

BTC NEWS

BTCニュース

2024年(3) No.136



New
朗報!

2025年4月入講 第43期生より
研修費用の自己負担額減!

詳しくはこちら



CONTENTS

- | | |
|--|---|
| ① た・づ・な 1
20年ぶりの日高で感じたこと | ④ 調査研究 10
放牧地に植生するクローバー(マメ科牧草)について |
| ② やさしい育成技術 3
JRAのリトレーニングプログラムとその応用③ | ⑤ 研修生のページ 12
修了式を迎えて(第41期)／開講しました!(第42期) |
| ③ 馬に見られる病気① 6
軽種馬生産に影響を及ぼす細菌感染症
②馬パラチフスとサルモネラ症 | ⑥ 馬に見られる病気② 16
蹄の病気:弾力装置・滑液包の病気 |
| | あとがき 20 |

物産アニマルヘルス

動物用医薬品

馬の便秘症における
消化管運動機能低下の改善に
優れた効果を発揮!

馬用消化管運動機能改善剤
指定医薬品 使用基準

プロナミド®E散1%

(モサブリドクエン酸塩水和物)



※詳細は添付文書をご参照ください。

製造販売元

物産アニマルヘルス株式会社

大阪市中央区本町2-5-7

<https://www.bussan-ah.com>

[2023年6月]

PRONAMID® E Powder 1%

FUJIFILM
Value from Innovation

馬用サプリメント
Pure Salacia
ピュア サラシア



サイエンスに裏付けられた腸内環境サポートサプリ

特 長

- 1 天然植物サラシアに含まれるサラシノールが、
馬の腸内の乳酸菌比率を増加させる※1
- 2 エネルギーの吸収に適した腸内環境に整える※1※2

※1 2016年 日本ウマ科学会にて発表

※2 Jumpertz R et al., Am J Clin Nutr. 94(1):58-65. (2011)

給 餌 方 法

成 馬	仔 馬
(500kg換算): 8~16 g/日 (かさ目安30~60 mL/日)	(100kg毎): 1.6~3.2 g/日 (かさ目安6~12 mL/日)

- 食餌回数に分けて飼料に混合して与えてください。
- 状態に応じて適宜、給餌量を調整してください。
- 水に溶かしてシリンジで直接与えることも可能です。

■ 名 称 馬用サプリメント ピュア サラシア

■ 内 容 量 480 g、240 g

【注意事項】 馬以外に使用しないでください。

※ 本製品は(財)競走馬理化学研究所の薬物検査にて
問題ないことを確認しています。

□ 本製品についてのお問い合わせは

株式会社 富士フイルムヘルスケア ラボラトリー サプリメントグループ マテリアル事業チーム
〒164-0012 東京都中野区本町2-46-1 中野坂上サンプレイツインビル14階
TEL:03-6300-6419

詳しい情報は
こちら▶





20年ぶりの日高で 感じたこと

日本中央競馬会
日高育成牧場 場長

浮島 理



JRAの浮島と申します。2023年3月から日高育成牧場で場長を務めております。よろしくお願いいたします。自己紹介をさせていただきますと、JRAにはシステム職として採用され、10年間のシステム部門勤務、その後東京競馬場投票課を経て、2004年に生産地研修生として、全国の生産・育成の現場を勉強させていただく機会に恵まれました。その後はシステム、競馬場総務課、経営企画室など様々な分野で経験を積みましたが、これまでシステムあるいはお客様に近い部署で仕事をして参りましたので、日高育成牧場の、しかも場長という大任を仰せつかった際は、正直相当なプレッシャーを感じました。「日高の場長といえばハンチング帽かな。俺は頭が大きいから似合いそうにないなあ。」などと馬鹿なことを考えておりましたが、真摯に業務に取り組んでいる部下をはじめ、生産地研修生の経験もあって、馬産地の皆様にも優しく迎えていただき、現在は充実した日々を送らせていただいております。

この度のBTCニュースへの寄稿にあたって、幸いにも20年前の生産地研修生の経験がございましたので、着任以来この1年で感じたこと、馬産地日高の将来に向けた取組みなどについて、私の所感を書いてみることにしました。

まず最も印象的だったことは、セリ市場が非常に好調であるということです。研修生時代は牧場訪問等もしながらセリ市場には必ず伺って、市場の成績や所感を日誌にまとめていました。今回20年ぶりに当時の日誌を見返してみると、その年（2004年）のサマーセール4日間の成績が、上場頭数1,031頭、売却総額16億6千万円、売

却率28.5%とあり、2023年のサマーセール（5日間）がそれぞれ1,368頭、82億8千万円、78.1%であったことと比べると、当時は大変厳しい状況であったことが分かります。それでも日誌には「前年を上回る好況」と記しており、まさに隔世の感は否めませんでした。これは多くの購買者が参加しやすい環境を整備し、レポジトリの開示等による市場の信頼性を向上させるといった市場関係者の努力、さらに生産者の皆様による質の高い馬の上場、コンサイナー業の技術向上といった市場活性化への弛みない取組みが現在の好成績につながっているものと考えており、関係者の皆様にあらためて敬意を表する次第です。同時にJRAも馬券の売上げによって市場の景気を支えるという側面を担っておりますので、引き続き積極的な取組みを続けていく必要があると考えております。

一方、想像していた以上に将来に向けて大きな課題になると感じていることは、生産・育成に係る人材不足です。現在ではBTC周辺の育成牧場においても約6割がインドを中心とした外国からの就労者ということで、私が研修生時代に通いつめた定食屋もインドカレー屋になっておりました（とても美味しいです）。さらに外国人は育成牧場のライダーというイメージでおりましたが、セリ市場においても多くの外国人ハンドラーを見ることができました。こうした状況を目の当たりにして、改めて人材の確保・育成の取組みへの必要性を再認識したところです。

生産牧場の減少も心配です。（公財）ジャパン・スタッドブック・インターナショナル、（公社）日本軽種馬協会発行の「2022年輕種馬統計」によると、2022年末現在の

繁殖牝馬飼養牧場数が全国で766（日高647）となっています。2004年が1,395（日高1,074）ですので60%を下回る数になっていることが分かります。様々な要因があると思いますが、やはりよく聞こえてくるのは「後継者の不足」ということです。軽種馬生産は夢のある仕事ですが、種付から売却・出走に至るまでのリスクも大きく、一定の資金力も必要になりますので、若い世代の皆さんにとって就業には漠然とした不安があるのかもしれません。その一方で、先日行われたある地区での軽種馬品評会で、とても嬉しく感じる場面がありました。その品評会では審査のために牧場を訪問して現地で審査対象馬を見させていただくのですが、研修生時代に意見交換をさせていただくなど、大変お世話になった牧場を20年ぶりに訪れた時のことです。当時お世話になった方々のご子息が、私たちに対して出陳馬のアピール、測尺や飼養状況の説明を堂々とされていて、そしてその様子を親御さんが遠く離れた場所から、遠慮がちに、しかしうれしそうに（少し心配そうに）見守っている姿を複数の牧場で拝見しました。皆さんそれぞれこれまでに経営的に苦しい時代もあったと思いますし、軽種馬生産を続けていくことへの葛藤を抱えられた時期もあったのではないかと想像するところですが、その光景を見ていて、何かほっとする気持ちになりました。日本の競馬そして馬券の売上げを支えているのは、昔も今も変わることなく、強い内国産馬の活躍であることは間違いありません。これからもファンの皆様に魅力ある競馬をお届けするためにも、JRAとして強固な生産基盤を築き、生産牧場を支える取組みを続けていかなければならないという思いを新たにしたところです。

20年の歳月を経て再び日高の地を訪れ、馬産地を取り巻く環境の変化について身をもって実感したわけですが、ではこれからの10年、20年先私たちはどういう取組みを進めていけばよいのでしょうか。将来、確実に訪れる日本の人口減少は、これまで述べてきた競馬産業の人材不足・後継者問題に暗い影をおとすことは間違いありません。この難しい課題の解決は容易ではありませんが、よ

り近い産業の取組みを参考にはできるのではないのでしょうか。近年、新規に就農したり農業に新規参入する若い世代が少しずつ増えているそうです。日本のライフスタイルの変化から「田舎でのんびり暮らしたい」と考えたり、自治体によるサポート体制が整っている点や、効率よく農業ができるようになってきている点がその理由のようです。現在、農業の世界では「スマート農業」「農業DX」といった生産の省力化・効率化を進める取組みが多数紹介されています。そこにはIoTやAI技術の活用によって、これまでの長時間労働、生産性、設備投資の重さなど、生産の現場が抱えてきた問題を解決に導くヒントがあるように思います。もちろん扱っているのはコメや野菜ではなく馬という生き物であり、しかも競馬という厳しい世界を生きていくために生産するアスリートです。多くの部分で「人の手をかける」「人と馬との信頼関係を築く」必要があります。日常の手入れ、馴致、コミュニケーションなどは、これまで同様アナログな仕事として時間をかけて丁寧に行うべきだと思いますが、出産や病気の予見、日々の厩舎作業、飼養管理、草地管理などはデジタル技術の活用によって生産性の向上が見込める余地があるのではないかと感じています。

JRA日高育成牧場といたしましても、引き続き強い馬づくりに必要な生産・育成技術の研究に努めながら、こうした生産・育成の現場が直面している、将来にも関わる課題の解決の一助となるような取組みを皆様と一緒に進めてまいりたいと考えております。またこうした取組みが人材不足・後継者問題の解決、若者が競走馬の生産・育成に携わってくれるための契機になってくれることを願っています。

日本の競馬産業は、他の競馬実施国からも羨ましがられる素晴らしいシステムです。これからも日本の競馬を持続的に発展させていくために、そして強い競走馬を安定して供給し続けていくために、関係者の皆様と力を合わせて努力していきたいと思います。引き続き、皆様のご理解・ご協力をよろしくお願いいたします。

