

# BTC NEWS

BTCニュース  
2020年(3) No.120

## 来春の研修生募集中



QRで検索

競馬ゲームが好きな人  
競馬を観ることが好きな人  
牧場めぐりが好きな人  
いろいろな形で競馬が好きな人がたくさんいるけれど  
その「好き」を仕事にしてみませんか。  
あなたのその想いは、きっと馬にも届くはず。

はじめました!



届け! この想い。

## CONTENTS

① た・づ・な ..... 1 身命を賭して競馬を守る	⑤ 馬にみられる病気④⑤ ..... 12 Dr.Barbara Riccioの 『当歳～育成馬の跛行診断と治療セミナー』
② 調査研究 ..... 2 高速馬場になる時期と怪我の関係について	⑥ 研修生のページ ..... 16 修了式を迎えて(第37期)/開講しました(第38期)
③ やさしい生産育成技術 ..... 4 蹄の特性と護蹄	あとがき ..... 20
④ 科学の箱馬車 ..... 8 「帯広畜産大学 産業動物臨床分野 馬診療科の紹介」	



公益財団法人  
軽種馬育成調教センター  
Bloodhorse Training Center





JRA 日本中央競馬会  
日高育成牧場 場長

高嶋 民治

## 身命を賭して競馬を守る

競馬場で、トレセンで、牧場で、あるいはパソコンの前で、競馬関係者は細心の注意を払いながら、新型コロナ禍と向き合っています。本年5月の段階では「無観客競馬」が続いており、先行き不透明な状況ですが、私たちはこの難局を必ず克服できると信じています。

「無観客競馬」は、今から76年前の昭和19年に行われた「能力検定競走」以来といわれています。当事の競馬施行者は、日本中央競馬会（JRA）の前身ともいべき日本競馬会でした。

日本競馬会による競馬が始まった昭和12年は、盧溝橋事件を発端に日中戦争が始まった年でもありました。全国11の公認競馬倶楽部が廃止され日本競馬会が設立されたのは、国による産業統制の一環でしたが、結果として、世界に誇る機能的な競馬施行体制が構築されました。日本競馬会はクラシック競走の整備など様々な改善を行い、入場者も馬券の売上げも順調に伸びました。

しかし、戦争は長期化し、「ぜいたくは敵だ!」という標語に象徴されるように、国民は多大な犠牲と自粛を強いられるようになりました。質実剛健の国民精神涵養の見地から競馬廃止論を唱えた官庁もあったとされています。軍馬増強のためには競馬が必要だとする陸軍の支持があったとはいえ、このような時代に競馬を続けるのは、並大抵の苦勞ではなかったことでしょう。

やがて、米国との戦争に突入し、南方諸島での度重なる敗退など戦局の悪化が進むと、国は、昭和19年以降の競馬開催を停止すると決定しました。決戦に備え、競馬場施設を戦力増強部門に転用するためです。そして、無観客で馬券発売のない「能力検定競走」が国の補助を受けて行われることになりました。

能力検定競走は、初め東京競馬場と京都競馬場で行われました。その後、東京競馬場も戦力増強部門に転用され、都市部への空襲が激しさを増すと、昭和20年には、北海道日高と東北岩手に場所を移して行われるようになりました。日本競馬会は、全ての競走馬を買い取り、調教師、騎手、

厩務員は日本競馬会の職員となって能力検定競走を続けたのです。昭和18年に約2,100頭いた競走馬は、昭和20年には300頭台にまで減ったといわれています。

そして、昭和20年の能力検定競走は、時に米軍の空襲に脅かされながら、終戦前日の8月14日まで行われました。先人たちは、いつ終わるとも知れない絶望的な状況の中、将来の競馬再開に望みをつなぎ、命がけで仕事を続けたのです。

何故そこまで頑張れたのでしょうか。その根底にあるのは、長い歴史の中で日本の競馬人が培ってきた信念、競馬を、馬産を決して途絶えさせないという信念だと考えます。そして、この不屈の闘志が脈々と受け継がれてきたからこそ、戦後、日本の競馬は様々な課題を克服し、世界の主要国に肩を並べるまでに成長できたのだと思います。

先人たちが身命を賭して守り抜いてくれた日本の競馬を末永く発展させていくことが私たちの使命です。経験から明らかかなように、競馬産業が繁栄するためには、競走馬が生産され、育成調教され、レースに出走し、選ばれた馬が生産界に還るというサイクルが円滑に回ることが極めて重要です。そして、このサイクルを支える原動力は、馬券の売上げ、すなわち競馬に対するお客様の支持です。

今年の「無観客競馬」は76年前とは根本的に異なります。多くのお客様が多様なメディアやインターネットを通じて競馬を楽しんで下さっています。力強い原動力がそこにあります。

現場が主役の競馬産業において、コロナ禍の中で業務を行うには、多くの制約が伴います。感染拡大が収束したとしても、経済への影響は計り知れません。しかし、日本の競馬には、長い歴史の中で培われた叡智があります。不屈の闘志があります。お客様の支えがあります。この先いかなる苦難が訪れようと、必ず乗り越えられると確信しています。

