比べた塩基に占める「一致しない塩基の割合」、横軸に「クオリティスコア」として図 1 に示す。

この図より、クオリティスコアの上昇にしたがって双方で一致しない塩基の割合が減り、一致する塩基割合が増える傾向にあることが読み取れる。つまり、クオリティスコアが高い塩基ほど、データベースの配列に対して一致する傾向が高いことが示された。

図 1 からだと研究プロジェクト間で異なる傾向がみられるかもしれない。そこで、図 1 で示された結果を研究プロジェクトごとに分けてグラフにしたものを図 2 として示した。図 2 において、研究プロジェクトごとにプロットの近似直線をひいているが、ここで、すべての近似直線が右下がりになっていることが読み取れる。これより、研究プロジェクトごとにみてもクオリティスコアが高いほどデータベースの配列に対して一致する傾向が高いことが示された。

図 1 のデータより、一致しない塩基が占める割合が 5% を初めて下回るのは 24 のときである。この結果と配列レベルでの平均クオリティスコアの検証結果と合



図 1. クオリティスコアと塩基の信頼性との関係性

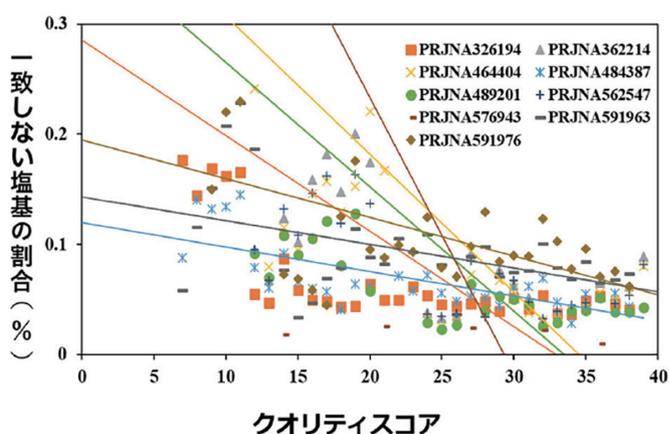


図 2. 研究プロジェクトごとのクオリティスコアと塩基の信頼性との関係性

わせて、平均クオリティスコア 25 以上の場合は信頼性が高いと考え、このデータを採用することとした。

(2) 選定したデータで相同性検索

9 つの研究プロジェクトから平均クオリティスコアが 25 以上の配列を抽出し、これらを問い合わせ配列とした。この問い合わせ配列に対する BLAST 用のデータベースに関しては、マイクロバイームをより正確に特定するために、塩基配列数が限定された BLAST 用のデータベースではなく、NCBI が提供している全細菌の遺伝子情報を扱った 16S rRNA 遺伝子の 893,893 個の塩基配列を抜き出して構成したデータベースを使用した。この問い合わせ配列とデータベースを利用して相同性検索を実施し、9 つの研究プロジェクトそれぞれで結果ファイルを得た。

(3) すべてのサンプル間でのマイクロバイオータの比較結果ファイルには問い合わせ配列に対してヒットした参照配列（データベースに登録されている配列）が出力されており、この参照配列をそれぞれ Taxonomy ID (NCBI によって提供されている系統情報と一意に対応した ID) に変換した。この処理によって問い合わせ配列に対応した生物種を特定できるため、各研究プロジェクトのサンプルがどういった細菌で構成されているのかを特定することができる。集計に加えたのは、ペアで共通の Taxonomy ID が存在する場合である。ペアで共通の Taxonomy ID が検出された場合、その配列はその Taxonomy ID で管理された生物種のものであると判断できる。したがって、そのサンプル内におけるその Taxonomy ID には1カウントを与える。しかし、ペアで共通の Taxonomy ID が複数存在する場合（配列が Taxonomy ID で一意に決定できない場合）、カウントをその数で分割し、それぞれの Taxonomy ID に分割したカウントを与える。当然、ペアで共通の Taxonomy ID が検出されなかった場合は、その配列はどの生物種かを断定できないためカウントを与えない。以上のようにして、各研究プロジェクトの各サンプルでマイクロバイオータの構成データを取得した。次に、このデータを利用してサンプル間およびプロジェクト間でマイクロバイオータを比較するのであるが、この比較には Bray-Curtis 指数¹⁴⁾ を利用した。この指標は標本サイズ（今回だとサンプルに含まれる有効な配列数）の違いを考慮せず、種組成の情報のみを利用する¹⁵⁾ ため、比較する両サンプル間で種同定可能な配列の総数をそろえることとした。生物種を一意に特定できる配列（ペアで Taxonomy ID が一致する塩基配列）が比較する両サンプルで少ない方を基準とし、多い方のサンプルは少ない方の配列数と同じ配列数になるよう選出した。2倍以上の差がある場合は、この操作をその倍数分だけ行った。このようにして、両サンプル間で生じる標本サイズの違いをそろえることとした。

ここで、具体的な計算方法を、ある研究プロジェクトのサンプル A とサンプル B の比較を通して示す。条件としてサンプル A に含まれる配列を 100、サンプル B に含まれる配列数を 300 とする。まず初めに2つのサンプル間で標本数を調整する。サンプル B はサンプル A の3倍の配列数を持っているため、配列を100個ずつ上から順に選出する操作を倍数分だけ繰り返し、

B1, B2, B3 とする。次に、サンプル A とサンプル B1 に含まれる Taxonomy ID を合わせたセットを作成し、これらを $X_1 \sim X_n$ と置く。次に、サンプル A に含まれる $X_1 \sim X_n$ の数をそれぞれ $X_{1a} \sim X_{na}$ 、サンプル B1 も同様に $X_{1b} \sim X_{nb}$ と置く。類似度は $1 - (\text{Bray-Curtis 指数}; B)$ で求めることができる。これを式2として示した。

$$1 - B = \frac{\sum_{i=1}^n 2 \min(X_{ia}, X_{ib})}{\sum_{i=1}^n (X_{ia} + X_{ib})} \quad \dots (2)$$

ただし、ここで求めたのはサンプル A とサンプル B1 を比較したにすぎない。したがって、残りのサンプル B2 とサンプル B3 もそれぞれサンプル A と比較し、Bray-Curtis の指標値を求める。最後に、こうして求められた3つの指標値から最大値を選択し、これをサンプル A とサンプル B の指標値とした。このようなステップをすべての研究プロジェクト間・サンプル間で実施し、これらの指標値をもとに、そのネットワークの描画を行った。これを図3として示す。ネットワークの描画には Pajek¹⁶⁾ を使用した。

結果

まず初めに、簡単にネットワークの見方と用語について説明する。図3におけるそれぞれの丸（赤色・水色・暗緑色）はサンプルを示す。また、サンプル間で

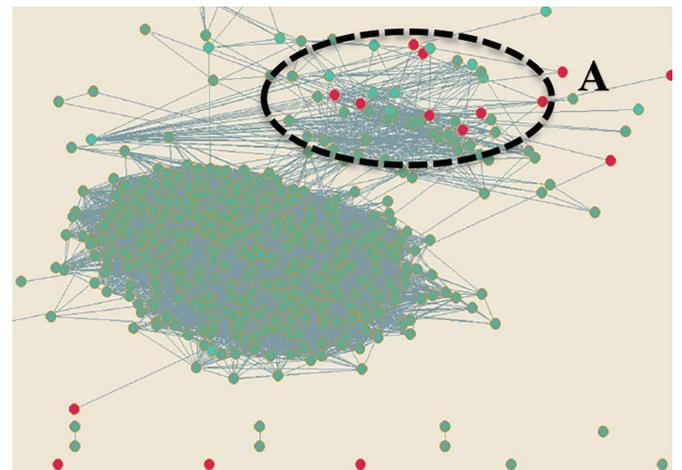


図3. 各研究プロジェクトのネットワーク関連図（一部）
PRJNA562547 のサンプルのうち、胃腸状態が良好なウマのサンプルを水色丸、胃腸状態が不良のサンプルを赤丸、また、その他の研究プロジェクトのサンプルに関しては暗緑色の丸で示している。破線で囲まれた A は胃腸状態が不良のサンプルが他のサンプルと繋がりを形成している部分を示す。

糞便マイクロバイオームの類似度が高い場合は線で繋がり、集合を形成している場合はそれらの構成要素が非常に類似していることを示す。

ここで図3から読み取れる大きな特徴は、まず中央に位置する大きな集合である。この集合の構成サンプルは暗緑色および水色のサンプルであり、赤色のサンプルが省かれる点である。この「胃腸の状態が不良ではないサンプルが集合を形成し、胃腸状態が不良なサンプルは集合から除かれる」という特徴から、新たな試験サンプルがこの集合の構成要素となる場合には、健康である可能性が高いといえることができる。これを利用すると、胃腸状態の簡易試験として機能する可能性がある。

次に読み取れる特徴としては、除かれた赤色のサンプル（胃腸状態が不良のサンプル）が集合するAの領域である。領域Aにおいて、胃腸状態が不良のサンプルが寄り集まっていることが分かる。このことは、こうしたサンプルのマイクロバイオームが特徴的であったため集まってきたことが示唆される。この特徴から、新たな試験サンプルがこの集合の構成要素となる場合には、胃腸状態が不良である可能性が高いといえることができる。ただし、現時点では胃腸状態が不良のサンプルと不良ではないサンプルが混在している状態もみられる。

今回の場合、例えば病気のサンプルを扱った研究プロジェクト（PRJNA562547）のうち、胃腸状態が不良のサンプルのみが繋がって集合を形成し、かつ、胃腸状態が良好なサンプルが別の研究プロジェクトのサンプルと繋がって集合を形成するといった結果になった場合、糞便のマイクロバイオームと胃腸の健康状態には強い関連性があるということが証明できる。しかし、実際にはAの領域より、胃腸状態不良のサンプルが同じ研究プロジェクトのサンプルと繋がって集合を形成している。つまり胃腸の健康状態が良好なサンプルは不良のサンプルと繋がる場合も多く、胃腸状態の悪いサンプルのみで繋がって独立した集合を形成することもない。そこで、見た目には判断しづらい相関の程度を調査するために、「サンプル間での繋がり有無」と「胃腸状態」との関連性について χ^2 検定を実施した。表3にそれぞれに該当するサンプル数をまとめた。この表をもとに検定を行ったところ P -value <0.05 であったため、サンプル間の繋がり有無と胃腸状態につい

表3. サンプル間の繋がり有無と胃腸状態の関連性

実測値	繋がりを形成する サンプル数	繋がりを形成しない サンプル数	合計
胃腸良好	19	9	28
胃腸不良	12	23	35
合計	31	32	63

て、関連性があることが示唆された。ただし、ここでは胃腸状態が良好なサンプルほど繋がりやすいことを示すが、表より、実際の検査に使うには不十分な精度であることも読み取れる。

考察

図3の結果より、研究プロジェクトを横断したネットワーク解析は、胃腸状態の簡易検査法として機能する可能性があることが明らかになった。現在は9つの研究プロジェクトと少ないが、今後、NGSを用いた解析が一般的になっていくことをふまえると、より精度の高い検査法として機能する可能性を期待することができる。

一方、個体間で糞便のマイクロバイオームを比較することで、胃腸の健康状態を特徴づけることはやや困難であることが示唆された。しかし、一方で「糞便マイクロバイオームを比較したサンプル間の関連性の強さ」と「胃腸状態」については有意な関係性がみられたことから、ある程度の特徴づけができることが示唆された。同様に、この研究プロジェクト（PRJNA562547）のデータを解析した Thanissery ら⁸⁾は、サンプル間の Bray-Curtis 指数に基づく非計量多次元尺度構成法の結果から、胃腸の健康状態に影響を与えると考えられる *Clostridioides difficile* の存在が、マイクロバイオームの構成に有意な影響を与えると結論付けている。彼らの論文と私たちの研究結果は比較対象が異なるものの、マイクロバイオームの変動が健康状態に与える影響を限定的にしか説明できないという点において共通しているといえる。ただ、私たちの研究結果は当該研究プロジェクトのみではなく、これを含めた複数の研究プロジェクトとの関係性から結論付けた点において、新規性と有用性がある。

ここでマイクロバイオームの変動が健康状態に与える影響を限定的にしか説明できないという結論に至った理由として、「個体差や環境がマイクロバイオームに

及ぼす影響」は「病原菌がマイクロバイームに及ぼす影響」よりも大きい変動を与える可能性が考えられる。これを支える事実として、図3より PRJNA562547 プロジェクトのサンプルは、ネットワークを形成しているものに限定すると、胃腸状態を基準に集合を形成するというよりは、同一の研究プロジェクトを基準に集合を形成していることが挙げられる。この環境が与える影響に関しては、時系列で考えると「糞便の排出前」と「排出後からサンプル収集・解析まで」の2段階に分けることができる。前者に関して、飼料や季節、周囲の気象条件はマイクロバイームの組成に有意に関連しているとされており¹⁷⁾、その影響が無視できないものである。今回収集した9つの研究プロジェクトについては、採取地域が世界中に散らばっている(ニュージーランドやアメリカ、スウェーデンなど)ことから、この影響を受けたと考えられる。また、後者の「排出後からサンプル収集・解析まで」に関して、具体的には嫌気性細菌の減少と通性好気性および好気性細菌の増加に伴い、両方の種で、時間の経過とともにマイクロバイームが変化することが報告されている¹⁸⁾。こちらに関してのデータを記載している研究プロジェクトが限られていたため、この影響がどの程度あったかを議論することは難しいと言える。

まとめ

本研究では、研究プロジェクトを横断した馬糞マイクロバイームの解析が、胃腸の健康状態を把握する手段としてどの程度有効であるかについて調査を行った。

その結果、この解析を利用した手法が胃腸状態の健康なサンプルに関しての簡易検査となりえる可能性があることが明らかになった。つまり、あるウマの健康状態を知りたいときにこの解析を実施し、その結果として、図3で示す中央の集合に位置する場合においては健康である可能性が高いと判断できるし、領域Aに位置する場合に胃腸状態が不良である可能性がやや高まるということを示すことができる。一方で、特定の研究プロジェクトに注目した際には、糞便マイクロバイームから胃腸状態の良し悪しに関して定性的な判定は困難であることも同時に明らかになった。