JRAのリトレーニングプログラムとその応用③

一般財団法人 Thoroughbred Aftercare and Welfare (TAW) 宇都宮事業所 業務課長

宮田 健二

はじめに

私が所属するTAWは、引退競走馬に関する諸課題や馬の福祉の充実に取り組むことを目的として設立された新しい団体です。本部事務所は港区西新橋に置き、馬を扱う現場は宇都宮市の馬事公苑宇都宮事業所跡地を利用します。現在の主な業務は、引退したばかりの競走馬を一時的にお預かりして適切にケアし、次のキャリアに向けた準備をすることです。引退競走馬が抱える課題は深刻ですぐには解決できないものも多いのですが、「我々が今できること」を続けながら、様々な取り組みを推し進めていこうと考えています。

さて、今回はJRAのリトレーニングプログラム、グラウンドワークのLevel 2、Level 3とその応用についての話でした。今回は、項への働きかけ、鈍化とその応用についてご紹介します。

- Level 1 引き馬
- Level 2 横からの働きかけ
- Level 3 前後への働きかけ
- 項(うなじ)への働きかけ
- 鈍化
- Join-Up

★グラウンドワーク

図1 グラウンドワークの6つの働きかけ

項への働きかけ

『項への働きかけ』は、耳の後ろにある項を軽く押してプレッシャーを与えて頭頸を下げるよう求め、馬の精神状態を確認する作業です(図2)。群れの中で順位が低い馬は、優位な馬に対して頭頸を下げます。また、リラックスしている馬は頭頸を下方に伸展します。つまり、頭頸を下げる行為は群れのリーダーに対する信頼感や安心感、さらには服従していることを示すサインと考えられます。



図2 調教風景 項への働きかけ

周囲を警戒している馬は、頭を高い位置に保持します。そんな状態から頭頸を下げさせるのは困難です。トレーニングは、馬房内や洗い場など、馬が落ち着きやすい場所で行います。また、項や耳は敏感な部位であり、触られることを嫌う馬もいます(図3)。



図3 項への抵抗

過去にこの部位に不快な思いをした記憶があったり、外傷などによる疼痛があればなおさら嫌がります。最初は頸(くび)やたてがみなど、容易に触らせる部位から徐々に頭に手を近づけて、触れることに馴らします。項を触っても馬が緊張しなくなった所で本格的な調教を始めます。項にあてた手に少しか下向きの力を加えてプレッシャーを与えます。馬が頭頸を下げたらプレッシャーをoffにして馬を褒めます。最初は抵抗してむしろ頭頸を上げようとするかもしれません。項にあてた手だけでなく、無口頭絡やリードを下に引っ張る刺激も組み合わせてプレッシャーを与えます。プレッシャーに対する抵抗が減ったと感じた時が最初のoffの

タイミングです。JRAでは、鼻面が地面につきそうな所まで頭頸を下げることを求めますが、どこまで下げさせるかは好みで決めて良いと思います。大切なのはどこまで下げるかではなく、要求した位置まで頭頸を下げることです。馬の理解が進んだらプレッシャーのフェーズ（強度）を徐々に下げ、最終的には項に触れるだけ、若しくは手をかざしただけで頭頸を下げることを求めます。

『項への働きかけ』の応用

『項への働きかけ』は、馬が人に対して協力的な精神状態にあるか否かを確認する上で有用な作業です。場所やモノ、作業に馴らす際、あらかじめ項へプレッシャーを与え、人馬の関係性を馬に再認識させてから実施すると、想像以上にスムーズに進むことがあります。以前、装蹄中にジッとしていられない馬に対して、装蹄前や装蹄中に『項への働きかけ』を実施したところ、問題を解決することができました。『項への働きかけ』は簡便な作業であり、応用の幅は非常に広いと思います。しかし、馬が苦痛を訴えている場合は、人に対して不信感を抱いたり、虐待につながる恐れもありますので注意が必要です。

鈍化（Desensitization）

『鈍化』は、馬の嫌がる刺激やハブニングに対し、“我慢すれば刺激から解放される（プレッシャー off になる）”という思考に導く作業です。力で押さえつけて我慢させるのではなく、馬に自ら我慢することを選択させるためには、十分な準備と時間が必要です。

馬は捕食される側の動物であるため、見慣れないものや突然の物音などに対して恐怖を感じるとすぐに「逃避」を選択する習性を持ちます。しかし、いつまでも逃げ続けるわけではありません。無駄に逃げ続けることは体力の浪費につながり、体力の浪費は生命の危機にもつながります。体力の限界まで逃げ続け、疲れ果てた状態で肉食獣に遭遇してしまったら食べられてしまいます。馬は、しばらく「逃避」すると立ち止まって周囲を確認します。そして、危険ではないと理解すると多くの物事に対して「馴れる」習性も併せ持ちます。『鈍化』には、これらの習性を用います。

トレーニングにはヒラヒラ動いたりガサガサ音をたてる“馬が嫌がる刺激”を用いるため、激しいリアクションを示す馬もいます。ハンドラーのヘルメット・グローブ装着は必須です。

最初は、スーパーのレジ袋に馴らすことから始めます（図4）。



図4 レジ袋で馬を撫でる

小さく折りたたんだレジ袋で馬を撫でます。プレッシャー on です。ほとんどの馬は「逃避」します。「逃避」は自然なリアクションです。間違った行動ではありません。ハンドラーは馬の動きに同調しながら撫で続け、馬が立ち止まるのを待ちます。馬が立ち止まったらレジ袋を馬体から遠ざけ（プレッシャー off）、時間をかけて愛撫します。この作業を繰り返すと「逃避」する時間が徐々に短くなり、“我慢すれば苦手な刺激から解放される”ことを理解すれば徐々に動じなくなり、レジ袋が危険ではないことを理解します（馴れる）。馬が怖がってなかなか立ち止まってくれないことがありますが、その際は刺激のフェーズを下げます（レジ袋をさらに小さくたたむ or 馬体を撫でるのではなく馬体に近づけるだけで馬の反応を確かめる）。リードを短くして馬を少し抑えることもありますが、プレッシャー off（レジ袋を遠ざける）にして馬を止まらせることは、馬が“逃げれば刺激から解放される”と誤解する可能性があるため極力避けます。また、プレッシャー off の際、レジ袋を急に動かしてガサガサ鳴らすと馬を驚かせてしまうので注意が必要です。理解力の乏しい馬や、極端に憶病な馬ほどハンドラーには忍耐が求められます。ハンドラーの不注意や短気による懲戒は、馬が刺激と懲戒を関連付けてしまう可能性があるため特に注意しなければなりません。

馬がレジ袋の刺激に馴れたら、レジ袋で全身を撫でます。多くの馬は肩やその周囲への刺激は比較的我慢でき、穏やかなリアクションを示しますが、鼻先や尻などの死角や、腹の下や足先、股への刺激には敏感です。馬体の左側と右側でも反応は異なります。全身を撫でる際、敏感な部位と比較的我慢できる部位を確認します。敏感な部位への刺激には時間と手間をかけ、我慢できる部位は刺激のフェーズを上げる際に活用します。

次に、1m程の棒や釣り竿の先にレジ袋を結び、レジ袋

を揺すってガサガサ音を鳴らします（図5）。刺激のフェーズを上げる作業です。



図5 釣り竿に結んだレジ袋を揺らす

レジ袋に馴れたとはいえ、ひらひら動くレジ袋とその音（ガサガサ音）に驚かない馬は多くありません。比較的刺激を我慢できる部位から1m程離れた位置で少しだけレジ袋を揺らすことから始めますが、驚いて飛び上がる馬もいます。JRAでは、ラウンドペンや小さな放牧地など、馬が暴れても事故のリスクが少ないと思われる場所でトレーニングを行います。

レジ袋で撫でたとき同様、馬が立ち止まったらプレッシャー off を繰り返し、馬の後方の死角や顔の前など、敏感な部位も刺激します。馴れたらフェーズを強め、ハンドラーが精一杯レジ袋を揺すっても動じないことを求めます。

『鈍化』の応用

苦手な刺激や、敏感な部位は馬によって様々です。しかし、ハンドラーが『鈍化』の手法や理屈を理解し、時間をかければ克服は可能です。馬の理解が進み駐立して我慢できるようになったら、ハンドラーがリードを保持していなくても馬は動きません（図6）。



図6 リードを保持せず足元のシートを揺らす

刺激を馬に区別させることも可能です。馬と過ごす時間の中には、馬に反応して欲しい（感じて欲しい）刺激と、感じて欲しくない刺激があります。感じて欲しい刺激は、扶助や合図です。感じて欲しくない刺激は、突然の物音やハプニン

グです。区別は難しく感じますが、意外と簡単です。『鈍化』のトレーニング中、こまめに馬を動かしたり、駐立させる時間を取り入れます。感じて欲しい扶助や合図には鋭敏な反応を、感じて欲しくない刺激には立ち止まって我慢することを馬に選択させる作業を繰り返すことで、馬が自然と理解します。また、『鈍化』の作業は、長い時間継続すると人馬ともにストレスです。プレッシャー off の後、馬を褒めてから少し移動（5、6歩進むだけで十分です）し、人馬ともにリフレッシュしてから再開すると、不思議なほど上手になります。

馬の用途によって、『鈍化』の対象や部位は変わります。将来的に障害飛越競技を目指す馬では、足先への注意力を残すため、足元への『鈍化』は実施しません。図6ではブルーシートを踏ませていますが、リバプール障害を意識するならばシートを踏むトレーニングは実施しません。反対に、初心者向けの体験乗馬に使う馬は、あえて様々な刺激に馴らします。トレーニング効果の確認作業として、大きなバランスボールを馬に近づけたこともあります（図7）。『鈍化』は馬の性質や、管理者の好みに応じたアレンジが可能で、トレーニング効果もわかり易いので、手間はかかりますが楽しい作業です。



図7 トレーニング効果の確認作業

ヨーロッパの軍隊には、“ボンプルーフホース”という名称があったそうです。爆弾（Bomb）にも動じず活躍した軍馬のことです。現在では、様々な刺激に対する恐怖心を克服し、常に冷静を装うことができる馬に対する呼称として使用されているそうです。サラブレッドは敏感で繊細ですが、順応性の高い品種です。“ボンプルーフホース”を目指すことは、不可能ではないと思います。