競馬を愛する皆様と共に難局に立ち向かえることを光栄に思います。

# 高速馬場になる時期と怪我の関係について

東邦大学 理学部情報科学科 教授 菊地 賢一

## はじめに

近年、JRA のレースにおいては、馬場と競走馬の怪我の関係が指摘されることが多くなっています。速いタイムが出易い馬場は高速馬場と呼ばれ、高速馬場になると競走馬の怪我が増えると言われていました。レコードタイムが記録されると、特に話題になりますが、実際にはどうなのでしょう。

筆者は馬場と怪我の関係について、2014年から、JRA 競走馬総合研究所の高橋敏之先生と共同研究を行い、日本ウマ科学会の学術集会で、その成果を発表しています。今回は、その中から2014年に発表した研究結果をご紹介します。

## 速いタイムの出易い時期

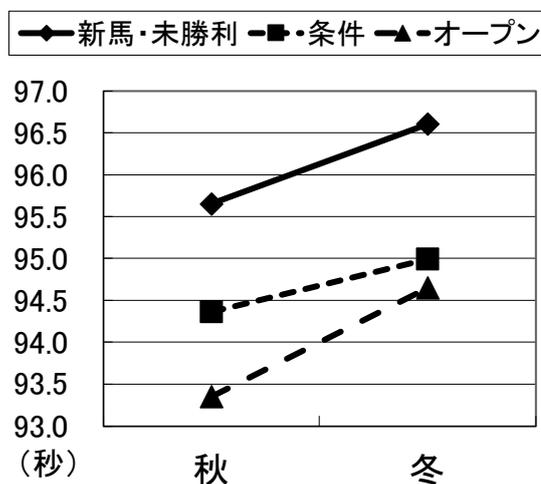
一般的に、京都競馬場の10月から11月の秋の開催は、速いタイムのレースが多いと言われていました。そこで、速いタイムのレースが多い時期の開催と、怪我の関係を調べてみました。

分析には、2002～2010年の芝コース、平地、良馬場で行われたJRA 主催のレースのデータを用いました。競馬場は、JRA の主要4競馬場のうち、2006年にコース改修を行った阪神競馬場を除く3場を対象としました。なお、分析に用いたデータは、JRA 競走馬総合研究所から提供していただきました。

まず、競馬場ごとに、開催時期（季節）別に、タイムの比較を行います。その際、コース改修や変則開催などの影響を受けていない期間を選びました。季節別にタイムの比較を行うために、馬場の悪化の影響を受けないう、開催前にコースを使用していない期間があり、その後、なるべく長い期間、連続して開催されている時期を比較の単位（季節）とします。そして、季節ごとに、競走条件（クラス）、距離別にレースタイム（1位入線のタイム）の平均を求め、その季節が高速馬場であるか否かを判断します。分析対象とした季節は、次の表の通りです。

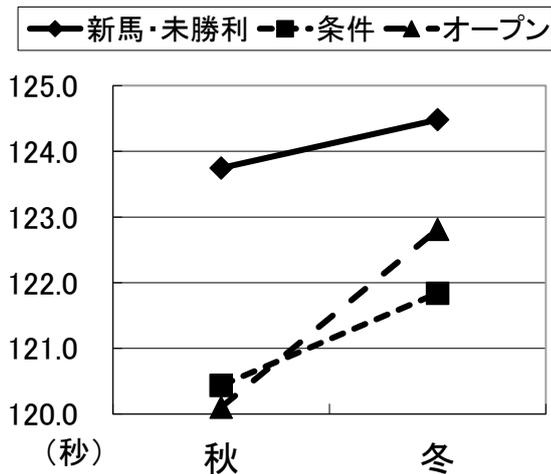
競馬場	年	春	秋	冬
東京	2003年4月～	4～6月	10～11月	1～2月
中山	2003年9月～	3～4月	9～10月	12～2月
京都	全期間	—	10～11月	1～2月

ここでは、京都競馬場の分析結果を紹介します。京都競馬場では、2002～2010年の10～11月（秋）と1～2月（冬）を分析対象とし、秋と冬で、クラス、距離別にレースタイムの平均を求めました。条件により、レースがない組み合わせもありますが、比較可能な組み合わせでは、すべて秋の方が速くなりました。一例として、レース数が多い組み合わせである1600m のレースタイムについて、クラス別に季節ごとの平均を、下の図と表に示します。



クラス	季節	レース数	平均 (秒)	標準誤差
新馬・未勝利	秋	105	95.65	0.09
	冬	39	96.61	0.17
条件	秋	55	94.36	0.14
	冬	51	94.99	0.10
オープン	秋	17	93.35	0.22
	冬	31	94.65	0.17

続いて、中距離の2000mの結果も、下の図と表に示します。



クラス	季節	レース数	平均 (秒)	標準誤差
新馬・未勝利	秋	52	123.75	0.24
	冬	31	124.48	0.28
条件	秋	28	120.44	0.18
	冬	37	121.84	0.17
オープン	秋	27	120.10	0.34
	冬	9	122.81	0.44