謝辞 本研究は2019年度 競走馬生産育成研究助成事業の予算によって遂行されました。この場を借りて深くお礼申し上げます。

引用文献

- 1) Ursell L.K., et al. 2012. Defining the human microbiome. *Nutr. Rev.*, 70 Suppl 1: S38-S44.
- 2) Shreiner, A.B., et al. 2015. The gut microbiome in health and in disease. *Curr Opin Gastroenterol*, 31(1): 69-75.
- 3) Britton, R.A., Young, V.B. 2014. Role of the intestinal microbiota in resistance to colonization by *Clostridium difficile*. *Gastroenterology*, 146(6): 1547-1553.
- 4) Simren, M., et al. 2013. Intestinal microbiota in functional bowel disorders: a Rome foundation report. *Gut*, 62(1): 159-176.
- 5) Costa, M.C., et al. 2012. Comparison of the fecal microbiota of healthy horses and horses with colitis by high throughput sequencing of the V3-V5 Region of the 16S rRNA Gene. *PLoS One*, 7(7): e41484.
- 6) Kauter, A., et al. 2019. The gut microbiome of horses: current research on equine enteral microbiota and future perspectives. *Anim Microbiome*, 1, 14.
- 7) Ogata, Y., Suzuki, H. 2017. Development of ConfeitoGUI, a toolkit to detect novel relationships from multivariate big data. *Bioscience & Industry*, 75: 504-507.
- 8) Thanissery, R., et al. 2020. *Clostridioides difficile* carriage in animals and the associated changes in the host fecal microbiota. *Anaerobe*, 66: 102279.
- 9) Neumann, A.P., et al. 2017. Fibrobacter communities in the gastrointestinal tracts of diverse hindgut-fermenting herbivores are distinct from those of the rumen. *Environ Microbiol*, 19: 3768-3783.
- 10) Lenon, J.T., et al. 2018. How, When, and Where Relic DNA Affects Microbial Diversity. *mBio*, 9(3): e00637-18.
- 11) Roguet, A., et al. 2020. FORENSIC: an online platform for fecal source identification. *mSystems*, 5(2): e00869-19
- 12) Boratyn, G.M., et al. 2019. Magic-BLAST, an accurate RNA-seq aligner for long and short reads. *BMC Bioinformatics*, 20: 405.
- 13) O'Lary, N.A.: et al. 2016. Reference sequence (RefSeq) database at NCBI: Current status, taxonomic expansion, and functional annotation. *Nucleic Acids Res*, 44(D1): D733-745.
- 14) Bray, J.R., Curtis, J.T. 1957. An ordination of the upland forest communities of Southern Wisconsin. *Ecological Monographs*, 27(4): 326-349.
- 15) 土居秀幸, 岡村 寛. 2011. 生物群集解析のための類似度とその応用: Rを使った類似度の算出, グラフ化, 検

定. 日本生態学会誌, 61: 3-20.

- 16) Mrvar, A., Batagelj, V. 2016. Analysis and visualization of large networks with program package Pajek. *Complex Adapt. Syst. Model*, 4: 6
- 17) Salem, S. E., et al. 2018. Variation in faecal microbiota in a group of horses managed at pasture over a 12-month period.

Sci Rep, 8: 8510.

- 18) Menke, S., et al. 2015. Shifts in the gut microbiome observed in wildlife faecal samples exposed to natural weather conditions: lessons from time-series analyses using next-generation sequencing for application in field studies. *Methods Ecol Evol*, 6: 1080-1087.

馬と人の婚姻譚

『遠野物語』とオシラ神をめぐる

前川さおり



前川さおり（まえかわ さおり）

1970年山形県生まれ。山形大学人文学部日本史専攻卒業。1992年遠野市立博物館に学芸員として採用。現在は遠野市文化課・市史編さん室次長、陸前高田市文化財調査委員。専門は民俗学で、オシラ神やザシキワラシ、供養絵額など遠野の民間信仰を研究している。近著に『遠野のヨメ日記』（遠野学叢書）。

はじめに～馬産地遠野

岩手県遠野市は、北上高地の中南部に位置し、市域の中央に遠野盆地があり、周囲を高原群が取り囲んでいる（写真1）。土地の約80%は山林で、年間を通して冷涼な気候を生かし、稲作を中心に野菜やホップ、ワサビ、リンゴなどの作物、林業、畜産を組み合わせた複合的な農業が行われている。江戸時代から馬産地として知られ、馬と人が一緒に暮らす建築様式「南部曲り家」や馬搬、流鏝馬、乗用馬市場、夏季に馬を放牧する荒川高原牧場（国選定重要文化的景観）など多様な馬事文化が現在も伝えられている（写真2）。

また、遠野市は柳田国男の『遠野物語』の舞台、今も多くの子話を伝承する「民話のふるさと」として知

られている。ここでは、『遠野物語』とオシラ神信仰を紹介し、その由来譚である馬娘婚姻譚の受容と広がりについて考察する（写真3）。

1. オシラ神とは何か

オシラ神は、関東地方から東北地方にかけて見られる民間信仰である。養蚕神や目の神、家の神、牛馬の神、狩りの神、一年の吉凶を「お知らせ（予言）」する神といった多様な性格を持つ。

地方によって異なる名称を持ち、青森県・岩手県・秋田県・宮城県ではオシラサマやオシラボトケ、カノキジンジョ、オクナイサマ、オコナイサマ、山形県ではオコナイサマやトドサマ、オッシャカミ、オタナサ



写真1. 遠野盆地全景

マ、オトウカサマ、福島県ではオシンメイサマなどと呼ばれる。

その形は、東北地方では布をまとった2体1対の桑の木の棒状の神像として表現される。頭を布で覆った「包頭型」と布から頭を出している「貫頭型」があり、「貫頭型」のものには人と馬の頭、あるいは男女の頭を彫刻したものがある。関東地方では馬に乗り、手に桑の枝を持つ女神像として絵画や彫像で表現される場合

が多い（写真4）。

オシラ神は本家筋の旧家が所有する 경우가多いが、巫女が呪具として所持したもの、個人的に所有するもの、近年は家で祀りきれなくなり公民館や寺院などに安置するものもある。

オシラ神を祀ることを「オシラ遊ばせ」などという。オシラ神はふだん箱に収納されていて、祭日にだけ出し、主婦が「キモノ」、「オセンダク」と呼ぶ新しい布



写真2. 荒川高原牧場

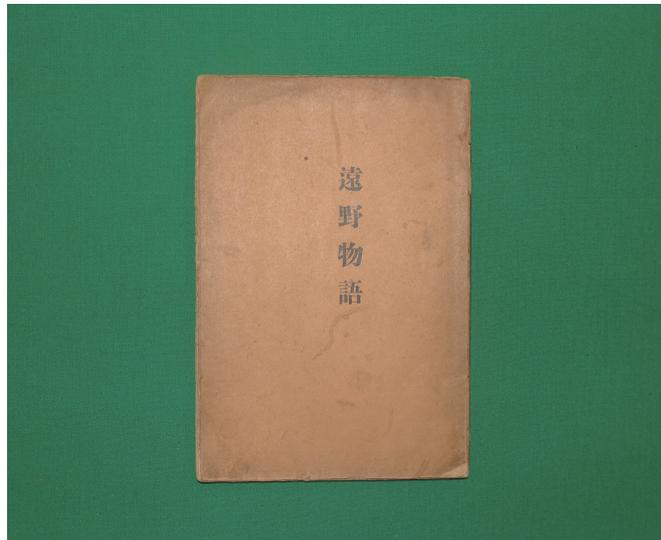


写真3. 『遠野物語』初版本



写真4. オシラサマ（貫頭型）



写真5. オシラ遊ばせ

を着せる。その後、家の中に祭壇を作って安置し、供え物をして家族や親類たちで拝む。祭日は小正月1月16日が多い。米の粉を水で溶いたものや白粉で顔に化粧をする家もある。触られるのが好きな神と言われ、子供のいる家では子供に背負わせたり抱かせたりする。夜になるとオシラサマは再び箱に納められる（写真5）。

青森県ではオシラ遊ばせにイタコが関わる家もある。招かれたイタコは両手にオシラ神を持ち、「オシラ祭文」を唱えてオシラ神を振り、オシラ神をおろして、一年間のお知らせ（託宣）を聞いている。このようなオシラ神の存在が一般に広く知られるようになったきっかけは、『遠野物語』の出版である。

2. 『遠野物語』のオシラ神の物語

『遠野物語』は、柳田国男が遠野出身の青年・佐々木喜善から聞いた岩手県遠野地方に伝わる不思議な伝承を119話にまとめ、明治43年（1910）に出版したものである。今日では、日本近代文学の名著、日本民俗学の古典として読み継がれている（写真6、写真7）。

『遠野物語』第69話には、オシラ神の由来譚が記されている。昔あるところに、貧しい百姓が、美しい一人娘と一匹のオス馬と暮らしていた。いつしか娘はこの馬を愛し、ある日ついに馬と娘は夫婦となる。これを知った父は、馬を桑の木につり下げて殺し、娘は馬の首にすがりついて嘆き悲しむ。父はさらに斧で馬の首を切り落とし、娘はたちまち馬の首に乗って天に上り、オシラサマという神となった、という内容である。このような話のモチーフは「馬娘婚姻譚」と呼ばれている。

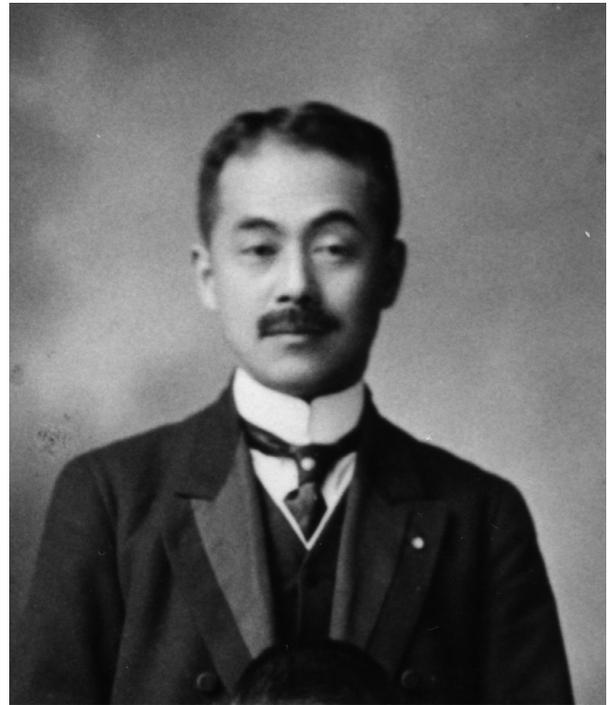


写真6. 柳田国男



写真7. 佐々木喜善

また同話には、この話は佐々木喜善が大伯母である大洞家の「おひで」という80歳の老女から聞いたもので、この人物は魔法に長じ、呪いで蛇を殺し、木に止まった鳥を落とすことができたことと記されている。「おひで」は隠し念仏の導師的な存在で、村に権威のある宗教者でもあった。また佐々木喜善が著した東北地方最大の昔話集『聴耳草紙』にも同様のオシラ神の話が掲載されているが、その付記によれば、この話は喜善が幼いころに「おひで」から聞いたと記されている。喜善の家にもオシラ神があったので、「おひで」はオシラ祭文の内容を、幼少の喜善にも分かりやすいように「物語」にして聞かせたのであろう。

3. オシラ祭文の3つの系統

オシラ祭文とは、オシラ神の由来を説く物語である。現在確認されているものの内容は、大きく3種類に分けられる。1つは茨城県の蚕影神社縁起系の物語で、金色姫という異国の王女が継母に憎まれ、桑の木うつぼ舟で海に流される。常陸に漂着し、地元の夫婦に助けられるが亡くなり、その遺体から蚕が生まれたという。2つ目は千葉県県の松虫寺縁起系の物語で、聖武天皇の皇女・松虫姫が継母に憎まれ、病で亡くなりその遺体から蚕が生まれたという。3つ目は『遠野物語』の内容に通じるような馬娘婚姻譚である。

4. オシラ祭文はいつ遠野に伝わったか

馬と娘が婚姻するオシラ神由来譚は遠野にいつ伝わったのだろうか。遠野の最古のオシラサマは「文祿

三年三月十六日」(1594)の墨書がある及川家のオシラサマである。このオシラサマは馬頭と人頭を持つ貫頭型で、すでに中世には遠野に馬娘婚姻譚が伝えられていたことがわかる(写真8)。

さらに、江戸時代の歴史書『遠野古事記』(1762)のなかの記事には、寛永4年(1627)以後の話として八戸から来た芸能者「てんや与平次」の妻が「守子」と称して小箱を背負って家々を廻り、箱から「しらあ」というものを取り出し、手に持って何やら唱えて祈祷し、米や金銭などを貰って歩いた。「しらあ」は、軍用の采配のようなもので、木串に細く裂いた布を多く結びつけ、木串の頭に神体があったが布が多すぎて見えなかったという話が紹介されている。

江戸時代の遠野の巫女が唱えた「オシラ祭文」はどのようなものか。遠野には修験者が筆写した「オシラ祭文」が2つ残されている。一つは「蚕祭文(シラアノサイモン)」というテキストで、羽黒派修験の蓮昌坊が、宝暦12~13年頃(1762~1763)に記したもの。もう一つは「しらあのさひもん」という羽黒派修験・慈聖院が、安永5年(1776)に記したものである(写真9)。

この二つの内容はよく似ている。「しまん長者」の娘と馬の「せんだん栗毛」の婚姻譚である。古代インドの人々が世界の中心にあると考えていた須弥山の麓に「しまん長者」とその妻が住んでいた。子どもに恵まれず長谷観音の願をかけてようやく一人の姫を授かる。姫が13歳になった時、飼馬「せんだん栗毛」を見てその美しさを褒めたたえた。途端に馬は餌を食べなくなりやせ衰える。占いによって馬が姫に懸想したことが