最後に、『鈍化』の効果は長期間持続しません。トレーニングから半年も経つと効果を感じない馬もいて、臆病な馬ほどその傾向にあります。しかし、“苦手な刺激でも我慢すれば解放してもらえる”ことさえ馬が理解していれば、また、ハンドラーが『鈍化』の手法や理屈を理解していれば、短時間のトレーニングで効果は回復します。（次号へ）

軽種馬生産に影響を及ぼす細菌感染症

②馬パラチフスとサルモネラ症

日本中央競馬会 競走馬総合研究所 微生物研究室 上席研究役

丹羽 秀和

はじめに

シリーズ「軽種馬生産に影響を及ぼす細菌感染症」。2回目となる今回は、同じサルモネラ属菌が原因となって起こる2つの病気、馬パラチフスとサルモネラ症について取り上げます。

サルモネラ属菌とは

まず、この2つの病気の原因となるサルモネラ属菌についてご紹介します。サルモネラ属菌 (*Salmonella* spp.) は、牛、豚、鶏などの家畜・家禽の腸内、河川などの自然環境に広く生息しています。菌の表面および鞭毛の免疫学的な性状の違いにより2,600以上の血清型という種類に分けられ、「*Salmonella*+血清型名」という名前で表されます。特定の動物にしか病気を起こさない血清型と様々な動物に感染する血清型があり(図1)、馬では馬パラチフスの原因となる *Salmonella* Abortusequi (馬パラチフス菌) は前者のタイプ、サルモネラ症の主要な血清型である *Salmonella* Typhimurium (ネズミチフス菌) は後者のタイプとなります。

特定の動物にしか感染しない血清型
 Abortusequi (馬) 馬パラチフス
 Dublin (牛) 牛サルモネラ症
 Choleraesuis (豚) 豚サルモネラ症
 Gallinarum (鶏) ひな白痢
 Pullorum (鶏) 家禽チフス
 Typhi (人) 腸チフス
 など

様々な動物に感染する血清型
 (牛, 豚, 鶏, 馬, 人)
 Typhimurium
 Enteritidis
 Newport
 O4:i:-
 その他大多数の血清型

図1. サルモネラ属菌の血清型と宿主動物との関係

馬パラチフス

原因と発生状況

馬パラチフスは、国内では農用馬や使役馬が馬産業の中心であった1960年代頃までは毎年のように多数の発生が認められました。その後、馬産業の競馬を中心とした産業形態への変化とともに軽種馬を中心とした飼養形態となり、牧場の衛生環境が改善するにつれて発生は著しく減少しました。しかし、現在でも北海道を中心とときおり発生がみられます。なお、

日高管内では2007から2008年にかけて2牧場で馬パラチフスの発生が確認されています。近年、馬パラチフスの発生は小康状態でしたが、2022年には北海道と熊本県で合わせて4戸17頭の発生が確認されており、さらなる感染の拡大が危惧される状況にあります(表1)。

また、海外では東欧や東アジア、南米などで馬パラチフスの発生が見られます。特に中国の内モンゴル自治区では2018年に750頭以上の流産が確認されるなど、増加傾向にあります。

表1. 国内における馬パラチフスの発生状況

年	合計	北海道	岩手	熊本
2007	2	2		
2008	10	7	3	
2009	2	2		
2010-11	0			
2012	1			1
2013	0			
2014	4	4		
2015-19	0			
2020	3			3
2021	4	3		1
2022	17	15		2
2023	0			

(令和5年12月現在, 監視伝染病発生年報・月報より)

感染と保菌

馬パラチフスは、馬パラチフス菌を経口的に取り込むことによって感染します。感染した妊娠馬は、2~4週間の潜伏期を経て、流産を起こします。流産の前にはほとんど兆候は認められませんが、流産後に40℃以上の発熱や子宮内膜炎など顕著な症状が現れます。流産は、妊娠初期や中期にも起こりますが、妊娠後期に多いと言われています。牧場内での伝染力は非常に強く、牧場内のほとんどの妊娠馬が流産してしまうこともあります。馬パラチフスが発生した牧場では、妊娠馬以外の同居馬も感染し、髻甲瘻(きこうろう、図2)や関節炎などの症状が見られることもあります。



図2. 馬パラチフス感染馬に認められた鬐甲瘻（きこうろう）

馬パラチフスに感染した馬の一部は、長期間にわたって体内に菌を保有する「保菌」という状態になることが知られています。保菌馬は、新たな感染源となる可能性があります。健康な他の馬と区別をすることが難しく、馬パラチフスの予防や清浄化を妨げる大きな要因となっています。なぜ一部の馬だけが保菌状態となるかは明らかとなっていませんが、近年の調査によって普通円虫という寄生虫の感染によってできる動脈瘤が、馬パラチフス菌の保菌に関与することが明らかとなりました。

診断

馬パラチフスの最も確実な診断方法は、培養によって馬パラチフス菌を検出することです。流産胎児や胎盤、流産直後の悪露には馬パラチフス菌が多数含まれており、検査に適した検体です。また、血液中の抗体を検査することによって、過去に馬パラチフスに感染したことがあるかどうかを調べることができます。抗体検査は診断にも応用できますが、現行の検査法は必ずしも感度や特異性が十分ではなく、結果の解釈には疫学情報も考慮した総合的な判断が必要とされます。

感染対策

馬パラチフスの対策は、①平常時、②発生時、③発生後に分けられます。

①**平常時**：導入馬の検疫（隔離）と健康観察が重要です。理想的な検疫期間は2～3週間です。また、種畜検査を含めた定期的な抗体検査も牧場内への馬パラチフスの侵入を監視する上で有効な手段となります。

②**発生時**：続発を防ぐために、流産馬は直ちに隔離する必要があります。流産胎児や胎盤、悪露には多量の馬パラチフス菌が含まれており、環境だけでなく牧場従事者や獣医師の衣服や靴などにも付着し、感染拡大の原因となります。牧場内で汚染の可能性のある場所（厩舎、パドック、堆肥場）の消

毒を徹底することは、続発や再発を防ぐために有効です。日常的に使用しているほとんどの消毒薬が馬パラチフス菌に対して有効です。流産胎児や胎盤の取り扱いについては、中央畜産会のHPよりダウンロード可能な「馬鼻肺炎の発生・拡大を防ぐために」に記載されている汚染物の処理および消毒方法が参考になります。

また、馬パラチフスは、馬鼻肺炎による流産が発生する時期にも起こる可能性があります。流産の原因を明らかにし、適切な防疫対策を実施するためにも、流産発生時には所轄の家畜保健衛生所へ相談することが大変重要です。

③**発生後**：流産馬や感染が疑われる馬の治療やその後の定期的な抗体検査は、牧場内の清浄化に有効です。もし、保菌が疑われた場合には予防的な淘汰も選択肢の一つとなります。

サルモネラ症

原因と発生状況

サルモネラ症は、馬パラチフス菌以外のサルモネラ属菌を原因とする感染症の総称です。発熱や下痢を伴う消化器症状いわゆる「腸炎」が主な症状です。

サルモネラ症は、欧米では馬の主要な下痢症の原因の一つです。牧場で発生するだけでなく、家畜診療施設内で院内感染を起こすこともあります。一方、国内の軽種馬生産地ではまれな病気でしたが、2010年ごろから毎年のように発生が確認されており（表2）、蔓延が危惧されている状況にあります。国内のサルモネラ症のほとんどは、*Salmonella* Typhimurium（ネズミチフス菌）とその亜型の血清型（O4:i:-）による感染です。

表2. 日高管内におけるサルモネラ症の発生状況

年	発生数	検出された血清型
2013	1	S. Typhimurium
2014		
2015	1	S. arizonae
2016	5	O4:i:-, Panama
2017	1	O4:i:-
2018		
2019	1	O4:i:-
2020	4	O4:i:-
2021	5	O4:i:-, Derby
2022	4	O4:i:-
2023	4	O4:i:-, Infantis

感染と症状

サルモネラ症も、馬パラチフスと同様に菌を経口的に取り込むことによって感染します。直接的な感染源はサルモネラ属菌

に汚染された飼料や水あるいは飼養環境ですが、野生動物を含めた様々な動物がサルモネラに感染し、その糞便中に菌を排出することから、多様なルートから牧場内に侵入します。また、サルモネラ症の原因となるネズミチフス菌などは、馬パラチフス菌とは異なり、乾燥や高温などの厳しい環境の中でも長期間にわたって生存することができます。このため、サルモネラ属菌が動物を介さず人や車両、河川の流れとともに牧場内に侵入し、感染が拡大することもあります。他の腸管感染症である馬ロタウイルス感染症やローソニア感染症とは異なり、季節を問わず発生することもサルモネラ症の特徴の一つです。

サルモネラ症の主な症状は、発熱や痙攣を伴う下痢です。若齢な馬ほど感染しやすく、症状も重篤となる傾向があります。子馬では敗血症を起こして発症から数日のうちに死亡してしまう例も珍しくありません。成馬の症状は、比較的穏やかであり、軽い下痢や無症状で経過する例も多く認められます。一方、成馬においても入院などのストレスが引き金となってサルモネラ症を発症し、X大腸炎や蹄葉炎などの症状が現れたり、妊娠馬の感染ではまれに流産を起こすこともあります。

診断と治療

診断は、糞便中の菌を培養することによって行います。サルモネラ症は症状だけでは他の原因による下痢症と区別ができませんが、菌を含む感染馬の糞便は容易に感染源となるため、感染が疑われる馬は早期に検査を行い、陽性であれば隔離する必要があります。

治療は、解熱や下痢による脱水症状の改善のための対症療法と菌に対して直接効果を発揮する抗菌薬による治療を行います。サルモネラ属菌は株によって抗菌薬に対する感受性が異なる場合があり、適切な抗菌薬を使用するためには、検査を行って菌を分離し、薬剤感受性試験を行う必要があります。前述のように、子馬は重篤化しやすいことから、集中的な治療を早期に行う必要があります。