写真8. 遠野最古のオシラサマ

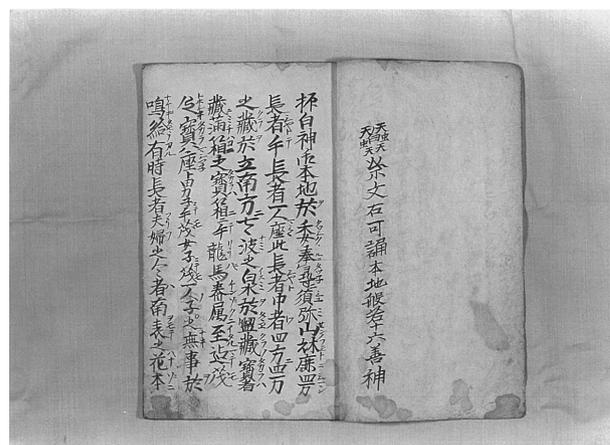


写真9. 蚕祭文

判明し、長者夫婦は激怒して12人の家来に命じて馬を桑の木の元で殺させた。さらに馬の皮を剥いで木にかけさせた。姫は馬の頭を膝にのせて嘆き悲しむと、血の風血の雨がドウッと吹き、馬の皮に包まれて天に巻き上げられた。そして長者御殿の庭に白い虫と黒い虫が降り下る。長者は白い虫は姫、黒い虫は馬の魂の化身と思い、桑を与えて大切に育て、やがて見事な絹綿となった、という内容である。

東北地方のほかの地方で見られるオシラ祭文は、「しまん長者」のほか「きんまん長者」、「満能長者」、「鎌倉長者」、馬の名が「せんだん栗毛」や「せんだん黒毛」など若干の違いはあるものの、物語の舞台は異国で、娘は長者の姫であり、馬娘婚姻譚であることで大筋一致している。

5. 『遠野物語拾遺』のオシラ神由来譚

『遠野物語 増補版』（昭和10年、1935）に掲載された佐々木喜善の「遠野物語拾遺」第77話には3つのオシラ神由来譚が紹介され、複数のオシラ祭文の内容が遠野に流伝していることがわかる。

遠野市附馬牛町で採集された話は、天竺のある長者の娘が馬に嫁ぎ、その長者はこれを憎んで馬を殺し、皮を松の木の枝に懸けておくと、娘はその樹の下に行き泣いた。すると枝に懸けてある馬の皮は、娘の体を包んで天に飛んでいったという。また、遠野市土淵町で採集された話は、父親が馬を殺したのを見て、娘が悲しんでいうには、私はこれから出ていきますが、父が後に残って困ることがないようにしておく。春三月の十六日の朝、夜明けに起きて庭の白の中を見たまえ。父を養う物があるからと言って、娘は馬と共に天上に飛び去った。やがてその日になって白の中を見ると、馬の頭をした白い虫が湧いていた。それを桑の葉を以て養い育てた。これらは修験者が筆写したテキストの内容に類似している。

遠野市遠野町で採集された話はやや異なる。ある田舎に父と娘とがあって、その娘が馬に嫁いだ。父はこれを怒って馬を桑の木に繋いで殺した。娘はその馬の皮を以て小舟を張り、桑の木の櫂を操って海に出てしまったが、後に悲しみ死んで、ある海岸に打ち上げられた。その皮舟と娘の亡骸から湧き出した虫が蚕になったという話である。先に述べた蚕影神社縁起系の物語と馬娘婚姻譚が合体したような内容になっている。

6. 馬娘婚姻譚はどこから来たのか？

馬と娘が婚姻する養蚕の始まりを伝える物語は、4世紀半ば頃に成立した中国の志怪小説集『搜神記』のなかにすでに見られる。この物語が日本に伝わったものと考えられている。

むかし、ある大官が出征し、一人で家にいた娘が、飼馬に戯れに「お前がお父様を迎えに行ってくれたら、結婚してあげる」と言った。すると馬は無事に父を連れ帰ってきた。娘が事情を話すと、父は石弓で馬を射殺し、皮をはいで庭に干した。ある日、娘は馬の皮を踏んで「畜生の分際で人間を嫁にしようとするなんて殺されて皮をはがれるのも当然だ」と罵った。すると馬の皮が娘を包み込んで飛び去っていった。数日後に庭の大木の枝の上に、娘と馬の皮が発見された。どちらも蚕と化して糸を吐いていた。その木を桑と名づけ、農民達は競って蚕を育てるようになったという。この中国の物語は、馬が娘に恋するが、娘はそれを激しく拒絶している。

「搜神記」、オシラ祭文、『遠野物語』をあらためて比較してみよう。まず親の身分である。「搜神記」は大官の父、オシラ祭文は異国の長者夫婦、『遠野物語』は貧しい百姓の父となっている。徐々に父親の身分が下がってきて、『遠野物語』ではより身近な設定となっている。馬と娘の関係を見ると「搜神記」では馬の片思い、オシラ祭文と『遠野物語』では相思相愛になっている。なぜ日本では、馬と娘の婚姻が許容されるのだろうか。

7. 昔話に見る動物婚姻譚

馬と娘の婚姻譚を考える上で押さえておきたいのは、その他の動物との婚姻譚である。日本の昔話には動物と婚姻する話がたくさんあり、一つのジャンルになっている。『遠野物語』と『聴耳草紙』のなかに記された東北地方の動物婚姻譚の結末を分類すると大きく3つに分けられる。

1つ目は人間も動物も互いに愛し合い婚姻し、幸福になるパターン。これには「田螺長者」、「猫の嫁子」、「鮭の翁」がある。動物が人間と婚姻する場合は人の姿に変身する。

2つ目は、人が動物を助けたことをきっかけとして、動物が人に変身して婚姻し恩返しをする。しかし正体を見破られて動物は去っていくというパターン。「魚の

女房」,「蛇女房」,「雉子娘」,「鶴女房」,「狐女房」などがあるが、動物はほとんど女性という設定である。

3つ目は、動物は「男」設定で最後に殺されるパターン。「猿婿」,「蛇の婿」,「鱈男」,「鰻男」などがある。「蛇の婿」は、『古事記』の三輪山の蛇神と娘の神婚説話に源流があると言われている。「神の化身」と考えられた神性を持つ動物と人間とは婚姻は可能であるが、時代を経てその神性が零落し、殺される動物でもあるという両義性を持つに至ったのではないか。オシラ神由来譚の馬もこれに当てはまると考えられる。

8. 遠野の代表的な「語り」への変貌と浸透

現在では、オシラ神由来譚は最もよく知られている遠野の民話の一つとされている。しかし、次のようなエピソードがある。昭和40年代後半の『遠野物語』ブームがあり、遠野の代表する昔話語り部であった鈴木サツさん(1911~1996)が、昭和46年(1971)遠野市民センター落成式でオシラサマの話をしてほしいと頼まれたが、サツさん自身は父親から伝え聞いた昔話としては伝承していなかったという。本来は、親から子に語り伝えるような一般的な話ではなかったと考えられる。

やがて、昭和40年代後半の『遠野物語』ブームを発端に、観光客などを相手に昔話を語る「昔話語り部」が増え、「オシラサマ」を語るようになっていった。さらに、昭和53年(1978)語り部・北川ミユキさん(1898~1982)が現在の天皇陛下に「オシラサマ」を語り、平成9年(1997)語り部・正部家ミヤさん(1923~)が現在の上皇・上皇后両陛下に「オシラサマ」を語るというように、遠野の代表的な「語り」へと変貌していった。

同時に遠野市では「民話のふるさと遠野」というキャッチフレーズが生まれ、『遠野物語』をモチーフにした施設整備や社会教育活動を進めていった。昭和55年(1980)に建設された遠野市立博物館では、アニメ映像「おしらさま」を展示紹介した。また農村体験観光施設「伝承園」では千体のオシラサマを常設展示している(写真10)。遠野小学校の全校表現活動「遠野の里の物語」や、公設市民バレエスタジオの創作バレエ、市民舞台「遠野物語ファンタジー」でも馬娘婚姻譚が繰り返し演じられている。オシラ神の物語は、オシラ神を所有しない遠野市民にも広がり、深く浸透していった。オシラ神の物語は、馬を愛した遠野の人々の歴史とともに、これからも伝えられていくことだろう。



写真10. 伝承園オシラ堂

ところ変われば、競馬ファンも変わる

須田鷹雄



須田鷹雄（すだ たかお）

1970年東京生まれ。在学中から競馬ライターとしての活動を始め、その後はテレビやイベントの出演や配信など、多岐にわたる競馬コンテンツの制作に関わる。旅とギャンブルを合わせた「旅打ち」をライフワークとし、国内の全公営競技場は踏破、海外の競馬場やドッグレース場、カジノ等は200箇所以上訪れている。

はじめに

仕事で、あるいは趣味で世界の競馬場を巡っていると、ふと我に返るといふか、不思議な気分になることがある。なぜ競馬はここまで多くの国で行われ、それぞれの国に競馬ファンがいるのだろうか？と。

人種や文化の違いを乗り越えて、競馬というものは普及している。国際セリ名簿基準委員会（ICSC）によってパートⅠ～Ⅲに格付けされている国と地域は、2020年現在52か国（シンガポールとマレーシアのようにセットになっているものは国単位とする）だが、そこに含まれずとも定期的に競馬開催を実施している国もある。障害競馬や速歩競馬を含めれば、なんらかの競馬が行われている国は100を超えるはずだ。

サラブレッド、あるいはクォーターホースやスタンダードブレッドが躍動するさまというのは、それだけ魅力があるということなのだろう。人種、文化、歴史、宗教……それらの違いをすべて乗り越えて「共通の趣味」たりえるのだから、馬・競馬というのはすごいものだと思う。

ただ、「競馬ファンの文化、気質、競馬の楽しみ方」というのは地域や国によってだいぶ異なる。筆者は、競馬主催者や厩舎、生産といったテーマになると海外通を気取ることはできないが、世界中のスタンドで現地ファンに紛れてきた経験は持っている。今回は、「競馬ファンという生き物」について国による違いや特徴をご紹介したい。本誌は馬術・乗馬関係の方が多く読まれているということなので、競馬の専門的な話にはならないよう心掛ける。

賭けないでも楽しめる人々

まず、日本人を起点として、いちばん遠くにいる競馬ファン、日本人競馬ファンといちばん違いが大きい競馬ファンは世界のどこにいるか、ということを考え

たい。

それは中東の競馬ファンではないだろうか。日本といえば馬券の売り上げが世界一を誇る国。競馬ファンはニアイコール馬券購入者であり、しかも購入頻度や単価は高い。一方で、中東の多くの国では、イスラム教がギャンブルを禁じているために馬券無しの競馬が行われている。

世界的に有名なドバイワールドカップ開催を実施するUAEの競馬にも、当然馬券は無い。UAE、特にドバイ首長国は飲酒ができる施設も多いしイスラムの戒律が緩めなのだが、この点だけは曲がらないようだ（写真1）。

馬券は無いが、ファンは熱狂している。賭けとは別になんからの馬を応援する根拠があるのだろう。ドバイワールドカップ開催はこの点においてむしろ分かりやすく、地元王族の所有馬が勝つと盛り上がるの度合いが一段上がる。いまはそうでもないが、昔はドバイワールドカップを他国からの遠征馬が勝つと、ファン

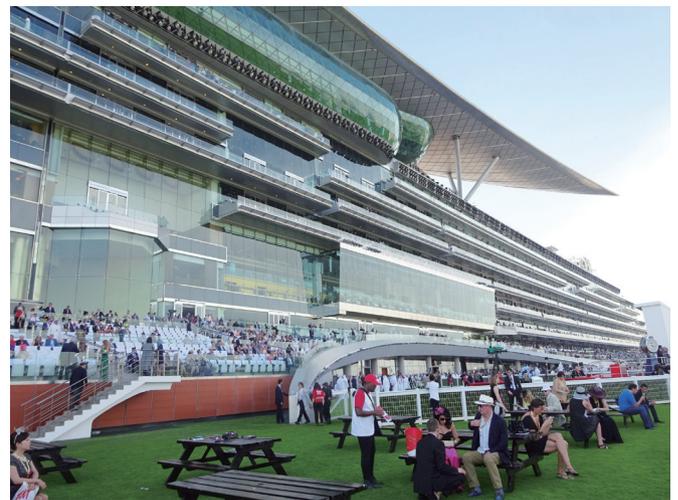


写真1. ドバイワールドカップが行われるメイダン競馬場

の撤収がめちゃめちゃ速かった。

馬券が禁止されているイスラム教の国でよく実施されているのが、無料で参加できる勝ち馬当て投票だ。ただ、全レースの勝ち馬を当てるとか、3連単を1点・2レース連続で当てるといったハードルの高いものなので、後半レースになると、ほぼすべてのファンが脱落している。なのに彼らはレース中盛り上がっている。日本人から見るとよく分らん話である。ちなみに競馬場によってはこの投票用紙を投函するところが男女別に分かれています、イスラム教の教義を反映している(写真2)。

ただ、イスラム教の国にも例外はある。バーレーンでは、参加者こそ少ないものの「これはもはや馬券では」という投票システムがある。イスラム銀行(イスラム法では利子の取得が禁止されているので、独自のスキームで運営される)のように、なんらかの抜け道を構築したものかもしれない。トルコもイスラム教だが、酒も普通に飲む国なので、ギャンブルについてもタガが外れており、国内に数千か所の場外馬券売り場がある馬券大国だ。控除率(買われた馬券のうち国や主催者が取る率)が50%という恐ろしい高水準(日本は約20~25%)なのだが、競馬おやじ達は馬券に熱中している(写真3, 4)。

GIだから馬券が売れるわけではない

では逆に、日本とファン気質が似ている国はどこだろうか。これはやはりアジアの国ということになる。

いちばん似ていると感じるのは、競馬そのもののレ

ベルに差はあるが韓国だ。競馬新聞の種類が多く、馬体重が発表される(これは香港やシンガポールも)など情報提供が充実しているのは、それを求めるファンがいるからだ。パドック(下見所)の周回時間も長くて、ファンはじっくり馬を見ている。

さすがに最近はいないようだが、10年くらい前までは競馬場帰りの駅で怪しい賭博が開帳されていたり、雪での競馬中止に怒ったファンが入場門に火を点けたりといったこともあった。日本でいうと昭和40年代あたりの、世間のイメージが悪かった頃の競馬ファンだ。主催者側が必死にイメージアップを図り、家族連れで楽しめる健全娯楽施設ですよとアピールしているあたりも、数十年前の日本を思わせる。韓国は「日本と似ているが時代が違う」という感じだろうか(写真5)。

日本に次ぐ馬券の売り上げを誇る香港の競馬ファンも、日本と似ている点が多い。もともと競馬ファンはほぼ馬券ファンと同義であり、性別・年齢でいうと「おじさん」が圧倒的だった。競馬新聞を読み込み、パドックで馬を吟味し、オッズを凝視して馬券を買う。その行動様式も日本にかなり近い。

さらにこの20年ほどで、別角度からも香港の競馬ファンは日本のそれに似てきた。馬にファンが付き、馬券と関係なく応援するという文化が育ちはじめたのである。きっかけは、サイレントウィットネスという馬だと思う。デビューから17連勝し、18戦目のチャンピオンズマイルで敗れたものの、その後日本のGI(スプリンターズS)を勝つなど活躍した。その過程で、勝負服のデザインを使ったグッズなどが作られるよう



写真2. 男女別に分けられた勝ち馬当ての投票箱(ジュベリア競馬場)



写真3. バーレーン競馬場の「馬券っばいもの」窓口



写真4. イスタンブール・ヴェリエフェンディ競馬場のレース風景



写真5. ソウル競馬公園のパドック風景



写真6. 香港マイル優勝時のアドマイヤマーズとスミヨン騎手

になり、アイドルホースとして扱われるようになった。その後、香港ジョッキークラブは、ギフトショップの品揃えを充実させ、スターホースグッズを作り続けていくのだが、サイレントウィットネスはその第1号である。日本でいうとオグリキャップが人気になり、ぬいぐるみが作られたのと似ている（写真6）。

かくもお互いに似てきた日本と香港の競馬ファンだが、それでも「馬券文化」の違いはある。まず香港は、単勝（1着を当てる）と複勝（3着までに入る馬を当てる）のシェアが高い。これは香港に競馬を持ち込んだイギリスの馬券文化が影響しているのだろう。また、

香港のハイローラー（高額投票者）は、的中頻度の高い＝選択肢の少ない賭式を好むという面もある。

香港が日本といちばん違っているのは、GIレースが売れるというわけではないことだ。日本ではGIの売り上げが他レースに比べて突出しているが、香港は違う。毎年12月に行われる香港国際競走では、1日10レースのうち第4、5、7、8レースがGIなのだが、馬券がいちばん売れるのは第10レース、次いで第9レース。香港の競馬ファンは、盛り上がるレースとお金をたくさん賭けるレースを分けて考えているのだ（写真7）。

独自路線を行くイギリス

他の国はどうか。競馬ファンが日本と大きく違うと感じるのはイギリスだ。というか、イギリスは一口に競馬ファンといってもさまざまなタイプがいて、「典型的なイギリスの競馬ファン」というものを定義できない。エリザベス女王を筆頭とするハイソサエティな皆さんも競馬ファンなら、なけなしの金を持って賭けだけのために競馬場へ行くおじさんたちも競馬ファンで



写真7. 香港・ハッピーバレー競馬場のギフトショップ

ある。イギリスの競馬場にはエンクロージャー制というものがあって観戦エリアも分かれているし、競馬場ごとのメンバーシップがあって、一般客はメンバーエリアには入れない。当然、エリアごとに客層は全く異なる（写真8）。

ここでは「馬券ファン」を比較の対象とするが、これも日本とは大きく異なっている。イギリスは圧倒的にブックメーカー（業者がオッズを決め、馬券を買った時点でのオッズが適用される）の国であり、パリミュチュエル方式（ファンの投票数に基づき、締め切りの瞬間にオッズが確定する）を採用している日本とはその時点で大きな違いがある。ブックメーカーで買えるのは基本的に単勝と複勝。複勝だけを買う客は少なく、単勝か、単複同額を買うイーチュウェイという買い方が大勢を占める。JRAにおける単勝式のシェアは6%程度なので、その違いがお分かりいただけるだろう（写真9）。

より本質的なテーマとして、賭けに対する考え方がそもそも日本やアジアとは違うとも感じる。アジアでは賭けは悪いもの、馬券は特例、だからこそ官（JRAや自治体）が管理するという文化。一方、イギリスでは合法的な賭けの範囲が広く、個人間の賭けも堂々で行える。

インターネット時代になって、ベットエクステン



写真8. イギリス・アスコット競馬場の堂々たるスタンド



写真9. イギリスのブックメーカー風景（エプソム競馬場）

ジという、個人間の賭けを仲介するビジネスも始まった。これは要するに、負けにも賭けられる（その馬が勝つと考えるファンとマッチングされる）ので競馬における不正騎乗などにも繋がったのだが、それでも「賭けそのものが悪い」という議論は出てこない。賭けに対する認識・価値観が日本人とは根本的に異なるのだ。このあたりは、賭けを好む者として羨ましく感じる。

海峡ひとつ挟むとガラッと変わる

同じヨーロッパで、ドーバー海峡の対岸にあるフランスはどうか。実は日本とフランスの競馬ファンは、馬券に関しては分かり合えるのではと思う。馬券のオッズはパリミュチュエル方式で決まるし、単複だけが売れるというわけではない。2連勝式、3連勝式（それぞれ2頭、3頭の組み合わせを当てる）などの賭式も豊富だ。

イギリスのようにメンバーやエンクロージャーの文化でもなく、ファンエリアがより民主的だとも感じる。フランス革命の成果はここにも出ているのだろうか。これも日本と似ている点だろう。

違っていると感じるのは馬券の客単価が低いことと、競馬場本場へ足を運ぶ意欲。統計を確認したわけではないが、フランスのほうが客単価はかなり低いと思う。日本円で10～20万円の払い戻しになる的中馬券を窓口に出すと、係員から「えっ」という反応が返ってく



写真10. GI日でもラチ際で馬を見られるフランス・サンクルー競馬場

ることがほとんど。ということは、そこまでの的中券を持ってくる客が少ないということだ。日本なら50万円までは地方競馬場の自動払戻機でもすぐに出てくる。

競馬場で馬やレースを見たい、という意欲も日本より低いように思える。凱旋門賞は人気イベントなのである程度混んでいるが、普通のGI、例えば日本のエルコンドルパサーが勝ったサンクルー大賞当日のサンクルー競馬場などはけっこう空いている（写真10）。他の重賞開催日についても同様である。

フランス人に確認したわけではないので確かな理由



写真 11. フランスの繋駕競走最大のレース、アメリカ賞が行われるヴァンセンヌ競馬場

ではないが、フランスは早くから PMU という場外馬券が発達し、街のカフェなどで手軽に馬券が買えた。それが「現場参戦意欲」を低下させてきた可能性はある。

イギリスの項で触れるべきだったかもしれないが、1 競技だけの競馬が栄えているわけではないというのも、海外と日本の違いだ。イギリスやアイルランドは、平地競走と同じレベルで障害競走の人気の高い。フランスはサラブレッドの平地競走だけでなく繋駕速歩・騎乗速歩の速歩競馬も人気の高い。日本で 50 年ほど前に速歩競馬が無くなり、障害も JRA のごく少数のレースしかないことを考えると、複数競技を繁栄させている「馬受容度」の高さを感じる（写真 11）。

意外に先進的なオーストラリア

オーストラリアの競馬はイギリスのそれをベースにしているが、ファンに関する部分・馬券に関する部分は独自の進化を遂げてきた。本稿は「違い」について書いているが、オーストラリアは日本より進んでいる点も多く、それゆえに違いが発生しているとも言える。

オーストラリアも場内にはブックメーカーがおり、単複の馬券を楽しむファンは多い。一方で、TAB（馬券を売る公社）がブックメーカー方式・パリミュチュエル方式両方の賭けを受け付けており、後者にはさまざまな賭式がある。日本でいう「100 円単位」のような買い方でなく「総額÷買い目数」で単価を指定できるフレキシベットのいう、世界でも珍しい賭け方も



写真 12. オーストラリアではあちこちにある TAB の市中店舗

オファーされていて便利である（写真 12）。

競馬場に行くとレースそっちのけで延々酒を飲み騒いでいる客が多く、一見イギリス流だけに見えるのだが、こういう馬券環境があるということは、真面目に賭けているファンがどこかにいるわけだ。この TAB は市内のあちこちに店舗も設けており、イギリスのブックメーカー市中店舗や、フランスの PMU のような利便性がある。

さらに、日本でいう海外馬券、国際サイマル発売（海外のレースについて自国で賭けさせる）もかなり盛ん。日本の地方競馬（南関東の 4 競馬場）やスウェーデンまで対象にしている。オーストラリアの競馬ファンはかなり環境に恵まれており、そこが日本との違いと呼べそうだ。

馬好きが多いため、馬主になるファンも多い。安い馬もいるので 1 頭持ちするケースもあるが、2.5% 単位で売り出されるシェアオーナー制度も広く普及している。日本の一口馬主は商品ファンドという体裁を取っているが、こちらは一人前の馬主。しかも資格取得に所得制限などはない。一市民でも馬券と馬主の両面から競馬を楽しめるというのが、オーストラリア競馬の魅力である（写真 13）。

国土の広さゆえアメリカ国内にも違いが

最後にアメリカだが、これについては日本との違いではなく、アメリカ国内でも地域によって競馬文化の違いがあるという話をご紹介します。



写真 13. カジュアルに楽しめるのがオーストラリア競馬の魅力
(サンシャインコースト競馬場)

ヨーロッパや日本になく、アメリカで人気の競馬といえばクォーターホースの競馬だ。1マイルの $1/4$ (クォーター) = 400 mを速く走ることに特化した軽種馬で、皆さんもその存在はご存知だろう。アメリカではこのクォーターホースに加え、短い距離を走る競馬としてクォーターホース、アパルーサ、ミュール(ラバ)のレースも行われている。

ところがこの競馬、アメリカでも真ん中より西でしか人気がなく、東海岸には本格的なクォーターホース競走を行う競馬場がないどころか、場外馬券で扱われることもまずない。クォーターホースの殿堂はテキサス州アマリロにあるのだが、そこからオクラホマ州あたりまでが「東限」になっている(写真 14)。

一方、東ではサラブレッドの平地競走(ごくわずかに障害競走もある)が行われるほかに、繋駕速歩の競馬場がある。ペース競走(側対歩)が主、一部トロット競走(斜対歩)で二輪馬車を曳く競馬だが、こちらは西にはほとんど無い。全米に36ある速歩競馬場のうち35までがイリノイ州以東にあり、例外はカリフォルニア州サクラメントにあるカルエクスポ競馬場だけ。クォーターホースとは真逆の構図になっている。

西の人間は速歩競馬に興味がなく、東の人間はクォーターホースに興味がない。国土が広いと同じ国の中でもこれほどの違いが生ずるのか、という点でアメリカの競馬は興味深い(写真 15)。



写真 14. クォーターホースのレースも行うアメリカ・ロスアラミトス競馬場の装鞍所風景



写真 15. アメリカ・フリーホールド競馬場での繋駕競走風景

以上、いささか乱暴ではあるが世界の競馬ファンが日本の競馬ファンと異なる点、アメリカについては同じ国の中でも異なる点をご紹介してきた。やはり地理的に離れたところでは競馬ファン文化、馬券文化も違ってくるものなのである。

しかし、馬が走るのを見て楽しみたいという一番根っこの部分だけは、全世界で共通している。これはたいへん不思議なことで、やはり馬には人間の情緒を揺さぶるなにかがあるのだろうと考える次第である。

競馬専門紙記者が見た 引退競走馬支援の `これまで、と `これから、

和田章郎



和田 章郎 (わだ あきお)

1961年福岡県生まれ。早稲田大学卒業後、1986年に中央競馬専門紙・競馬ブックに入社。編集部にて在籍し、取材記者として自社の競馬新聞、週刊誌制作に従事。2021年、定年を機にフリー。現在は競馬にとどまらず、馬文化の普及、啓発活動をテーマに競走馬の引退後の利活用、障害者乗馬およびバラ競技全般を取材、執筆活動中。著書に『吹けっ！ 白い風～茨城に舞い降りた平成のダービー馬』

競馬ファンの視点

動物愛護であるとか、さらに踏み込んで `アニマルウェルフェア、と呼ばれるような動物福祉を語る時、競馬という競技はあまりいいイメージは持たれません。歓迎されないというか、もっとストレートに言えば、目の仇と見られても仕方がないくらいですから、そんな業界の、しかも予想専門紙などというメディアに長く身を置くと、引退競走馬の行く末などに関心を持つ輩などいないだろう、と思われがちです。

今でこそ少なくともはなりましたが、かつては「しよせん馬は経済動物であり、競馬においてはギャンブルの駒でしかない」といった声が、身近なところで実際に聞かれたものでした。私自身も自虐的に「アニマルウェルフェア的には仇みたいな仕事をしてますが」みみたいな自己紹介の仕方をするケースもありました。

そのような私が、引退馬支援についての考察として私見を述べるのには、いささか恐れがましいところがあります。ただ、競馬専門紙の記者として長い年数、競馬の現場を取材するうちに、広義の馬産業界全体の在り様も知り得ることができました。そのうえで、現時点の考えをまとめる、という意味では、旧職を辞し、一人の競馬ファンに戻ったこのタイミングこそ好機と捉えることもできなくない。そう思い、筆を取らせていただくことにしました。お目汚しになるかもしれませんが、お付き合いいただければ幸いです。

さて、競馬をギャンブルと捉えるファンが一定数、存在することは上述の通りです。しかし、競馬好きと動物好きがリンクしないわけではありません。たとえそれが、ギャンブルの対象であったとしても、です。それは、競馬の何が人々の興味をそそるのか、という点で見るとわかりやすい。

ポートレース、オートレースは人が機械を操作して行う競技ですし、競輪は生身の人間が自転車に乗って、自分の力で走ります。競馬だけが唯一、他の公営ギャンブルとは違って、馬、すなわち動物が走ることで成立しています。競馬ファンは、何故多くのギャンブルの中からわざわざ競馬を選んでやっているのか、と問われた時、少なからず馬への関心があることは否定できないはずなのです。