感染対策

サルモネラ症は伝染力のある病気であり、発生時には治療だけでなく感染を広げない対策も重要です。以下に感染対策として必要な5つのポイントを挙げます。

①**感染馬の摘発と隔離**：牧場内でサルモネラ症が発生した場合、症状を出している馬だけでなく無症状の馬も感染しており、糞便中に菌を排出している場合があります。特に複数頭で発症が認められた場合は、牧場全体に感染が広がっている可能性を考慮し、可能な限り多くの馬の検査を行う必要があります。また、1度の検査では50%以上の感染馬を見逃してしまう危

険性があることから、複数回の検査を行うことが推奨されます。

②**環境の清掃や消毒**：サルモネラ属菌は、温度や湿度などの環境に対する抵抗性がある一方、日常的に使用されている消毒薬が十分な効果を示します。糞便や尿、埃で汚れた状態では消毒薬の効果が低下することから、環境や器具を消毒する前には表面の汚れをよく落としておくことが重要です。

③**堆肥化**：感染馬が使用した敷料はサルモネラによる汚染がひどいため、堆肥化は行わず、消毒後に廃棄することが推奨されます。他の馬が使用した敷料なども汚染されている可能性はありますが、サルモネラ属菌が死滅する温度と時間の目安は56℃、60分であることから、切り返しにより適切な発酵温度（60℃以上）維持した堆肥化を行うことで、汚染を軽減させることができます。

④**馬の管理**：感染馬から他の馬への伝播を防ぐために、牧場内や厩舎内での作業においては動線が重要となります。妊娠馬や親子のいる厩舎から作業を開始し、最後に感染馬や導入馬の作業を行います。感染馬や導入馬に触れた場合には手指や長靴の消毒、服が汚れば着替えを行います。同じ厩舎に感染馬と非感染馬がいる場合も同様に、感染馬、感染が疑われる馬、感染していない馬を区分け（ゾーニング）し、非感染馬から作業を行います。感染馬の馬房の前や厩舎の入口には消毒槽を設置し、手指や長靴の消毒を行います（図3）。

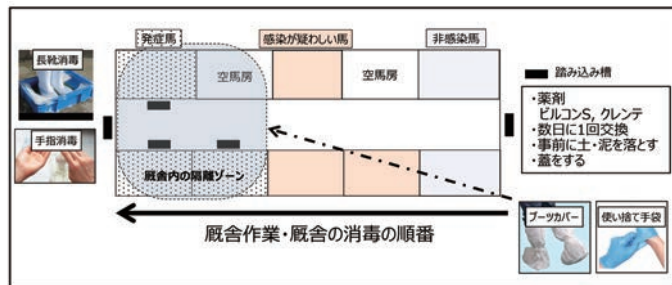


図3. 同一厩舎内で発症馬を隔離するためのゾーニング

⑤**人への感染防止**：サルモネラ症は、人獣共通感染症としての側面を持っています。感染馬が使用している馬房での厩舎作業やその前後では飲食を控えることや、作業後には着替えや手指消毒をおこなうことで感染リスクを下げるができます。愛馬だけでなく自分自身やご家族をサルモネラ症から守りましょう。

サルモネラ症は、一旦、牧場内へ侵入を許してしまうとその清浄化には多大な労力と忍耐力を必要とします。JRA競走馬総合研究所では生産地におけるサルモネラ症の脅威に備え、日高家畜衛生防疫推進協議会の各関係団体とともに調査や研究を進めています。

良い草で良い馬を！牧草の品種開発で競馬産業に貢献！！

軽種馬向け牧草種子

採草地向け品種

チモシー

マオイ

PVP 海外持出禁止
(農林水産大臣公示有)



- ・早生品種
- ・初期生育に優れる
- ・収量性、再生力、耐倒伏性に優れる

放牧地向け品種

ケンタッキー
ブルーグラス

品種 ラトー



- ・早生品種
- ・発芽と初期生育が良好
- ・越冬性、収量性、さび病抵抗性に優れる



雪印種苗株式会社

〒004-8531 北海道札幌市厚別区上野幌1条5丁目1番8号
TEL 011-891-5718 FAX 011-891-5788

事業統括室 種苗グループ <https://www.snowseed.co.jp/>



EBMの理念

動物の医療を取り巻く環境は近年めざましい勢いで進歩しており、世界中で新しい医療技術や医療機器、医薬品および飼料の開発が行われています。

EBMトレーディングジャパン株式会社は先端医療のスペシャリストとして獣医療、特に馬に関する最新の医療製品や多様なサービスをお届けする体制の確立に努めるとともに、品質、安全、法令順守を最優先に考え、動物の医療現場のソリューションプロバイダーとして、皆様のお役に立てる企業を目指すことをお約束いたします。



Boehringer
Ingelheim

ベリンガー・インゲルハイム
アニマルヘルス ジャパン株式会社



ガストロガード®

動物用医薬品
馬用胃潰瘍予防治療剤
要指示医薬品 指定医薬品 使用基準



ハリオノート®

動物用医薬品
馬用非感染性関節炎治療薬



LMFシリーズ (配合飼料)

SUPER SUPPLEMENT (繁殖・当歳～18カ月令 蛋白質21%)
SUPER SUPPLEMENT Hi-Pro (繁殖・当歳～18カ月令 粗蛋白質30%)
RACE (競走・育成馬 粗蛋白質13%)
RACE Hi-Pro (競走・育成馬 粗蛋白質16%)
PERFORMANCE CONCENTRATE (競走・育成馬 燕麦無 粗蛋白質12%)
SENIOR (高齢馬)



EQUINE FIRSTシリーズ

AMINOLYTE (アミノライト) 電解質補給・分岐アミノ酸 (BCAA)
FLEX (フレックス) 関節のサポート
COOL CARE (クールケア) 胃腸のサポート
FOUNDATION HOOF (ファンデーションフーフ) 蹄のサポート
PRG-P (リカバリージェルパウダー) 筋肉のサポート
DIGEST Powder (ダイジェストパウダー) 生菌製剤・プロ/プレバイオテックパウダー
DIGEST Paste (ダイジェストペースト) 生菌製剤・プロ/プレバイオテックペースト
B-RELAXED (ビーラックス) 馬の環境変化に

EBM Trading Japan KK
Evidence-based Biotechnology and Machinery

EBM トレーディング ジャパン 株式会社

本社 〒004-0052 北海道札幌市厚別区厚別中央2条5丁目3番31号 新札幌第一生命ビルディング2階
Tel. (011) 827-5960 Fax. (011) 827-5962 <http://www.ebmtrading.com>
関東支店・関西支店

放牧地に植生するクローバー（マメ科牧草）について

日本中央競馬会 日高育成牧場 首席調査役（研究担当） 松井 朗

はじめに

牧草を大きく2種類に分けると、イネ科牧草とマメ科牧草になります。一般的に馬の放牧地はイネ科牧草が主体となりますが、その草種は牧場によって様々です。道内の放牧地の多くは、チモシーやケンタッキー・ブルーグラスなどのイネ科牧草が主体草種です。あまり好ましいことではありませんが、黒穂（メドウフォックステイル）やシバムギなど雑草が優勢な草種になっている牧場もあるかもしれません。ちなみに、黒穂やシバムギなどの雑草もイネ科に属する植物です。

その一方で、ほとんどの牧場の放牧地でマメ科（アルファルファやクローバーなど）であるシロクローバーが生育していることが確認できると思います（図1）。通常、放牧地にシロクローバーを播種することはないですが、それにもかかわらず放牧地をクローバーが占めている状況が散見されます。

日本の生産牧場における調査で、イネ科に対するクローバーの植生割合は平均30%程度（10～40%）であったと報告されています。また、牧場によるアンケートでは、クローバーの植生割合が増えると、馬が摂取するクローバーの量も増える可能性があり、その影響に対する懸念があるという回答が多くみられました。

マメ科とイネ科乾草では養分含量に差があり、マメ科はイネ科に比べてタンパク質やカルシウムが多く含まれます（表1）。適度な量の摂取であればマメ科牧草は、馬にとっては栄養価が豊富な有用な飼料ですが、多く摂取した場合の影響は分かっておりません。馬のタンパク質の過剰摂取に関する報告は非常に少ないですが、過剰摂取により生体内で生成される尿素が増えることで尿の排泄量が増加することは確かです。排尿に伴い水分や尿に含まれる様々なミネラルも損失するため、過度なタンパク摂取は好ましくありません。また、カルシウムの過剰摂取は、リンなどのミネラルの吸収を阻害すると考えられていますが、リンに対する摂取限度の割合は分かっておりません。しかし、ラットを用いた研

究においてカルシウムの過剰摂取は胃酸分泌を促すガストリンというホルモン分泌を増加させるため、馬においてもカルシウムの摂取量は摂取飼料中の2%までにすべきであるとされています。



図1 放牧地のシロクローバー

表1 マメ科乾草とイネ科乾草の成分

成分	単位 (DM ※1当たり)	マメ科乾草 ※2	イネ科乾草 ※3
エネルギー	Mcal / kg	2.43	1.88
タンパク質	%	20.8	8.5
リジン	%	1.1	0.4
カルシウム	%	1.4	0.3
リン	%	0.3	0.2
マグネシウム	%	0.3	0.1

※1; DM ; 水分を取り除いた乾物状態のこと

※2; 『SUKOYAKA』の飼料データ "マメ科乾草（開花期） NRC'07" 引用

※3; 『SUKOYAKA』の飼料データ "マチモシー単播1番乾草（日高平均）JBBA" 引用

栄養の過剰摂取を心配する前に、馬が放牧地のクローバーをどの程度摂取しているのか?についてはよく分かっておりません。一般的に馬は、イネ科に比べマメ科牧草の嗜好性は高いことから、放牧地の植生割合より馬が多くクローバーを食べている可能性もあります。

マメ科牧草の採食割合が栄養摂取に及ぼす影響

馬が放牧地のクローバーを採食する割合により、養分摂取量はどのように変化するのでしょうか？栄養計算ソフト「SUKOYAKA」を用い、月齢15ヵ月の1歳馬（6月頃）の設定でシミュレーションしました。1歳馬は1日に放牧草を乾物で体重の約2.5%採食するとされており、この時期の1歳馬の標準体重410kg（「SUKOYAKA」より）であることから、放牧草の乾物採食量は約10.3kgになります。その内訳としてクローバーの採食割合が0,30,50,70,100%になるときのエネルギー、タンパク質、カルシウムおよびリンの摂取量（表2）、充足率を計算しました（図2）。