にもかかわらず、ここがギャンブラーの悪いところで、いや、本来人間がそういうものなのかもしれないのですが、目の前で起きている現象について、都合が悪いことについては、しばしば見て見ぬフリをしてしまふ。それどころか、積極的に見ないようにする傾向にある、とまで言ってもいいかもしれません。

競走馬のほとんどは2～3歳でデビューし、クラシックと呼ばれる根幹レースを戦い、充実の4～6歳時を経て、7歳以降になると能力的なピークを過ぎていきます。そこから先、現役を続ける馬は次第に減っていき、いつの間にか競馬場から姿を消すことになる。活躍馬であれば `引退、が発表され、 `その後、を知ることができる場合もありますが、それでも確実に消息を追えるわけではありません。

その際に「ついこの前まで競馬場で元気な姿を見せていた彼、彼女らは、一体、どこに行ったのだろうか」と感じながらも、次から次に目の前に登場してくる新しい競走馬達の `今、を追う方に心を奪われ、居なくなった競走馬達はどうしてもよくなってしまふ。 `その後、を想像して暗い気分になるくらいなら、楽しいことを考えたい、とでも無意識に感じているのか…。

しかしこの、「その後を想像して暗い気分になる」という擦り込みにも似た感覚というのは、どこから湧い

てくるものなのか。「居なくなる」＝「別れ」なら単純に寂しくて物悲しい、といった感傷的な部分に作用する感じですが、競走馬の「居なくなる」には、もっと気分が沈む印象があります。

このことは、実は「競走馬は経済動物である」との一部のファンの主張にこそ原因があります。経済活動に敗れた動物の、いわゆる「負け組」が、どういう運命を辿るかは比較的容易に想像できるはずで、「経済動物」の主張を声高に繰り返せば繰り返すほど、敗者の末路を強調することになるからです。

つまり目の前の楽しみを追求するために、馬を「ギャンブルの駒」と割り切ってみている層に、「引退した競走馬達のその後」についての、ある種の気付きをもたらす可能性が秘められている、と言えなくもないのです。その部分に刺激を与えて、問題意識を芽生えさせることができないものか…。

かくいう私の場合、競馬と本格的に向き合い始めた早い段階で、引退競走馬のことを考える機会に恵まれました。それは幼児期にペットと過ごしたことで、もともと動物好きな性質が育まれていたことが影響していたかと思います。

ところが、5歳頃だったと思いますが、自分にとっても懐いていた犬が死んだ時のこと。あまりの悲しみに現実を受け入れることができなかつたのでしょう。当時の他の記憶はほとんどないほどで、傍目にも異様な落胆ぶりに映ったのだと思いますが、不憫に感じた両親が、すぐに替わりの犬を連れてきてくれました。ところが、子供心に激しい拒絶反応を起こしてしまった。以来、両親は子供にペットを与えることをしなくなり、私自身もいつしか動物を遠ざけるようになっていきました。

長じて大学時代。競馬を知ることになります。当初はやはりギャンブルとして捉えていましたが、一気に嵌まり込むことになったのが不思議でもありました。そのうちに道端の犬や猫に愛着を持つようになり、そこでふと我にかえって、自分はもともと動物好きだったことを思い出すのです。

自分史？ みたいなことを書きましたのは、動物好きが競馬ファンになるのか、競馬ファンが動物好きなのか。そもそも、そのことをはたして競馬ファンは自覚できているのか、ということを考える一例になるかと思ったから。たまたま人よりも早く自覚できた私は、

おかげである馬のエピソードにも敏感に反応できました。

ある抽せん馬の物語

競馬を始めてすぐ、つまりまだ大学生の頃、`マリキータ、という牝馬と出会いました。音の響きの良さに惹かれたその馬名の由来は、スペイン語で`舞姫、の意味だとか。抽せん馬でした。

まだJRAの呼称が生まれる前のこと。抽せん馬を簡単に言ってしまうと、主催者であるJRAが馬を購入し、希望者へ低価格で分配、販売した競走馬のことを指します。競走馬資源の確保や、新規馬主の参入促進、またJRA施設での育成法の研究、技術開発、そしてセリ市場の活性化をも目的として設けられた制度です。

競走馬を購入する場合、従来は馬主が知り合いの仲介者を通して直接、生産牧場との交渉で馬を購入する、いわゆる`庭先取引、方式が主でした。仲介者というのは、馬主の知り合いの競馬関係者（調教師等）や、免許を持った家畜取引業者、或いは得体の知れないブローカーだったりも含まれます。一般社会の住人には、なかなか出会えない職種の人達であり、つまりは部外者が新規で競走馬を買い、競馬に参入するにはハードルが高い状況でした。それらをセリ市場を活用することで解消、という狙いがあったのでしょう。現在では`抽せん馬、の呼び名はなくなりましたが、JRA主催の「ブリーズアップセール」で売買された競走馬達が、そういう性格を引き継いでいます。

ただ、昭和の頃は抽せん馬の背景にそういう性質があったため、庭先で取引された`普通、の馬と比較されると、購入金額通り、一段低く見られる傾向がありました。もっとも、庭先取引馬の値段が表に出てくることはなく、実際どの程度の差があるのかは判然としないことがほとんど（それは現在でも）ですが。

ともあれ、マリキータも270万円。当時としてもそう高くない額だったのではないのでしょうか。その馬がデビュー戦をレコードで大差勝ちし、続く新潟3歳Sも8馬身差をつけてのレコード勝ち。京成杯3歳S2着を経て、3歳のチャンピオン決定戦である朝日杯3歳Sこそ6着に終わりましたが、牡馬相手に1番人気の支持を受けました。値段の安いメスの抽せん馬が、エリート達をなぎ倒す。バブル景気到来前夜のことで、このわかりやすいサクセスストーリーに魅せられたファンは

少なくとも、私自身もその一人でした。

その後、5歳まで現役を続けますが、1勝もできないまま引退。それなら今度は母親として産駒に期待しよう、と気持ちを切り替えると、繁殖馬としてアメリカに渡る、というではありませんか。ファンとしては期待が膨らむ一方でした。(競走馬時代の年齢は旧表記)

と、ここまでは報道されていたのです。

ところがその後、何の音沙汰も聞こえてこなくなります。好きが昂じて競馬専門紙に職を得た後も、マリキータのその後は気になっていましたが、競馬の世界は時間の流れが早い。それは競走馬そのものの回転サイクルがめまぐるしいことに起因していますが、そういう慌ただしさの中で、アメリカに渡ったマリキータのことも忘れかけていました。

ちょうどその頃に、なにかの記事を見たのです。

「マリキータ消息不明」

とありました。

消息不明？行方不明？しばらく意味を理解できませんでした。記事本文を読み直すと、どうやらカリフォルニアで検疫を済ませて、サンタアニタ競馬場で繁殖入りの準備をし、さあこれから、というところで消息が途絶えた、らしい、と。

仮に「経済動物、として、「用途がない」と考えられた場合に、処分されるという現実があるにしても、繁殖能力がないであるとか、出産の際に何かアクシデントがあったとか、そういった何かしらの理由があるならまだしも、ただ「消息不明」と書かれているのです。得体の知れない不安やら憤りやら、いろんな感情がごちゃ混ぜになりました。

先祖まで遡れるという「血統書」を持つ動物であっても、使用済みになれば価値が失われてしまうのか。新馬、重賞をレコード勝ちしたスピード馬なのに、こういう扱いになってしまうのは、ワンランク下に考えられている抽せん馬だからなのか？といった邪推すらしたもの。要するに、競馬産業全体に漂うダークな部分を本格的に意識させられた事件でした。

この件については後日談があります。

JRA 発行の月刊誌『優駿』の1998年10月号。そこに『涙の力で、マリキータよ』と題された吉川良氏の読み物(ノンフィクション)が掲載されていて、そのテーマがマリキータ騒動の顛末について、でした。

その中に以下のような記載があります(一部抜粋)。

マリキータが消息を絶って数年後、アメリカの繁殖馬セール(繁殖馬を売買するセリ)に上場されているのを、当時の社台グループの総帥である吉田善哉氏が見つけるのです。受胎した状態でした。連絡を受けた日本での所有者、一柳博志氏が買い戻し、お腹にいた仔馬を日本で出産。その後も北海道三石の牧場で繁殖馬として過ごした一と。

帰国後、マリキータは2004年まで計12頭の産駒を残します。アメリカで3頭を産んでおり、1986年から04年までの18年間に計15頭ですから、子出しは悪くない繁殖馬だった、と言えます。ところが、最後の産駒が生まれた04年以降の消息は不明。

この稿を執筆するにあたって、吉川良氏に直接、マリキータの「その後、について話を聞かせていただきましたが、やはり繁殖馬としての役割を終えてからの消息はわからず終いでした。

複雑な双方の思惑

このマリキータのエピソードには、当時から現在に続く、競馬界と生産界とに横たわる溝、のようなものが感じられます。1990年代前半から2000年代初頭までの話で、空前の競馬ブームに時期が重なるにもかかわらず、よほどの活躍馬でない限り、引退する馬を詳細に報じるメディアはほとんどなく、かなりの確率でないがしろにされていた、ということがわかるのです。

一方の馬を所有する側も、最後の最後まで面倒をみようという文化は残念ながら未成熟で、誰が良い悪い、といった責任問題とは別次元で起きてしまったアクシデント、の可能性を否定できません。悲劇的な話にこそなりませんでしたが、とはいえ笑い話で済まされない話であるようにも思えます。

生まれてくる時には由緒正しい存在であるはずのサラブレッド達が、死ぬ時は、見ようによってはぞんざいな扱い方をされてしまう。問題は、それが一般の競馬ファンにはほとんど知る術がなかった、という現実です。確かに競馬ファンには実状が届きにくい時代でしたが、世紀を跨いでもそのことは変わることはなかった。何より絶望的に感じられたのは、双方にあきらめムードがあったこと。それこそ引退馬について話題にすること、いや、「引退馬」という表現すら憚られた時代が長く続いたように思います。

一般の競馬ファンの中には、競走馬は引退後も乗馬

クラブか牧場などで、穏やかに余生を送っているだろう、と信じ切っている人が少なくなく、引退馬についてはほんのちょっとしたことでも話題に上げにくかったですし、逆に実情を知っている人の中には「廃用馬はさっさと処分して次の馬資源の費用に充てるべき」といった、まさに経済動物としての「競走馬の在り方」を口にする人もいました。「そういう産業に関わっている人達の生活もあるのだから」という論理も聞かされたもの。無論、そういう業者の存在が悪だというのではなく、要するに十分な議論がないまま、引退馬支援について声を挙げにくい環境が、様々なシチュエーションで出来上がっていたのだと感じるのです。

このあたりを俯瞰して、自分の中で行き詰った感覚に陥ったのは、もしかするとこれら＝サラブレッドが生まれ、レースに出走し、引退後は知らないうちに去っていく＝のサイクルが、馬産業全体にとって「都合の良いこと」として捉えられていないか、ということでした。最期の部分も含めて、システムとして機能しているのではないかと。

では諦めるしかないのか。そう思うと同時に「もしシステムであるなら、基幹部分をいじることで、劇的な変化をもたらされる可能性もあるのではないかと」も思いました。

その基幹部分であるかどうかはわかりませんが、以前から思っていたことのひとつに、当事者の皆さんは引退馬支援について本当のところどう思っているのだろうか、という疑問がありました。声を上げづらい状況でも、何らかの思いがあるに違いない、と。

そうして、簡単に諦めるにはまだ早い、と考えるヒントになったのは、やはり個々の競馬関係者とのやりとりからでした。

専門紙の記者として、管理馬について調教師に取材するのは日常のことです。その多くは週末のレースについて、になりますが、私の場合、会社が発行する週刊誌用に、過去の馬についての思い出話や、エピソードを記事にする、という業務もありました。多くは興味本位でしたが、その際の余談として聞かせてもらう話は、面白いネタが少なくないものでして、そんな中に、過去の管理馬の引退後の余生についての話題が出てくることがあったのです。

「馬主さんから預かった馬を分け隔てなく扱うのは大前提。その原則はわかってるんだけど、それでも特に

思い入れがある馬というのはいてね。種牡馬になれるかどうかわからなかったりすると、引退した後どうなるかなって気になるじゃない。しばらく行先を追っているうちに、いよいよ居場所がなくなると聞いて、結局自腹で面倒みることになっちゃった」

といったのは某調教師ですが、このような話を他の複数の調教師からも聞かされましたし、自腹で面倒みるまではかなわなくとも、「できる限り知っている乗馬クラブや牧場を紹介したりして消息を追えるようにしているんだ」といったケースも耳にしました。また調教助手、厩務員さんの中にも、そういう働きかけをしている人達がいることも知りました。

普段から馬を触っている関係者も、決して「経済動物だから」という割り切り方で関わっている人ばかりではない、ということです。無論、すべての馬に対してできることではないですし、業界内の人間である立場上、大きな声を上げるわけにはいかないことも承知のうえ。それでもできる範囲でやれることをしよう、と考える関係者が増えている印象は受けます。

こういった空気をムーブメントに転化できればいいのですが、それがなかなか難しい。業界全体のシステムの中核に JRA があり、生産牧場、乗馬クラブ、そしてその他の関連業者があり、それぞれの考え方に温度差があるのは当然ですから。

ただ、実はこのことこそが引退馬支援活動の最も大きな障壁になっているのではなからうか、と思えてなりません。それぞれの組織の思惑で行われる活動が、まったくまとまりがないように映るのです。

一筋の光として

そんな引退馬支援の動きが滞る時代にあっても、日本の競走馬のレベルは年々上がり、2007年に国際競走基準の格付けで最高位のパート I 国に昇格。日本の競馬そのものが、国際的に高い水準にあることが認められました。これは JRA 悲願のことでしたが、予期しなかった副反応が起こります。競馬先進国として日本が見られるようになったことで、日本の「馬の福祉への取り組み方」の後進性が取り沙汰されるようになったのです。いわゆる外圧？ がかったのかどうか。ともかく、そういうプレッシャーが日本の競馬界全体にじんわりと広がっていった雰囲気はありました。

そしてちょうど同じ頃、栗東トレーニング・セン

ターで調教助手をしていた福留健一氏が、障害者乗馬を支援する団体・Reins（手綱）を立ち上げます。福留氏は調教中の落馬事故で脊椎を損傷し、下半身の自由が利かなくなりますが、障害を持つ人達の役に立ちたい、そして今一度馬と関わる人生を送りたい、との思いからの再スタート。その際に手を差し伸べたのが、角居勝彦調教師でした。

2人の取り組みはやがて馬を介したイベント『サンクスホースデイズ』を軸に広く周知されることとなります。その過程で、「競走生活を終えた馬の行き場を作る。その際に人の心や体を癒すセラピー馬としてのセカンドキャリアにつなげられないか」とする角居師の理想も語られるようになっていきます。

この一連の動きは、個人的にずっと必要だと考えてきた「競馬界の内部からのムーブメント」に他なりません。が、しかし、それを第一線で活躍中の調教師が先陣を切ったことに、驚きも隠せませんでした。

そのことについて、角居師に動機や経緯を伺ったことがあります。答えは以下のようなものでした。

「以前から競走馬のセカンドキャリアの在り方については考えていたんです。でも、まずは調教師としてのキャリアをしっかり積んでからでないと、発信力や影響力は微小なものになりかねません。だから…」

角居師は2007年に国内最高の荣誉となる日本ダービーを制し、2011年にドバイワールドカップで海外GIタイトルを手に入れます。ここで自らに課したハードルがとりあえずはクリアできた、と判断されたのか、ひと区切りと考えたのかどうか。

とにかく角居師を中心に2013年末に一般財団法人『ホースコミュニティ』が創設。2016年に「サンクスホースプロジェクト」がスタートすると、引退馬支援活動そのものが広く認知されることになり、ついに2017年12月。JRAが中心となって、競馬産業に関わる多くの関係者が参加する「引退競走馬に関する検討委員会」が設置されるにいたります。

将来の「可能性」の模索

前述した個々の調教師、厩舎スタッフが引退馬を引き取り、その後の面倒をみるケースは、個人の善意による行動にとどまるものに過ぎず、競馬界全体としての働きかけには発展できずにいました。同業者からの「無駄なことを」と冷ややかな視線を感じて、当事者達

も苛立つところはあったはず。取材をしている私などにも、「引退馬の実情を知っている者が、セカンドキャリア支援なんて無理なことに入れあげるなんて」といった意見を浴びせられることもあったぐらい。それをシャットアウトできるだけの何か、と言えば、やはり内部からの動きは必須に思えました。

その動きがまさに具体化したのが、「引退競走馬に関する検討委員会」でした。

設立の経緯について、2018年2月に行われたホースコミュニティ主催の「引退馬フォーラム」のイベント席上で、美浦トレーニング・センターの鈴木伸尋調教師から以下のような説明がありました。

「現状を変えるのにどうしたらいいのか、の問題について、JRAを中心に地方競馬全国協会、全国乗馬倶楽部振興協会、オーナーズクラブ、生産者団体ら、競馬産業全体がひとつになって、大きな組織としてサポートしていこうという動きが出てきました。4度の準備委員会を経て、検討会議に格上げして話し合いが進み、ようやく立ち上がったところです」

この時の話の中で私が特に注目したのは、立ち上げの際に、イギリスの「ROR」（リトレーニングオブレースホース）と、アメリカの「TAA」（サラブレッドアフターケア協議会）といった、サラブレッドの福祉に取り組む代表的な団体からプレゼンを受けた、という話。「寄付、への意識、文化といったものが定着していて、日本とは事情が違うことは確かですが、競馬の先進国であり、伝統国でもある国々における引退馬支援の現状を知り、学ぶことは、必ずやいい方に影響が出るだろう、と思えました。

そのいくつかの具体例として、乗馬用にしろセラピー用にしろ、リトレーニングする施設として機能する牧場を認定することの重要性や、引退馬のためのチャリティーレースを作るなどして、各方面への理解、認識を深める方策の模索、そして肝心の資金をいかに回すのか、といった課題等々。実現への具体案は、最初は半信半疑、手探り状態だったかと思われませんが、それでも少しずつでも実現しつつあります。

中でも、引退馬支援の最も大きな壁になるのが資金面の問題について、になります。そのヒントとして、JRAの関わり方、が挙げられます。

まず引退馬の引き受け先として認定された牧場に対し、JRAが助成金を出すことで活発な動きが出てきて

いますし、それこそ、馬券の売り上げから何パーセントかでも拠出できれば、まったく景色は変わってくるはず。無論これは法の改正が必要になるので、よりハードルは高くなりますが、これとて内部からの強い働きかけがあれば、という手応えがなくもない。

と言うのも、現在のJRAを代表する調教師のひとりである国枝栄調教師。彼は競馬界に様々な提案を積極的に発信している人物ですが、ある日の取材中、JRAの予算についての話題になり、その中で「例えばだよ、競走馬の事故見舞金制度をちょっとでも見直すことができれば、ほんの数パーセントでも引退馬支援に回せるんじゃないかと思うんだよね」という意見を本人から直接、聞きましたし、この件は師の著書『覚悟の競馬論』の中にも触れられています。勿論、国枝師も困難な道りであることはわかっていますし、私どももそうです。要するに考え方としてゼロではない、という可能性を言いたいわけです。

そしてJRAの役割として、最もドラマチックな成功例として挙げられるのは、やはり東京2020オリンピック・パラリンピックでの馬術競技との関わり方、になると思います。

JRAの全面的な協力によって、オリンピックの馬術競技の「総合」でJRA所属の戸本一真選手が4位、「障害」で福島大輔選手が6位に入り、馬術競技として89年ぶりとなる入賞を揃って果たすという快挙を達成。パラリンピックの方でもJRAで調教助手をしていた宮路満英選手が7位に入賞。しっかりしたサポート、協力体制がうまく機能した好例となったのは記憶に新しいところです。

この東京2020オリンピック・パラリンピックの成功

例を「馬産業全体のコラボレーションの在り方」として、後世への「レガシー」にできないものか、と思うのです。ひいては、前述した引退馬支援活動の最大の問題についての、解決の糸口になれば、と…。

勿論、理想と現実とに挟まれ、引退馬支援の歩みは決して楽な道りではないでしょう。しかし、「すべての馬を救えないのならやらない方がいい」みたいな「オール・オア・ナッシング」的な強弁には違和感を覚えます。できることからやっ払いこう、という姿勢が、どうして批判されねばならないのか。お互いの立場を尊重し、認め合うことは不可能なのでしょうか。

もしも活動そのものが怪しげな慈善団体的行為、のように捉えられた場合、僅かな隙を見れば批判の対象になりかねませんし、経費面の方がクリアされれば、すなわち利益が上がるとわかれば、それだけが目的の参加者が増え、逆にせつかく揃った足並みが崩れる可能性がないとも言えません。こういった「時代の空気感」みたいなモノに対処するための準備も必要になってくるでしょう。

とにもかくにも、大きな枠組みでの引退馬支援活動は、まだ始まったばかり、と言えます。だからこそ、関係する団体や組織に限らず、幅広い分野からの意見を取り入れ、議論を重ねる必要があると考えます。それぞれがお互いを尊重しながら、意見を擦り合わせていく作業、が求められるのでしょうか。それらは小さな一歩だとしても、継続していくことこそが大きな意味を持つように思えます。

つらつらと書き連ねてまいりましたが、関係する皆様には、どうか諦めることなく、高い理想に向かって直往邁進していただければ、と切に願うばかりです。

日本ウマ科学会第 34 回学術集会 優秀発表賞受賞者紹介

日本ウマ科学会では、馬事文化の振興とウマに関する研究の推進に資するため、学術集会における優秀な発表に対して優秀発表賞を贈り、表彰しています。栄えある第 34 回学術集会での受賞者の方々をご紹介します。

最優秀発表賞

○増田未央子（荷川取牧場）

（演題）31 個のマイクロサテライトを用いた宮古馬の遺伝的多様性の推移



この度は、最優秀発表賞という大変名誉ある賞を賜り、身に余る光栄に大変恐縮しております。この受賞は、研究活動の経験が極めて浅い私を一から懇切丁寧に学会発表まで導いてくださいました戸崎晃明先生をはじめ、共著者の皆様のお力に他ならず、心より感謝の意を表します。また、研究活動を支援してくださいました全ての方々に、感謝申し上げます。本研究の目標は、宮古馬の保存です。先人たちが守り抜いてきたこの貴重な在来馬を次の世代に引き継ぐために、まずは現状把握と、近親交配が危惧される繁殖の問題について、好ましいペアリングのルールを策定しました。しかし保存を推進する上での問題は、まだまだ山積みです。このような状況の下で評価をいただいたことは、とても大きな励みです。この力を胸に、一つ一つ前進していきたいと思っております。この度は、本当にありがとうございました。

優秀発表賞

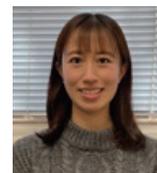
○向 亮（東京農工大学）

（演題）ウマ Histidine-rich glycoprotein による好中球の遊走と
貪食能の調節



○榎本はるか（東京農工大学）

（演題）ウマ iPS 細胞からの筋細胞系列への誘導法の検討



○李 燦波（帯広畜産大学）

（演題）レーザー穿孔とピエゾドリル技術によるウマ受精卵の
ガラス化保存法の成功



○植田文教（富士フイルム株式会社）

（演題）サラシアのインスリン分泌抑制効果
～蹄葉炎予防に向けて～



Journal of Equine Science

Vol. 33, No. 1, March 2022

和 文 要 約

原 著

雌馬の繁殖移行期後期における短期間光線処理と経膈 progesterone デバイスの併用が初回排卵に及ぼす影響——Carolina Paula BIANCHI^{1,2}, Santiago BRUNO³, Ignacio Videla DORNA⁴, Edgardo RODRÍGUEZ⁵ and Marcelo Alfredo ABA¹ (1Laboratory of Endocrinology, Department of Physiopathology, Faculty of Veterinary Sciences, National University of the Center of Buenos Aires Province, 2National Scientific and Technical Research Council, 3General Lavalle Haras, 4Syntex S.A. Laboratory, 5Biostatistics Area, Faculty of Veterinary Sciences, National University of the Center of Buenos Aires Province) ……………1

馬の繁殖移行期における progesterone 製剤使用の効果について様々な成績が報告されている。また通常2か月間を要する長日処理による排卵の早期化方法についてより短縮簡略化した方法を模索することも有用となる。本研究Ⅰでは、経膈内 progesterone 徐放デバイス (IPRD) の3用量 (0 g, n=3; 1.38 g, n=5; 1.9 g, n=5) を挿入しその後の血中 progesterone 濃度の変化を検索した。その結果、IPRD を使用した2群における血中 progesterone 濃度はコントロール群に比較して有意に上昇し、2用量群の間に有意差は見られなかった。つぎに研究Ⅱでは繁殖移行期において短期間 (10日間) の長日処理の無 (無処置群), 有 (T1群, T2群) および10日間のIPRD処置 (無処置群およびT1群; 0 g またはT2群; 1.38 g) の併用が、発情行動および排卵の開始に及ぼす影響を調べた。その結果、処置開始後14日以内に発情行動を示していた割合は、無処置群, T1群およびT2群の順で100%, 70%および100%といずれも高かったものの、排卵率は44%, 60%および100%となり、T2群で有意に高かった。結論として、馬の繁殖移行期後期に10日間の短期間光線処理と合わせて1.38 gの progesterone を含むIPRD処置を併用すると繁殖シーズン最初の排卵の時期を早めることが示唆された。

短 報

と畜場で頸部脂肪組織に出血が認められた重種馬における疫学的調査, 一般血液生化学的解析および組織学的解析——原田幸治¹, 兼光沙織¹, 秋岡幸兵¹, 藤田和成¹, 西 康暢², 田浦保穂², 佐々木直樹² (1熊本県食肉衛生検査所, 2山口大学共同獣医学部大動物臨床学研究室) ……………7

と畜場において、頸部脂肪組織に出血が認められた馬 (以下 Group AH) 5頭および認めなかった馬 (以下 Group NH) 49頭に分類して、一般血液生化学的検査 (Alb, TP, T-bil, GOT, GPT, LDH, T-cho および BUN) および疫学的調査 (年齢, 性別, 体重, 産地, Body condition score (以下 BCS), Crest of neck score (以下 CNS) および蹄病の有無) を行った。一般血液生化学的検査で Group NH の T-bil が Group AH と比較して高い傾向を示したが、他は正常範囲であった。体重, BCS および CNS について、Group AH は、Group NH と比較して有意に高値を示した ($P < 0.05$)。また、GOT については、Group AH は Group NH と比較して有意に低値を示した ($P < 0.05$)。Group AH は、組織学的には脂肪腫症と推察された。また、増生した脂肪組織間出血が認められ、一部にマクロファージとリンパ球が確認され軽度の炎症が疑われた。

馬運車内での拘束がサラブレッドの心拍数および心拍変動に及ぼす影響——大村 一^{1,2}, 平賀 敦¹ (1日本中央競馬会競走馬総合研究所, 2日本中央競馬会美浦トレーニング・センター) …………… 13

本研究では輸送や馬運車内での拘束がサラブレッドの心拍数および心拍変動に及ぼす影響について調査することを目的とした。8頭の健康なサラブレッドは4つの条件、すなわち、馬房内安静時、馬運車内拘束 (VAN)、馬運車内拘束時にエンジンをかける (V+E)、および馬運車輸送時にそれぞれ30分間暴露した。その間、心電図は心拍数、LFパワー、HFパワーおよびLF/HF比を得るために継続的に記録した。馬運車輸送時の

心拍数は馬房内安静時やV+E時より有意に高値を示した。VANの心拍数も馬房内安静時よりも有意に高値を示した。これらの結果から、馬運車内拘束は輸送中の生理的变化をもたらす重大なストレスの一つであることが明らかとなった。

学会記事

会務報告

日本ウマ科学会 2021 年度理事会
 (メール会議 2021 年 11 月 27 日資料送付)
 日本ウマ科学会 2021 年度定時総会
 (Web 上で開催 2021 年 12 月 1 日資料掲載)