表2 異なるクローバー採食割合における養分摂取量

成分 単位	イネ科 100% クローバー 0%	イネ科 70% クローバー 30%	イネ科 50% クローバー 50%	イネ科 30% クローバー 70%	イネ科 0% クローバー 100%
エネルギー Mcal	25	25	25	25	25
タンパク質 g	2,745	2,753	2,759	2,764	2,773
カルシウム g	59	85	102	119	145
リン g	45	43	41	40	37

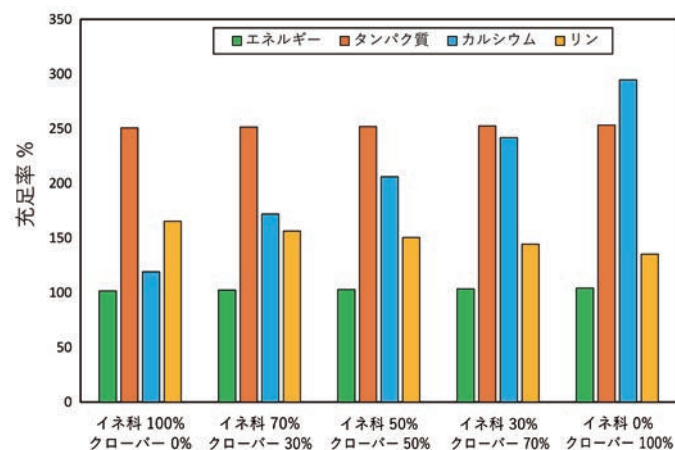


図2 異なるクローバー採食割合における栄養充足率

充足率とはそれぞれの栄養について飼料からの摂取量を要求量で割り%表記にしたもので、充足率100%であれば必要量が摂取できていることになります。全てのクローバーの採食割合でエネルギー、タンパク質、カルシウムおよびリンの充足率が100%を超えています、問題は過剰になっているかということです。

タンパク質の摂取量ならびに充足率は、クローバー採食割合が増えてもほとんど同じでした。乾草の場合、イネ科のタンパク質含量は、マメ科のおおむね半分以下であるのに対し、放牧草では、イネ科とマメ科であるクローバーのタンパク質含量に大きな差はありません。これは、乾草に比べて放牧草の生育ステージが早期であるため、若いイネ科牧草のタンパク質含量がマメ科牧草とほとんど変わらないた

めです。

一方、カルシウムの充足率は、クローバーの採食割合が多くなるのに伴い増加しています。カルシウムの摂取量上限は摂取飼料の2%であるため、牧草採食量10.3kgの2%であるカルシウム摂取量上限の206gを上回った場合に過剰になります。しかし、表2で示すように、クローバーが100%の場合でも、カルシウムの摂取量は145gであり、クローバーが原因となるカルシウムの過剰摂取は無いと考えられます

次にリンに対するカルシウムの摂取比率についてみていきます。カルシウムに対してリンの摂取量が過剰になるとリンがカルシウムの吸収を阻害するため、カルシウム：リンの理想の摂取比率は1.5～2.0：1とされています。クローバーの採食割合が100%のときカルシウム：リン=3.9：1でした（図3）が、リンの摂取量が必要量を満たしていれば5倍のカルシウムを給与しても馬に悪影響を及ぼさないとされていることから、特にカルシウムの過剰摂取は無いと考えられます。一方で、マメ科0%のときにカルシウム：リン=1.3：1なのでリンに対するカルシウムの摂取量は、少し足りないかもしれません。

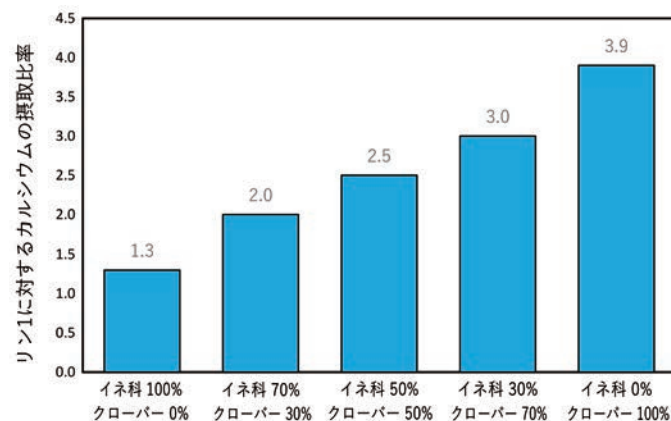


図3 異なるクローバー採食割合におけるリン1に対するカルシウム摂取比率

以上のようにマメ科の摂取割合が大きすぎることで栄養の過剰摂取はほぼ無いと考えられることから、馬への影響ということで、栄養の過剰摂取に関して放牧地に占めるクローバーの割合を大きく気にする必要は無いかもしれません。

放牧地に占めるクローバーの割合が増えるのは、窒素などの土壌養分が不十分なことによりイネ科牧草の生育力が衰えたことによる影響が大きいと考えられます。そのため、放牧地のクローバーの増えてきたと感じたなら、土壌養分が不十分である可能性を考えて施肥管理を見直すことが推奨されます。

BTC 育成調教技術者養成研修 第41期修了式を迎えて

公益財団法人 軽種馬育成調教センター 教育課

立林 健介

BTC育成調教技術者養成研修第41期生の修了式が4月12日（金）に行われ、24名の新たなホースマンが巣立ちました。

修了式前に行われた卒業供覧では、就労先の牧場関係者やご家族が見守る中、走路での単走騎乗や2頭併走を行い、1年間で培った騎乗技術を披露する事ができました。また、4月9日（火）に行われたJRA日高育成牧場での育成馬展示会では、来場者に育成馬の成長ぶりを見ていただく立馬展示だけでなく、時速50km程度で走行する騎乗供覧にも騎乗し、多くの経験を積んで修了式を迎える事が出来ました。これからは、それぞれが選んだ進路で多くの経験を積み、理想のホースマンを目指して日々精進してもらいたと思います。



修了式 集合写真

「修了式を迎えて」

山下 北斗

研修が始まって約1年が経ち、修了を迎えようとしています。振り返ると内容が濃く、充実した1年間でした。

入講約1週間後、騎乗訓練が始まった当初は、同期の仲間と比べても思うように騎乗が出来ず、自分が思い描くホースマンには程遠い状態でした。その分、厩舎作業で頑張ろうと思い、人一倍率先して行動しました。その甲斐あってか、厩舎作業に比例して騎乗技術も向上し、夏には短い鍔での走路騎乗やインドア・角馬場での障害飛越など、着実に経験を積むことができました。

徐々に騎乗できる馬が増えていった中で、私には1頭印象に残っている馬がいます。初めて騎乗した際、思うようにコントロール出来ず、他の研修生と乗り替わりとなり悔しい思いをしました。その後も思うような騎乗が全く出来ず、夢の中に

出てくる程でした。教官からアドバイスをもらい、何度も挑戦する機会をもらい、思うように騎乗できた時は嬉しくて、初めて馬に乗ってやりがいを感じる事ができました。

また、更に私を成長させてくれたのがJRA日高育成牧場実習でした。自分の技術不足から、落馬や思い通りに騎乗できず悔しいことの方が多くありましたが、繊細な時期の育成馬の取扱いや早いタイムでの走路、坂路での騎乗など非常に多くの貴重な経験をさせていただき、改めて馬に乗ることの難しさや楽しさを感じました。

この1年間、様々な経験からたくさんのことを学んできました。それもBTC教育用馬、JRA育成馬、教官方やたくさんの方々の支えがなければやり遂げることが出来なかったと思います。これからの人生でたくさんの苦難があると思いますが、ここで培ったことを活かし、今後ぶつかるだろう壁を乗り越えていこうと思います。



成績優秀者の表彰 左から安藤さん（学科最優秀賞）
山下さん（騎乗技術最優秀賞・厩舎作業最優秀賞・理事長賞）
湯山さん（場長賞）

「修了式を迎えて」

長坂 柊花

昨年の今頃は初めての事へのチャレンジに、楽しみと不安な気持ちでいっぱいでした。

研修初期の厩舎作業では覚えることが多く、慣れない作

業に苦戦しました。初めての寝藁上げでは、1馬房に1時間以上かかってしまいました。この先頑張っていけるか不安な気持ちになりましたが、少しずつどうやったら早く出来るようになるか考えられるようになり、いつのまにか厩舎作業を辛く感じる事はなくなっていました。

騎乗訓練で初めて駆歩をした時は、思った以上にスピードがあつて1鞍で3回も落馬しました。教官方がわかりやすく丁寧に教えてくださったおかげで、スピードが出てコントロールできるようになり、恐怖心も薄れ落馬することも減っていききました。

JRA実習では、初めの頃は緊張と不安で余裕もなく、走行ラインが不安定になり、JRA職員の方々にもご迷惑をおかけしました。経験を積んでいく中で、今までの訓練や教官からのアドバイスが理解できるようになり、それを体現出来るようになったように思います。入講当初は育成馬に乗れるレベルまでになれるとは想像出来ず、辛いことばかりでやめたい気持ちが出てきた時期もありましたが、今では育成馬に乗るのが楽しいです。

卒業してからは、楽しむ気持ちを忘れず馬に乗っていきたいです。また、誰にでも取り扱える馬や誰が乗っても乗りやすいと思ってもらえる馬の育成に携わり、多くの方から信頼してもらえ人材になっていきたいです。



卒業供覧 長坂さんの騎乗

修了生一覧(第41期生 名前、出身地)

氏名	出身地	氏名	出身地	氏名	出身地
アカツカ 赤塚さん	静岡県	オオハタ 大畑さん	北海道	ナカヤ 中矢さん	岐阜県
アンドウ 安藤さん	長野県	オクダ 奥田さん	広島県	フクヤマ 福山さん	岐阜県
イシガキ 石垣さん	茨城県	キタグチ 北口さん	千葉県	フジモト 藤本さん	大阪府
イナダ 稲田さん	徳島県	コガ 古賀さん	福井県	フモト 麓さん	岐阜県
イワキ 岩城さん	千葉県	タカシマ 高嶋さん	大阪府	ミヤノ 宮野さん	山口県
イワツキ 岩月さん	静岡県	トミナガ 富永さん	山口県	ヤマシタ 山下さん	兵庫県
ウエノ 上野さん	岡山県	ナガサカ 長坂さん	岩手県	ユヤマ 湯山さん	静岡県
オオニシ 大西さん	埼玉県	ナガシマ 長島さん	埼玉県	ワキ 脇さん	広島県

「1年間を振り返って」

脇 一朗太

始まりは4月の春、見知らぬ土地で初めて会う仲間や教官方と1年間やっていけるのか心配でした。しかし、同期の仲間は優しく、教官方も丁寧に教えてくれたことで、いつのまにか不安はなくなっていました。

研修開始から数日後には、待ちに待った騎乗訓練が始まりました。私は馬に乗った経験がほぼ無かったので、バランスを保つことも難しく、落馬しないようにするのが精一杯でした。訓練を重ねていくにつれて、少しずつコントロールできるようになりましたが、より細かい操作や内容を求められるようになると、できるまでに時間がかかる場面も増えていきました。特に自分は障害物を使って行う経路走行が苦手で、上手くいなくて落ち込む時期もありましたが、教官や仲間のアドバイスのおかげで乗り越えることができました。

研修が半年経つと、JRA日高育成牧場にて育成馬を使った実習も始まりました。育成馬は教育用馬とは違い、動きが俊敏で敏感に反応するため、常に気を張りながら扱う必要があることを改めて学びました。騎乗もなかなか慣れず、どんな動きするか分からない恐怖心と、扱っている馬はセールにて売却され競走馬としてデビューする馬達だというプレッシャーも感じましたが、JRA職員の方からの適切な指示やアドバイスによって、より理解を深めることができたと思いますし、馬が成長していく過程を見ながら、調教に参加させて頂き勉強になりました。

BTCでの研修は馬の扱いや乗ることだけでなく、働くための心得など多くのことを学ぶことができて、技術だけでなく人間としても成長できたように思います。研修は終わりを迎えますが、競馬業界を生きる道はここからがスタートなので、より一層気を引き締めていきたいです。そして、この研修を受けたことで得た知識や経験を活かして世界に羽ばたけるホースマンを目指していきたいです。



卒業供覧当日 セッケンを持って記念撮影
一番左が脇さん

BTC 育成調教技術者養成研修 第42期 開講式が開催されました！

公益財団法人 軽種馬育成調教センター 教育課

立林 健介

BTC 育成調教技術者養成研修 第42期生の開講式が4月17日（水）に行われ、新たな挑戦に向かって踏み出した研修生の皆さんに意気込みを伺いました。

42期生の皆さん（18歳～29歳）

氏 名	年齢	出身地	研修に向けて一言
木下さん	18	広島県	この1年を充実させるために、一生懸命取り組みます。
木原さん	18	北海道	目指せ！理事長賞！
久保さん	18	北海道	1年後に自信を持って卒業できるようがんばって努力していきたい。
熊谷さん	20	宮城県	馬にも人にも信頼される人になれるように頑張ります。
小島さん	18	埼玉県	最後まであきらめずに活動していきたいです。
小玉さん	18	鳥取県	大変なことがたくさんあると思いますが、最後まであきらめずに頑張っていきたいです。
小林さん	19	福井県	たくさん質問して頑張ります。よろしくお願いします。
佐々木さん	24	大阪府	向上心を持って1年間がんばります。
鹿内さん	18	北海道	充実した1年になるように、努力します。
高山さん	18	千葉県	防げる事故を防いで無事に卒業したい。
辰巳さん	23	大阪府	挑戦することを忘れず、成長し続けられる1年にしたいです。
土屋さん	29	千葉県	馬の力を100%引き出せるようになる
寺崎さん	18	佐賀県	常に自分の課題を把握し、日々成長していきたいと思います。
刀禰さん	18	大阪府	乗馬は未経験ですが頑張ります。
豊貞さん	18	愛媛県	初めての場所で、初めてのことばかりですが、1年通して成長できるよう頑張ります。
鳥井さん	24	埼玉県	周りの方々および、馬達への感謝を忘れず、有意義な1年間にしたいです。
畠山さん	22	北海道	何事にも積極的にチャレンジして頑張ります。
濱崎さん	26	熊本県	壁にぶつかる事もあると思いますが、1日1日確実に成長していきたいです。
林さん	28	兵庫県	どんな事からも学び、常に成長していきたいです。
藤原さん	18	神奈川県	何事にも積極的に生きていきたいと思います。
古屋さん	18	静岡県	どんなことにも全力でついて行きたいと思います。
前山さん	18	長野県	技術面でも精神面でも性格でも以前の自分とは別人なほど成長できるようがんばりたいです。
松井さん	22	愛知県	一流のホースマンを目指す。
森さん	18	千葉県	向上心を常に忘れず、目標に向かって頑張ります。
安田さん	18	青森県	逃げずに挑み続けたい。
山中さん	18	北海道	これから大変な日々になるけど、諦めないで頑張る。



パドックアイ

その一瞬を逃さない、
全馬のパドック動画をあなたの元へ



「縦」のパドック比較であなたの予想が進化する
無料デモページ公開中！

JRAシステムサービス株式会社

GREEN Web
CHANNEL

GREEN
CHANNEL

BS234ch

絶・賛・放・送・中 !!

グリーンチャンネルは中央競馬全レース中継をはじめ、
地方・海外競馬中継、展望番組なども放送中！

GREEN
CHANNEL
を見るには ?

スカパー！(BS234ch)、スカパー！プレミアム／光 (688・689ch)、J:COM、eo光テレビほか、全国のケーブルテレビ局、ひかりTV、auひかりからご覧いただけます。また、グリーンチャンネルWeb (マルチ会員 1,000円税別／スマホ会員 500円税別) で、外出先でもお楽しみいただけます。

グリーンチャンネルの視聴方法・番組内容に関するお問い合わせ
または、お客様コール 03-5620-3344

(月・金曜日 10:30~16:30 開催日 9:00~17:00) ※祝祭日、年末年始を除く

グリーンチャンネル

検索

蹄の病気：弾力装置・滑液包の病気

日本装蹄協会装蹄教育センター

森 達也

はじめに

馬の「蹄」は常に馬体を支え、運動に際しては地面からの衝撃や床反力を緩和するなどの役割を担っています。そのため、外側が固い蹄鞘で覆われた小さな箱状の構造物の中には、真皮に相当する知覚部、弾力装置、腱や靱帯、骨などの組織がコンパクトに収まっています。

前回までの「蹄の病気」では、蹄鞘および知覚部の病気について紹介してきました。今回は、蹄特有の組織である弾力装置の一つである蹄軟骨の病気に加え、蹄骨の動きのコントロールや球節の衝撃緩和で重要な働きをする跗骨（遠位種子骨）の病気について紹介します。

蹄軟骨化骨症

蹄軟骨や蹄軟骨と蹄骨を繋ぐ靱帯が傷害を受けて炎症が発生し、慢性経過をたどると、生体反応としてカルシウムが沈着したり、さらに軟骨などが骨に変化する（骨化生）ことがあります。これが蹄軟骨化骨症です。

発生要因としては、長期間にわたる激しい運動による衝撃と過剰な蹄機作用による蹄軟骨への強い屈伸、蹄踵狭窄や拳踵蹄（写真1）による蹄軟骨の圧迫、蹄軟骨や蹄骨の化膿性炎症、老化などが指摘されています。

蹄軟骨などへのカルシウム沈着は、多くは下部から徐々に上部に向かうので、発症初期には蹄の疼痛などの症状に乏しく、軽度の支柱肢跛行や罹患肢の振り出しが小さいなどの歩様の軽い違和感が認められません。化骨が進むと、蹄の最大横径部から後方の蹄冠部に、化骨した蹄軟骨が触知できるようになり、蹄の前後方向のX線像には、蹄骨の掌突起からはほぼ垂直（上）方向に伸びる蹄軟骨の化骨病変が認められるようになります（写真2、写真3）。その画像のイメージから「鬼のツノ」や「鬼の爪」とも呼ばれることもあります。このような状態になると、蹄機作用が阻害される

ので、蹄鉄上面（接蹄面）にできる溝状摩滅が消失することがあります。化骨がさらに進行して骨性の突起が高くなると、運動中の蹄機作用や冠骨からの圧迫で、化骨した蹄軟骨が骨折することがあります。その場合は、強い疼痛と跛行が突発します。