- 議題Ⅰ 2021 年度事業報告 (案)
 議題Ⅱ 2021 年度収支決算 (案)
 議題Ⅲ 2022 年度事業計画 (案)
 議題Ⅳ 2022 年度収支予算 (案)
 議題Ⅴ 役員改選について
 議題Ⅵ ICEEP の日本開催について

・議事録

理事会, 定時総会ともに反対意見はなし。

賛同を得られたものと判断し, 会長名で通常総会の議決について会長のコメントをホームページに掲載 (内容は以下の通り)

日本ウマ科学会 各位

会員の皆様には, 平素から当会の運営に対し格別のご高配を賜り, 誠にありがとうございます。今年も 12 月 1 日から 12 月 10 日にかけて WEB 開催となりました第 34 回日本ウマ科学会学術集会ならびに 2022 年通常総会の重大案件も, 無事に終えることができました。学術集会のそれぞれの講演や演題につきましては, 引き続き発表者との質疑応答などを重ねて, 内容を理解し, 情報を整理して, それぞれの研究やウマライフへの実践・応用に役立てることを期待しています。また総会に提出された議案についても, 特に質問や反対のご意見もなく, すべてが承認されました。執行部としましては, 総会に上程された事業計画および予算に基づいて本年度の学会運営に精励したいと存じます。なお, 世間では新たな変異株「オミクロン株」の世界的な広がりにより, 第 6 波の到来が懸念されていますが, 大過なく乗り越えて明るい新年を迎えられますよう, 心から祈念しております。末尾ながら, 次回の学術集会では, 会員の皆様と直接お会いして, 秋の夜長を積もる近況や馬談義にて楽しく語り合えることを期待しています。

日本ウマ科学会 会長 青木修

I. 2021 年度事業報告 (案)

(2020 年 11 月 1 日から 2021 年 10 月 31 日)

会員の移動

	名誉会長	名誉会員	正会員	賛助会員
年度始	1	8	843	19
入会	0	0	71	1
退会	1	1	75	0
年度末	0	7	839	20

(2021 年 10 月 31 日現在)

1. 表彰関係

- 学会賞を池田 収 会員に授与した。
- 第 33 回学術集会において, 最優秀発表賞 1 題 (大坪 和香子会員) および優秀発表賞 4 題 (前田 玉青会員・向 亮会員・星野 浩一郎会員・近藤 太郎会員) を表彰した。

2. 会議関係

- 定時総会 1 回 20/12/1 日本ウマ科学会特設サイト資料掲載
- 理事会 1 回 20/11/27 メール会議
- 評議員会 1 回 20/11/27 メール会議
- 常任理事会 3 回 20/11/6 JRA 新橋分館
21/3/ 8 オンライン (Zoom) 会議
21/8/23 オンライン (Zoom) 会議
- 業務監査 1 回 20/11/4 JRA 新橋分館
- 編集委員会 1 回 20/12/1 メール会議
- 国際委員会 2 回 21/4/1 メール会議
21/4/26 メール会議
- 学術委員会 2 回 20/12/9 メール会議
21/10/5 メール会議
- 臨床委員会 1 回 20/12/1 メール会議
- 各種表彰者選考委員会
推薦者なしのため実施せず

3. 出版関係

- 学術雑誌の発刊・配布
 Journal of Equine Science (JES) Vol. 30, No. 4, Vol. 31, No. 1~3 (Full Paper 10 編: Note 7 編) および Hippophile No. 79~82 を発刊し, 会員に配布した。

- 2) 馬用語集の配布
新規会員に配布した。
2023年の改訂に向けて編集委員を委嘱した。

4. 学術集会関係

1) 第33回学術集会

日 程：2020年11月30日～12月10日

場 所：日本ウマ科学会 特設サイト

内 容：

- 一般講演（40 演題）
- シンポジウム（1 題）

テーマ：『小格馬やおとなしい乗用馬の積極利用について考えよう
～馬の多様な利活用を推進する～』

コーディネーター：南保泰雄（日本ウマ科学会評議員）

○小格馬・在来馬の品種と飼養状況について
山野辺啓（馬の博物館）

○馬の多様な利活用に向けた展望
山口洋史（全国乗馬倶楽部振興協会）

○輸入凍結精液の現状と乗用馬生産の展望
山下大輔（日本馬事協会）

○受精卵移植による馬の生産法確立と展望
南保泰雄（帯広畜産大学）

● 学会賞受賞講演

演 題：『日本の五輪馬術競技使用馬を考える』

—1928年アムステルダム大会から2010年リオデジャネイロ大会まで—

講演者：池田 収

2) 臨床委員会

特別講演は実施しなかった。なお、予定していた講師については、第34回学術集会にスライドし招聘の予定であったが、オンライン開催に変更となったために招聘はせず、オンデマンド動画を配信。

5. 国際関係

国際交流促進事業（海外渡航支援）へ1件の応募があったが、予定していた学会がオンライン開催となったため支援は中止となった。

6. 広報関係

特になし。

II. 2021年度収支決算（案）

（2020年11月1日から2021年10月31日まで）

1. 一般会計

1) 収入の部

勘定科目		予算額	決算額	対予算額
大科目	中科目	(円)	(円)	(増、減△)
会費収入		5,094,000	5,120,000	26,000
	正会員会費収入①	4,094,000	4,170,000	76,000
	賛助会員会費収入②	1,000,000	950,000	△50,000
学術集会参加費収入		0	0	0
	学術集会参加費収入③	0	0	0
賛助金収入		3,300,000	3,300,000	0
	日本中央競馬会	3,000,000	3,000,000	0
	地方競馬全国協会	300,000	300,000	0
企業展示収入		0	0	0
	企業展示収入④	0	0	0
寄付金収入		0	0	0
	寄付金収入	0	0	0
雑収入		830,050	1,068,530	238,480
	広告料	500,000	631,400	131,400
	著者負担金	250,000	368,000	118,000
	預金利子	50	130	80
	その他	80,000	69,000	△11,000
前年度繰越金収入		15,983,825	15,983,825	0
	繰越金	15,983,825	15,983,825	0
収入合計		25,207,875	25,472,355	264,480
			(A)	

①国内834人×5,000円=4,170,000円

②18社19口×50,000円=950,000円
(うち1社2020年度分として)

③第33回学術集会は参加費無料（ただし、年会費納入者に限る）

④学術集会に付随して実施。第33回は実施せず。

勘定科目		予算額 (円)	決算額 (円)	対予算額 (増・減△)
大科目	中科目			
2) 支出の部				
管理費支出		1,920,000	1,084,199	△835,801
	旅費交通費	450,000	45,160	△404,840
	消耗品費	70,000	10,959	△59,041
	人件費	500,000	447,300	△52,700
	印刷費	40,000	0	△40,000
	広報費	350,000	131,560	△218,440
	謝金	30,000	0	△30,000
	会議費	30,000	35,184	5,184
	通信連絡費	350,000	346,337	△3,663
	備品費	100,000	67,699	△32,301
出版刊行事業費支出		7,440,000	6,633,828	△806,172
	印刷製本費	6,300,000	5,847,710	△452,290
	通信運搬費	600,000	468,775	△131,225
	編集費	300,000	161,343	△138,657
	会議費	10,000	0	△10,000
	原稿料	200,000	156,000	△44,000
	翻訳料	30,000	0	△30,000
学術集会事業費支出		1,310,000	842,913	△467,087
	講師交通費	100,000	0	△100,000
	大会開催費	700,000	505,000	△195,000
	印刷費	400,000	233,200	△166,800
	通信運搬費	110,000	104,713	△5,287
表彰事業費支出		350,000	190,300	△159,700
	褒賞費	100,000	80,300	△19,700
	褒賞副賞費	250,000	110,000	△140,000
国際事業費支出		400,000	0	△400,000
	国際会議派遣支援費	400,000	0	△400,000
	国際学会対応費	0	0	0
臨床委員会事業費支出		20,000	87,815	67,815
	講師交通費	0	0	0
	セミナー開催費	0	87,815	87,815
	印刷費・DVD作製費	0	0	0
	通信運搬費	20,000	0	△20,000
雑費		30,000	10,000	△20,000
	雑費	30,000	10,000	△20,000
予備費		13,737,875	0	△13,737,875
	予備費	13,737,875	0	△13,737,875
支出合計		25,207,875	8,849,055	△16,358,820
			(B)	
3) 収支差額				
収入金額 (A)		25,472,355		
- 支出金額 (B)		8,849,055		
収支差額 (C)		16,623,300 ⇒次年度へ繰越		
次年度への繰越金		16,623,300		
- 前年度からの繰越金		15,983,825		
単年度収支		639,475		

勘定科目		予算額 (円)	決算額 (円)	対予算額 (増・減△)
大科目	中科目			
2. 認定馬臨床獣医師制度会計				
1) 収入の部				
勘定科目		予算額 (円)	決算額 (円)	対予算額 (増・減△)
大科目	中科目			
繰入金収入		0	0	0
	一般会計からの繰入金	0	0	0
雑収入		160,005	60,012	△99,993
	受検料収入	160,000	60,000	△100,000
	預金利子	5	12	7
	その他	0	0	0
前年度繰越金収入		1,314,358	1,314,358	0
	繰越金	1,314,358	1,314,358	0
収入合計		1,474,363	1,374,370	△99,993
			(A)	
2) 支出の部				
勘定科目		予算額 (円)	決算額 (円)	対予算額 (増・減△)
大科目	中科目			
繰戻金支出		0	0	0
	一般会計への繰戻金	0	0	0
事業費支出		200,000	0	△200,000
	事業管理費	190,000	0	△190,000
	印刷費	0	0	0
	通信連絡費	10,000	0	△10,000
予備費		1,274,363	0	△1,274,363
	予備費	1,274,363	0	△1,274,363
支出合計		1,474,363	0	△1,474,363
			(B)	
3) 収支差額				
収入金額 (A)		1,374,370		
- 支出金額 (B)		0		
収支差額 (C)		1,374,370 ⇒次年度へ繰越		
次年度への繰越金		1,374,370		
- 前年度からの繰越金		1,314,358		
単年度収支		60,012		

Ⅲ. 2022年度事業計画（案）

（2021年11月1日から2022年10月31日まで）

1. 表彰関係

本年は学術集会での学会賞・奨励賞の表彰対象者なし。
例年通り選考委員会を通して表彰対象者の選考を行う。

2. 会議関係

新型コロナウイルス感染症対策に留意しながら実施する。

- | | |
|----------------|----|
| 1) 定時総会 | 1回 |
| 2) 理事会 | 1回 |
| 3) 評議員会 | 1回 |
| 4) 常任理事会 | 3回 |
| 5) 業務監査 | 1回 |
| 6) 編集委員会 | 2回 |
| 7) 国際委員会 | 1回 |
| 8) 学術委員会 | 2回 |
| 9) 臨床委員会 | 1回 |
| 10) 各種表彰者選考委員会 | 1回 |

3. 出版関係

1) 学術雑誌の発刊・配布

Journal of Equine Science (JES) Vol. 32, No. 4, Vol. 33, No. 1~3 および Hippophile No. 87~90 を発刊し、会員に配布する。

2) 馬用語集の配布

新規会員に配布する。

馬用語集の改訂を開始。編集委員を決定し、2023年の発刊に向けて作業している。

4. 学術集会関係

1) 第34回学術集会

日程：2021年12月1日～12月10日

場所：日本ウマ科学会特設サイト

内容：

- 一般講演（47演題）
- シンポジウム（2題）

テーマ：『東京オリンピック馬術競技でのウェルフェア！』

一馬の安全と安心を確保するために—

座長：青木修（日本ウマ科学会会長）

○座談会：2020東京オリンピック：戦いを終えて今、思うこと

司会・進行 北野あづさ（日本馬術連盟）

出席者 戸本一真（JRA馬事公苑）

佐渡一毅（JRA馬事公苑）

福島大輔（STAR HORSES）

○オリンピック馬術競技

☆競技馬のバイオセキュリティ

『東京2020大会会場内における実際』

山中隆史（JRA馬事部防疫課）

☆競技の獣医事とドーピング管理

『2021年東京オリンピック・パラリンピックはこうして行われた』

天谷友彦（大和高原動物診療所／乗馬クラブクレイン）

☆競技馬のフットケア

『装蹄事情とスポーツ装蹄の実態』

藤平克彦（関東装蹄師会会長）

● 2019年日本ウマ科学会奨励賞受賞講演（1題）

演題：『競走馬のアレルギー疾患、感染症に対する治療法の研究』

講演者：黒田泰輔（JRA競走馬総合研究所）

2) 臨床委員会

特別講演はオンデマンド方式で実施。第33回で招聘予定であったDr.Nielsenの来日は第34回もかなわないが、日本語字幕を加えて動画で以下の講演を行う。

テーマ『Evidence-based parasite control? Current and future approaches』

講演者：Dr. Martin Krarup Nielsen

(Maxwell H Gluck Equine Center, University of Kentucky)

※なお、質疑応答は受け付けるが、コーディネーターが講演者に行うこととし、リアルタイムでは実施しない。

5. 国際関係

国際交流促進事業として会員の海外渡航を支援する。募集は3月末日と9月末日を締め切りとして年2回実施する。

6. 認定馬臨床獣医師関係

「認定馬臨床獣医師」第2回認定試験を2021年11月22日（月）に実施。第3回認定試験実施（2022年11月29日（仮））に向けて準備を行う。

7. 広報関係

本年12月に現在使用しているレンタルサーバーの移行の実施。jses.jpのドメインにHPの下層ページを順次移行。それに伴い、主要なアドレスについても順次変更の予定。