なお、重種馬の調査では、跛行や年齢に関係なく蹄軟骨化骨症が見られたという報告があり、その生理的・病理的な意義について今後再検討されるかもしれません。*



写真1：後方から見た拳踵・狭窄蹄

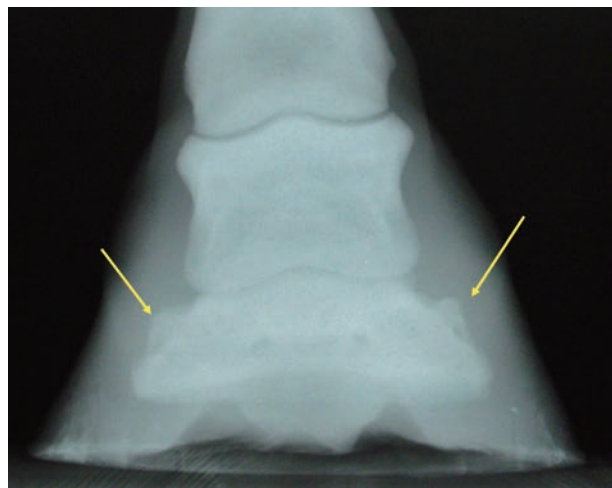


写真2：正常な蹄の前後方向からのX線画像
蹄骨の内外側の上部に見られる正常な蹄骨掌突起（矢印）。

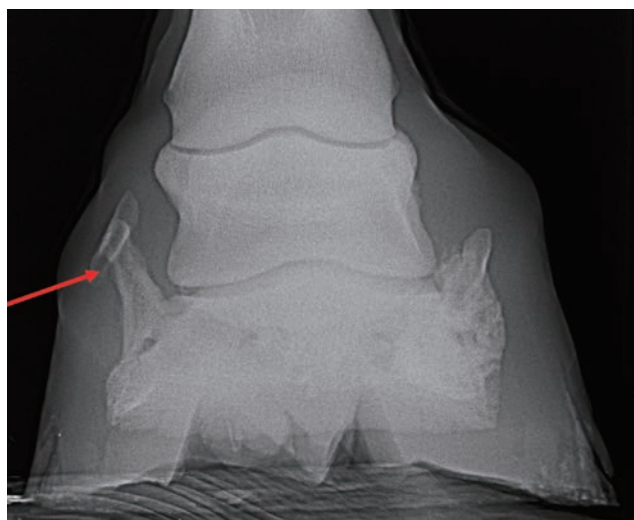


写真3 蹄軟骨化骨症の前方からのX線画像
蹄軟骨の化骨が内外の蹄骨掌突起から垂直（上）方向に異常に伸びている。外側（写真左側）では上部に折れた部分が見られる（矢印）。

ナビキュラー症候群（^{どうこつ} 舐骨（遠位種子骨）周囲症候群）

ナビキュラー症候群は、単一の疾病ではなく、舐骨および^{どうのう}深屈腱、舐囊ならびに種子骨靱帯などの周囲組織に発生した傷害や炎症の総称です。また、X線像で舐骨の病変が確認できる場合をナビキュラー病と呼ぶことがあります。

発生原因については、主に舐骨とその周囲組織に対する「生体力学的な異常」が重要視されています。また、肢勢や舐骨の形状が発症と関連するとの報告から、遺伝的な要因も疑われており、オランダ温血種では、舐骨の形状の遺伝と関連して、この疾病を発症しやすい系統が存在することが知られています。ここでは、生体力学的な異常に起因する発生メカニズムについて簡単に説明します。

舐骨は蹄骨の後方に位置して、蹄骨と共に冠骨の間に関節面を作って冠骨を支えています。また、その掌側面（屈筋面）を通る深屈腱に対しては、蹄骨に対する深屈腱の牽引方向を一定にする働きもあります。そのため、負重期には、球節の沈下に伴って後下方に回転する冠骨と蹄骨を牽引する深屈腱の間に挟まれて舐骨は圧迫されることになります。一方、蹄が反回する時期には、緊張がピークに達する深屈腱が、舐骨を蹄骨や冠骨に押しつけて圧迫することになります（写真4）。また、舐骨を支持している各種靱帯も負重期や反回期には緊張が高まるので、舐骨はこれらの靱帯からも強い張力を受けることになります。このような力学的ストレスが、許容限度を超えるほど強く、長期間にわたり加わることで、舐骨やその周囲組織に傷害が発生すると考えられています。そのため、蹄尖過長などによる趾軸の後方破折、弱踵

蹄や低蹄など深屈腱の緊張を増大させる蹄形、あるいは蹄骨の後端が沈み込んでいるような蹄では、これらの力学的ストレスが増強するので、本症が発生しやすくなります。一方、クラブフットでは短縮した深屈腱（支持靱帯）の影響によって、舐骨への屈筋面からの圧迫が強くなるので、本症の発生するリスクが高いと考えられています。

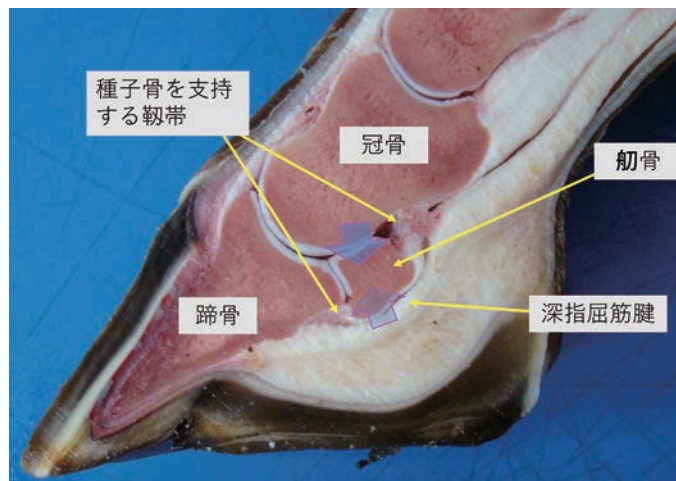


写真4 蹄の縦断（矢状）面
ナビキュラー症候群で傷害を受ける組織。太い矢印は舐骨に加わる圧迫を示す。

この疾病は、サラブレッドやクォーターホースなどの温血種で、10歳以上の競技馬の前肢に発生が多い傾向にあります。特徴的な症状は、蹄踵部に疼痛や感覚喪失があるため、蹄踵を浮かせて、蹄尖で負重する異常肢勢や、歩幅を短縮させ、蹄尖で先着する歩様を示すことです。これらの症状の影響で蹄鉄の鉄頭部の摩耗が強いことも特徴となります。蹄鉗子を用いた検査では蹄叉の中央や蹄叉尖に疼痛反応を示すことがあります。また、肢を伸ばした状態で患肢の蹄尖を引き上げて強制的に深屈腱の緊張を増強させる「伸展テスト」と反対に屈曲試験の要領で肢を屈曲した状態で蹄尖を引き上げて、蹄関節を強制的に屈曲させる「屈曲テスト」、そのいずれかを数分間続け、直後に肢を解放して、速歩を行わせると跛行が顕著になることがあります。

病変は舐骨と接する舐囊や深屈腱の背側に、摩滅や線維化、亀裂が形成され、著しい場合は舐骨との癒着や舐骨が骨融解して凹みができることもあります（写真5）。そのため、症状が進行した症例では、背側や掌側から撮り下ろしたX線像で、舐骨の関節面に不規則な小型のバチ状の透亮像が認められることで本症を確認できます。ただし、舐骨周辺の軟部組織のみに病変が限局する軽症例では、X線像による異常を確認できないこともあります。なお、本症は、蹄底や蹄叉の知覚部の異常との鑑別が難しいので、最終的には獣医師による診断麻酔による確認が必要となります。

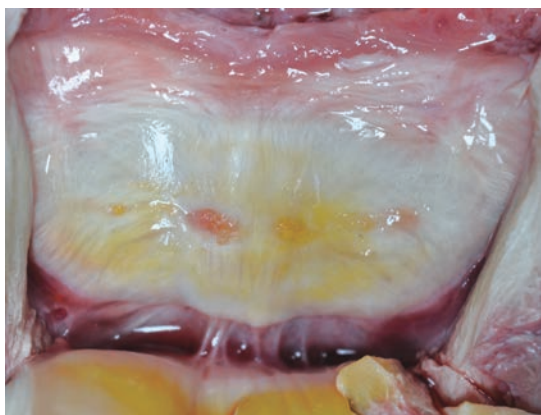


写真5 跗骨の後面（屈筋面）に見られた病変
跗骨表面の変色と線維素の付着、軽度の陥没が見られる。

おわりに

常に馬の体を支えている蹄は、様々な力学的ストレスに加えて地面と接しているため、衛生面からも厳しい環境の中に置かれています。このことをよく理解し、毎日の管理の中で異常を感じたら、速やかに認定装蹄師や獣医師に相談することが大切です。

※別所佑香（帯広畜産大学臨床病理学）、「重種馬における蹄軟骨化骨症の評価と臨床的意義についての研究」、日本ウマ科学会第36回学術集会、2023年

日本装蹄協会 令和7年度装蹄師認定講習会受講生募集

公社）日本装蹄協会では、装蹄師の養成講習会を1年間の全寮制で実施しております。令和7年度の講習会を以下の要領で募集いたします。

募集人数：16人

受講資格：令和7年4月1日時点で満18歳以上の者

講習期間：令和7年4月2日（水）から令和8年2月20日（金）まで

講習場所：装蹄教育センター（栃木県宇都宮市）

入構試験の願書受付および試験期日：

第1回 願書受付：令和6年7月1日（月）～8月16日（金）消印有効

試験期日：令和6年9月7日（土）・9月8日（日）

第2回 願書受付：令和6年11月5日（月）～12月6日（金）消印有効

試験期日：令和7年1月14日（火）

※第1回試験で入講者が定員16人に達した場合は、第2回試験は実施しません。

オープンキャンパス

装蹄教育センターで実際におこなっている装蹄や造鉄の実習など、講習会の様子を見学できます。

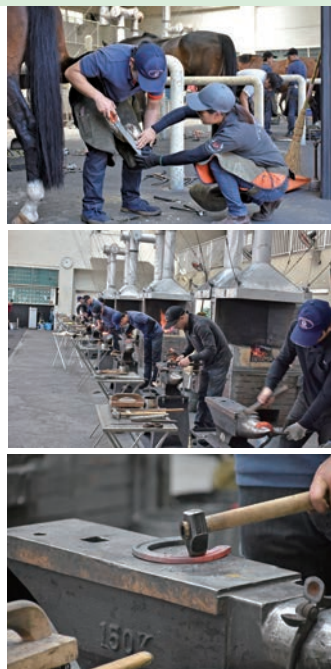
※オープンキャンパスの参加条件や講習会についてのご不明な点について 装蹄教育センターまで直接お問い合わせください。

〒320-0851 栃木県宇都宮市鶴田町1829-2

公益社団法人日本装蹄協会 装蹄教育センター

TEL：028-648-0007 E-mail：jfa_education_center@farriers.or.jp

ホームページ：http://sosakutei.jrao.ne.jp/



スマホでも
パソコンでも！

BTC NEWS

最新号からバックナンバーまで
WEBでご覧いただけます

馬術に関するトピックス満載

日本馬術連盟では、毎月1回 機関誌『馬術情報』を発行しています。
国内の主要競技会、日本選手の国内外での活躍、海外の情報、その他馬にかかわるトピックス満載です！



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
TEL 03-3297-5611 FAX 03-3297-5617
<https://www.equitation-japan.com>