IV. 2022年度収支予算（案）

（2021年11月1日から2022年10月31日まで）

1. 一般会計

1) 収入の部

勘定科目		前年度予算額	予算額	対前年度
大科目	中科目	(円)	(円)	(増・減△)
会費収入		5,094,000	5,014,000	△80,000
	正会員会費収入①	4,094,000	4,014,000	△80,000
	賛助会員会費収入②	1,000,000	1,000,000	0
学術集会参加費収入		0	0	0
	学術集会参加費収入③	0	0	0
協賛金収入		3,300,000	3,300,000	0
	日本中央競馬会	3,000,000	3,000,000	0
	地方競馬全国協会	300,000	300,000	0
企業展示収入		0	0	0
	企業展示収入④	0	0	0
寄付金収入		0	0	0
	寄付金収入	0	0	0
雑収入		830,050	970,100	140,050
	広告料	500,000	600,000	100,000
	著者負担金	250,000	300,000	50,000
	預金利子	50	100	50
	その他	80,000	70,000	△10,000
前年度繰越金収入		15,983,825	16,623,300	639,475
	繰越金	15,983,825	16,623,300	639,475
収入合計		25,207,875	25,907,400	699,525

①国内会員数の約95%として算出。

国内800人×5,000円=4,000,000円

海外2人×7,000円=14,000円

②19社20口×50,000円=1,000,000円

③第34回学術集会の参加費無料（ただし、2022年の年会費納入者に限る）

④学術集会に付随して実施。第34回はオンライン開催に変更したため実施せず。

2) 支出の部

勘定科目		前年度予算額	予算額	対前年度
大科目	中科目	(円)	(円)	(増・減△)
管理費支出		1,920,000	2,025,000	105,000
	旅費交通費	450,000	450,000	0
	消耗品費	70,000	70,000	0
	人件費	500,000	500,000	0
	印刷費	40,000	40,000	0
	広報費	350,000	400,000	50,000
	謝金	30,000	30,000	0
	会議費	30,000	45,000	15,000
	通信連絡費	350,000	390,000	40,000
	備品費	100,000	100,000	0
出版刊行事業費支出		7,440,000	7,440,000	0
	印刷製本費	6,300,000	6,300,000	0
	通信運搬費	600,000	600,000	0
	編集費	300,000	300,000	0
	会議費	10,000	10,000	0
	原稿料	200,000	200,000	0
	翻訳料	30,000	30,000	0
学術集会事業費支出		1,310,000	1,810,000	500,000
	講師交通費	100,000	100,000	0
	大会開催費	700,000	1,200,000	500,000
	印刷費	400,000	400,000	0
	通信運搬費	110,000	110,000	0
表彰事業費支出		350,000	350,000	0
	褒賞費	100,000	100,000	0
	褒賞副賞費	250,000	250,000	0
国際事業費支出		400,000	400,000	0
	国際会議派遣支援費	400,000	400,000	0
	国際学会対応費	0	0	0
臨床委員会事業費支出		20,000	1,940,000	1,920,000
	講師交通費	0	1,600,000	1,600,000
	セミナー開催費	0	300,000	300,000
	印刷費・DVD作製費	0	20,000	20,000
	通信運搬費	20,000	20,000	0
雑費		30,000	30,000	0
	雑費	30,000	30,000	0
予備費		13,737,875	11,912,400	△1,825,475
	予備費	13,737,875	11,912,400	△1,825,475
支出合計		25,207,875	25,907,400	699,525

2. 認定馬臨床獣医師制度会計

1) 収入の部

勘定科目		前年度予算額	予算額	対前年度
大科目	中科目	(円)	(円)	(増・減△)
繰入金収入		0	0	0
	一般会計からの繰入金	0	0	0
雑収入		160,005	160,005	0
	受検料収入	160,000	160,000	0
	預金利子	5	5	0
	その他	0	0	0
前年度繰越金収入		1,314,358	1,374,370	60,012
	繰越金	1,314,358	1,374,370	60,012
収入合計		1,474,363	1,534,375	60,012
	(A)			

2) 支出の部

勘定科目		前年度予算額	予算額	対前年度
大科目	中科目	(円)	(円)	(増・減△)
繰戻金支出		0	0	0
	一般会計への繰戻金	0	0	0
事業費支出		200,000	260,000	60,000
	事業管理費	190,000	250,000	60,000
	印刷費	0	0	0
	通信連絡費	10,000	10,000	0
予備費		1,274,363	1,274,375	12
	予備費	1,274,363	1,274,375	12
支出合計		1,474,363	1,534,375	60,012
	(B)			

V. 第12回国際馬運動生理会議のJRAとの共催について

第12回(2026年)国際馬運動生理会議(International Conference on Equine Exercise Physiology; ICEEP)の日本開催誘致およびJRAとの共催について、日本ウマ科学会常任理事会および理事会で方針が決まりましたので、以下にICEEPの概要と今後の方針についてご案内いたします。

1. 国際馬運動生理会議(International Conference on Equine Exercise Physiology; ICEEP)とは

国際馬運動生理会議(ICEEP)は馬の運動生理学について研究を行っている研究者が一堂に会して意見交換、交流および協力することを目的として開催されます。ICEEPを主催する国際委員会は各国の研究者で構成されています。この会議においては、バイオメカニクス(生体力学)、応用運動生理学、呼吸循環生理学、遺伝学、筋肉生理学、生化学、栄養学に関する演題が世界中から寄せられ、2名以上の審査員による審査で承認されたもののみが発表されます。2018年にオーストラリアにおいて5日間にわたって行われた第10回大会では、9名のキーノートスピーカーによる講演、65題の口頭発表、113題のポスター発表がありました。

2. ICEEP開催国

1982年9月にイギリス・オックスフォードにおいて最初の会議が開かれ、以来4年ごとにアメリカ合衆国(カリフォルニア;1986)、スウェーデン(1990)、オーストラリア(1994)、日本(1998)、アメリカ合衆国(ケンタッキー;2002)、フランス(2006)、南アフリカ(2010)、イギリス(2014)、オーストラリア(2018)において開催されてきました。2022年の第11回はスウェーデンにおいて行われる予定です。

3. 2026年開催の打診

ICEEPの開催地は、その前の会議において、複数の国が立候補してコンペにより決定され、ほぼ欧州、北米、アジア・オーストラリアの各地域の順に行われています。これまで、日本からも本学会員が毎回発表を行い高い評価を得ていること、日本中央競馬会(JRA)と共同で1998年に宇都宮市における第5回会議を主催していることから我が国に対する認知度は高く、ICEEP国際委員より我が国での開催が強く推奨されています。

4. 日本でのICEEP開催の意義

この会議には、馬術および競馬関係の運動生理学研究者が多く参加しており、給餌方法やトレーニング、騎乗時の動作、怪我の予防や馬場の特性など広範囲の演題が発表される。また、この会議を開催することにより、馬スポーツ分野における運動生理学研究の重要性を広くアピールするだけでなく、

この領域での我が国の研究実績を世界に紹介する機会とする
うで、第12回(2026年)ICEEPの開催を日本に誘致する
ことの意義は極めて大きいと言えます。

また、この会議をJRAと共催とすることにより、人的、資
金の援助が期待できるため、誘致に向けての準備および開催
を円滑に実施できると考えられます。

**5. 開催場所および時期：東京 京王プラザホテルにおいて
9-11月実施でJRAと企画中**

6. 経費概算

総経費： 6,580万円

そのうち、日本ウマ科学会としてはスポンサー費用約700
万円の一部を拠出予定

7. 国内委員 日本ウマ科学会およびJRAなどから十数名

8. 今後の方針

第12回ICEEP開催国として本年JRAと日本ウマ科学会が
共同で立候補する。

日本ウマ科学会からは、国内委員会を立ち上げた際に人的
援助を主なものとしながら、一部スポンサーとして拠出もお
こなう。

スポンサー費用は、2023年度からの予算の予備費の一部を
ICEEP準備金として積み立てるものとする。

VI. 役員改選について

2022年度の役員改選案は以下の通りです。

2022-2023年度 日本ウマ科学会 役員名簿（案）

役職名	担当	氏名	所属
会長		青木 修	日本装削蹄協会理事
副会長		田谷一善	東京農工大学名誉教授
(2)	(新)	笠嶋快周	JRA 競走馬総合研究所長
常任理事	庶務	(新) 山中隆史	JRA 競走馬総合研究所企画調整室長
(7)	会計	半澤 恵	東京農業大学教授
	編集	楠瀬 良	日本装削蹄協会参与
	学術	近藤高志	JRA 競走馬総合研究所企画調整室
	国際	桑原正貴	東京大学教授
	広報	平賀 敦	JRA 競走馬総合研究所参与
	臨床	佐々木直樹	山口大学教授
理事		間 弘子	JRA 参与
(9)		天谷友彦	大和高原動物診療所院長・乗馬クラブクレイン馬事部部长
	(新)	伊藤 幹	JRA 馬事部長
		上田 毅	全国公営競馬獣医師協会会長
		河合正人	北海道大学耕地圏ステーション静内研究牧場長
		川嶋 舟	東京農業大学准教授
		側原 仁	競走馬理化学研究所常務理事
		近藤誠司	北海道大学名誉教授
		遊佐繁基	日本軽種馬協会静内種馬場長
監事		生野 等	競走馬理化学研究所常務理事
(2)		末崎真澄	元馬事文化財団参与
事務局長		小野圭一	JRA 競走馬総合研究所企画調整室上席調査役
評議員		相川貴志	地方競馬全国協会監事
(26)		荒川雄季	元みなみ北海道農業共済組合日高支所審議役
		額田紀雄	JRA 栗東トレーニング・センター競走馬診療所長
		伊藤克己	日本馬事協会副会長
		加藤智弘	JRA 馬事部獣医課長
		北野あづさ	日本馬術連盟業務部調査役
		草薙公一	日生研株式会社取締役
		倉田孝之	伯楽会事務局長 早稲田大学講師
	(新)	古角 博	JRA 美浦トレーニング・センター競走馬診療所長
		小山秀一	日本獣医生命科学大学教授
		佐藤浩二	日本装削蹄協会会長
		佐藤正人	みなみ北海道農業共済組合日高支所家畜高度医療センター長
		柴田眞美	跡見学園女子大学教授
		高井伸二	北里大学名誉教授
		田上正明	帯広畜産大学特任教授・社台ホースクリニック技術顧問
		中西信吾	元日本軽種馬協会静内種馬場長
		南保泰雄	帯広畜産大学教授
		沼田恭子	特定非営利活動法人引退馬協会代表理事
		帆保誠二	鹿児島大学教授
		三浦暁子	エッセイスト
		三角一浩	鹿児島大学教授
		村瀬哲磨	岐阜大学教授
		森 達也	日本装削蹄協会装蹄教育センター調査役
		山下大輔	日本馬事協会業務部次長
		山田一孝	麻布大学教授
		山谷吉樹	日本大学教授

3月7日現在

2022-2023 年度 日本ウマ科学会 各種委員会委員名簿

編集委員会

委員長 楠瀬 良

JES

編集委員長 田谷一善

主幹委員 近藤高志

高橋敏之

編集委員 間 弘子

青木 修

朝井 洋

天野朋子

安斉 了

筏井宏実

大澤健司

大村 一

落合謙爾

角田 勤

笠嶋快周

片山芳也

河合正人

菊池元宏

草野寛一

桑野睦敏

桑原正貴

小山秀一

頃末憲治

佐々木直樹

佐藤文夫

高須正規

高橋 透

戸崎晃明

永田俊一

南保泰雄

二宮 茂

丹羽秀和

樋口 徹

平賀 敦

帆保誠二

前田 健

松浦晶央

三角一浩

三宅 武

山田一孝

山中隆史

山谷吉樹

和田信也

Christine Aurich

James H. Jones

Inhyung Lee

Marta Siemiieniuch

学術委員会

委員長 近藤高志

委員 上野孝範

大村 一

桑野睦敏

佐々木直樹

末崎真澄

関 一洋

永田俊一

丹羽秀和

半澤 恵

南保泰雄

山下大輔

臨床委員会

委員長 佐々木直樹

主幹委員 大村 一

佐藤文夫

樋口 徹

三角一浩

委員

滄木孝弘

姉崎 亮

(新) 石川真悟

井上裕士

上田 毅

牛屋重人

加藤史樹

(新) 黒田泰輔

小林光紀

齋藤重彰

敷地光盛

富岡美千子

藤江晴彦

前田昌也

松田芳和

宮越大輔

(新) 村中雅則

森 達也

山手寛嗣

山谷吉樹

遊佐繁基

(新) 吉原英留

国際委員会

委員長 桑原正貴

委員 間 弘子

戸崎晃明

南保泰雄

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	106-8401	東京都港区六本木 6-11-1 六本木ヒルズゲートタワー
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	東京都豊島区巣鴨 1-24-12 アーバンポイント巣鴨 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

2月の時点で米国大統領が、ロシア軍がウクライナに攻め込む可能性があると言っていましたが、まさかそんなことがあるとは思いませんでした。破壊された街、非人道的な環境に置かれた市民が苦しむ姿。SNSの普及で戦争がリアルタイムで身近に感じられます。21世紀にこんなことが。まさに歴史の一頁に生きています。

本号では【学术论文】として尾形善之さんたちによる「馬糞便マイクロバイオーーム解析法の胃腸の健康状態把握における有用性」が投稿されました。マイクロバイオーームとは環境中の微生物が持つゲノム情報の総体を示すもので、その解析により胃腸の健康状態を把握しようとしたものです。

【馬事往来】として前川さおりさんによる「馬と人の婚姻譚『遠野物語』とオシラ神をめぐって」を寄稿いただきました。オシラ神は関東から東北にかけての民間信仰で、それが時代を経て現代まで伝わってきたことを紹介しています。

【馬事往来】の二編目は須田鷹雄さんによる「ところ変われば、競馬ファンも変わる」です。世界中で競馬がやられていますが、その楽しみ方は国ごとにそれぞれ異なります。まだコロナ禍も完全には落ち着いていませんが、世界の競馬の旅行ガイドとしてとても楽しい文章です。

【会員通信】には和田章郎さんから「競馬専門記者が見た引退競走馬支援の“これまで”と“これから”」を投稿いただきました。永年記者として競馬にかかわってきた人間の馬への思いがこめられています。

(編集委員長 楠瀬 良)

訂正

Hippophile No. 87 : 7 頁左行下から一行目 アメリカをスウェーデンに訂正
7 頁右行上から一行目 スウェーデンをアメリカに訂正

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. 88, 2022

2022年3月発行

<http://jses.equinst.go.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