購入・購読のお申し込み方法

毎月1日発行 A4サイズ/約48ページ

定価 550円 (送料・消費税込)

年間購読 12冊 5,500円 (送料・消費税込)

■お申し込み方法

ハガキ・FAX・ウェブサイトから、下記事項を明記のうえお申し込みください。

代金の入金確認後に発送いたします。

- ① お名前 (ふりがな)
- ② 郵便番号
- ③ 住所
- ④ 電話番号
- ⑤ 下記のいずれかを明記してください
 - ・1冊のみ購入希望の場合は希望月
 - ・年間購読希望の場合は購読開始月

■お支払い方法

下記のいずれかの方法でお支払いいただけます。

- ◎銀行振込 : 三菱UFJ銀行 本店
(普) 1447629
コウエキシャダンホウジン ニホンバ(ジュツレンメイ)
公益社団法人 日本馬術連盟
- ◎郵便振替 : 00150-2-31103
コウエキシャダンホウジン ニホンバ(ジュツレンメイ)
公益社団法人 日本馬術連盟
- ◎現金書留 : 〒104-0033
東京都中央区新川 2-6-16
馬事畜産会館 6F
公益社団法人 日本馬術連盟
総務部『馬術情報』係

※個人情報『馬術情報』発送の目的以外には使用いたしません。



社台ファーム



只今、騎乗スタッフを募集中です。

条件等は下記までお気軽にお問い合わせ下さい。

(担当：青田、佐藤)

[社台ファーム]

〒069-1181 北海道千歳市東丘1288-140 TEL 0123-21-2311 FAX 0123-21-2576

Thoroughbred Breeders Club – Stallions for 2024–

初年度産駒がデビューを迎える人気種牡馬2頭をご紹介します

フィエールマン

Fierement (JPN)

2015年生 安平産 鹿毛



デビュー4戦で菊花賞優勝、天皇賞(春)連覇などG1で3勝を挙げた名馬。父ディーブインパクト、母*リュスドルも伊G1勝ちを含む重賞3勝の名牝。107頭と交配した注目の初年度産駒がいよいよデビュー。

種付料

受胎条件 **200万円**
出生条件 **300万円**

父:ディーブインパクト 母:*リュスドル (by Green Tune)

【競走成績】

12戦5勝 2着3回 3着2回

賞金:7億926万5000円

2020年JRA賞

最優秀4歳以上牡馬

1st	天皇賞(春)-G1	芝3200m
1st	天皇賞(春)-G1	芝3200m
1st	菊花賞-G1	芝3000m
2nd	天皇賞(秋)-G1	芝2000m
3rd	有馬記念-G1	芝2500m
4th	有馬記念-G1	芝2500m

*フォーウィールドライブ

Four Wheel Drive (USA)

2017年生 米国産 鹿毛



デビュー戦をレコード勝ち、そこからフューチュリティS-G3を経てBCジュヴェナイルターフスプリント-G2まで3連勝!米三冠馬アメリカンファラオの後継として初年度139頭と交配した期待の産駒達が今年デビュー。

種付料

受胎条件 **120万円**
出生条件 **170万円**

父:American Pharoah 母:Funfair (by More Than Ready)

【競走成績】

4戦 3勝

賞金:\$69万3385

1st	ブリーダーズカップジュヴェナイルターフスプリント-G2	芝1000m
1st	フューチュリティS-G3	芝1200m
1st	ロージーズS (コースレコード)	芝1100m

配合申し込み・お問い合わせは ▶▶▶

TEL 01456-2-2121

ブリーダーズクラブ遠藤・秋山・神谷・池田・福島まで!



ブリーダーズスタリオンステーション

〒055-0004 北海道沙流郡日高町富川東2丁目972番地3
TEL 01456 (2) 0945 FAX 01456 (2) 2054



(株)サラブレッドブリーダーズクラブ

〒055-0004 北海道沙流郡日高町富川東3丁目3番1号
TEL 01456 (2) 2121・2122 FAX 01456 (2) 2505

★ BTC 調教場利用 重賞競走 優勝馬一覧 (2024年3月～5月分) 関係者の皆様、おめでとうございます。

(中央競馬)

- ・スウィープフィート 牝3歳 チューリップ賞 G II (2024/03/02・阪神)
- ・トウシンマカオ 牡5歳 オーシャンS G III (2024/03/02・中山)
- ・テオオーロイヤル 牡6歳 阪神大賞典 G II (2024/03/17・阪神)
- ・メイショウタバル 牡3歳 毎日杯 G III (2024/03/23・阪神)
- ・ディスペランツァ 牡3歳 アーリントンC G III (2024/04/13・阪神)
- ・イロゴトシ 牡7歳 中山グランドジャンプ J・G I (2024/04/13・中山)

・テオオーロイヤル 牡6歳 天皇賞(春) G I (2024/04/28・京都)

・ビューロマジック 牝3歳 葵S G III (2024/05/25・京都)

(地方競馬)

・サントノーレ 牡3歳 京浜盃 Jpn II (2024/03/20・大井)

・ライオットガール 牝4歳 兵庫女王盃 Jpn III (2024/04/04・園田)

・ノットウルノ 牡5歳 名古屋グランプリ Jpn II (2024/05/06・名古屋)

・オーサムリザルト 牝4歳 エンプレス杯 Jpn II (2024/05/08・川崎)

あ・と・が・き

- ★ 6月からJRAの新馬戦が始まっています。今年も鍛錬してきた力を十分発揮して、多くの活躍馬が出ることを願っております。さて、これからが夏本番とはいえ、毎年全国的に猛暑が続いており、道内でも暑い日が続くと予想されています。BTC調教場内では、環境省発表の予測値を活用し利用者への注意喚起や暑さ指数(WBGT)測定器の設置などの暑熱対策を進めております。利用者の皆様も人馬の熱中症には十分注意して調教にあたっていただきたいと思います。(K. H.)
- ★ 毎年のように発生している厩舎火災。ニュースに触れるたびに心が痛みます。少し古いですが、消防庁の畜舎の火災統計(2017-2019)によると出火原因は、電灯電話等の配線や電気機器・装置が多いそうです。配線の老朽化やネズミなどによるかじり跡からの漏電、たこ足配線などの不適切使用、コンセントに蓄積したホコリや結露から発生するトラッキング火災などに注意が必要です。日頃の点検、コンセント周辺の清掃や整理整頓をして燃えやすいものを近くに置かないなどの対策をおこない、火災予防に努めましょう。
- ★ 本年3月、長年にわたり施設、馬場管理の現場を支えてこられた綿谷さん、坂井さんが退職されました。お二人の永年のご功勞に厚く敬意を表しますと共に、今後のご活躍を祈念しております。また、4月1日付で松浦さん(総務)、組橋さん(教育)、川崎さん(業務1)、木谷さん・外山さん・武田さん(業務2)の6名が入社し、各配属先で業務に当たっておりますのでどうぞよろしくお願いいたします。(K. M.)

BTC ニュース 2024年(3) 第136号

※ BTC ニュースに関するお問い合わせ、配送先変更・配送中止のご連絡は、下記にて受け付けております。また、BTC ニュースはBTC ホームページからもご覧いただけます。

発行日: 令和6年7月1日

発行: 公益財団法人 軽種馬育成調教センター TEL 0146 (28) 1001 (代)

FAX 0146 (28) 1003 e-mail: kyoiku_fukyu@b-t-c.or.jp

〒057-0171 北海道浦河郡浦河町字西舎 528

編集責任者: 松尾 雅洋

編集: 小林 光紀

制作・印刷: 西谷印刷株式会社

〒135-0022 東京都江東区三好 2-1-4



HP



BTCニュース

フランス製 PVC 馬場柵

人と馬にやさしい馬場柵をお届けします



安全性、経済性を追求した紫外線にも強いPVC素材の馬場柵です



欧州と中東を中心に世界各地で40年以上の販売実績を持つフランスのPVC(ポリ塩化ビニル)馬場柵メーカー「Fornells (フォーネルス) 社」の製品をご紹介します。

Fornells 社の馬場柵は、凱旋門賞が行われるロンシャン競馬場でも採用されています。

 JRAファシリティーズ株式会社

〒104-0032 東京都中央区八丁堀3丁目19番9号 ジオ八丁堀
TEL 03(6631)9002 FAX 03(6631)9012

エクエヌテクトERP

馬鼻肺炎生ワクチン



その他の馬用ワクチン・診断液

日生研日本脳炎TC不活化ワクチン

エクエヌテクトFLU

日生研日脳・馬ゲタ混合不活化ワクチン

エクエヌテクトJIT

日生研馬ロタウイルス病不活化ワクチン

破傷風トキシイド「日生研」

日生研精製伝貧ゲル沈抗原



日生研株式会社

〒198-0024 東京都青梅市新町9丁目2221番地の1

TEL 0428-33-1009(営業部)

URL <https://www.jp-nisseiken.co.jp>

競走馬専用

電解質&ミネラル補給

グランプリ

ESS

Electrolytes
エレクトロライト

Supply
サプライ

Supplement
サプリメント



ESS 5 kg
缶の使用量目安

1 頭 40 g → 125 日分

5 頭 40 g → 25 日分

10 頭 40 g → 12.5 日分

日々の管理(調教等)で
消耗する体内の
電解質&ミネラルを補填

組成と併せて嗜好性も重視し、
アップルフレーバーを配合



競走 & 調教時の発汗が目立つ場合は、
汗とともに体外に流失した電解質 & ミネラルを
カイバに添加して補充充填しましょう。

お客さま
窓口

株式会社岩崎清七商店 競走馬事業部
〒100-6309 東京都千代田区丸の内2-4-1丸ビル9階912区
【発売元】JRAファシリティーズ株式会社 栗東事業所
〒520-3005 滋賀県栗東市御園1028栗東トレーニング・センター内

<http://www.s-iwasaki.jp>
TEL 03-3201-1666 FAX 03-3201-0028

TEL 077-558-0320