上に挙げた例についてt検定を行ったところ、2000mの新馬・未勝利クラスでわずかに有意になりませんでした。それ以外はすべて、秋と冬のレースタイムの平均に有意な差が見られました。統計的に見ても、冬に比べて、秋の方がレースタイムは速いと言って良いでしょう。

### 怪我をする割合の比較

次に、怪我をする割合（傷害率）の比較を行います。傷害率は、出走頭数の合計に対する、軽度以上の骨折または

怪我をした出走馬の数の割合とします。傷害率は、すべての距離やクラスのレースを含めて求めました。結果は、下の表の通りです。

季節	軽度以上	中程度以上	重度	出走頭数
秋	130	87	25	10,677
	1.22%	0.81%	0.23%	
冬	71	46	18	5,883
	1.21%	0.78%	0.31%	

秋と冬の軽度以上の傷害率（それぞれ、10,677頭中130頭、5,883頭中71頭）は、ともに1.2%となり、カイ2乗検定で有意な差は見られませんでした。中程度以上、重度の怪我も、同様に有意な差は見られませんでした。

### まとめ

京都競馬場で、クラス、距離の条件をそろえて、レースタイムを開催時期別に比較することで、高速馬場か否か判断を行いました。その結果、冬よりも秋の方が、いわゆる高速馬場であることが分かりましたが、傷害率の比較を行っても、有意な差は見られませんでした。本稿には、京都競馬場の結果のみを掲載しますが、他の2場でも、同様の結果が得られました。このように、高速馬場となる時期と傷害率に、明確な関係は見られないことが分かりました。

ただし、他の研究で、10～12月は傷害率が低いという結果が発表されています。また、季節による野芝と洋芝の違いの影響なども考えられます。これらの点にも、注意が必要かもしれません。



### BTC 調教場

(浦河高校写真部 BTC フォトコンテスト用撮影)



(写真：田岡 陽向)



(写真：志摩 ひなた)



(写真：三好 凌太郎)

# 健康な蹄形と異常な蹄形

日本装蹄協会 装蹄教育センター 森 達也

## はじめに

馬にとって蹄は体の小さな部分ですが、命が続く限り、常に大きな体をアシもとから支え続ける重要な器官です。そのため、蹄が長期間にわたり健全に働けるように、進化の過程で力を分散させる特殊な機構が備わりました。しかし、競馬や乗馬など、その運動能力を極限近くまで活用する環境では、自然な生活では考えられない強いストレスがアシもとに加わるようになります。その結果、自然に備わった機構だけでは力をコントロールできなくなり、蹄に様々な異常が発生するようになります。また、蹄は角質という硬く厚い組織で囲まれている構造なので、外部からの単発的な衝撃に対しては高い抵抗性を持っていますが、長期間にわたる力学的ストレス、栄養バランスが偏った食餌、体の代謝異常や感染症、さらに湿潤で不衛生な飼育環境などでは、他の器官以上に影響を受けて異常が発生しやすくなります。ここでは、生産地で働く皆様に健康な蹄と異常な蹄を見極めるポイントについて紹介します。

## 蹄の健康状態を見分けるポイント

蹄の形状は、立っている時の負重や走行中の衝撃や反圧に耐え、それらの力を緩和する合理的なデザインとなっています。しかし、全ての馬が全く同じ蹄形を持つわけではなく、遺伝、馬の用途、肢勢や歩様、馬場や厩舎の状況、飼料など様々な要因で、その馬独自の蹄形を呈するようになります。また、蹄病などの運動器疾患や代謝病などに罹患すると、蹄の生長の不均衡や蹄質劣化が発生して、劇的に蹄が変形することもあります。このように千差万別な蹄形を、健全な範疇はんちゆうのものと病的である変形蹄とに判別することは難しいことですが、護蹄管理のうえではとても重要なことです。その基本的な着眼点には、蹄壁の傾斜や凹湾の度合い、蹄負面の内・外や前・後のバランス、蹄冠部の不整凹凸、蹄と繋の中心軸のバランス（趾軸）などがあります。

## 健康な蹄形（写真1、2）

健康な蹄形を定義するのは難しいですが、主に肢勢や歩様などの日常的生活と関連した蹄形で、通常は極端な矯正を必用としないものと捉えることができます。具体的に以下のような形状になります。

- ・最大横径部から前方が、前肢ではほぼ円形、後肢ではほぼ尖った楕円形となる。
- ・蹄冠は蹄負縁（蹄負面）とほぼ同じ弧形（相似形）で、表面の粗造感や局所的な凹凸がない。
- ・側望では蹄尖壁のラインがほぼ直線で、蹄尖壁と蹄踵壁ていしやうの傾斜がほぼ等しい。
- ・下面では蹄底が適度に凹湾し、蹄叉中心溝を通る縦ラインに対して内側と外側がほぼ対称となる。
- ・右蹄と左蹄がほぼ等しい形状となる。

もちろん、このような蹄形でも、その形状が極端に変化するのであれば、その進行を防止するための矯正処置が必用となります。



写真1 健康な蹄の側望  
蹄尖壁と蹄踵壁の傾斜はほぼ等しく（黄色ライン）、趾軸もほぼ一致（白破線）している。蹄冠のラインも局所的な凹凸がない。

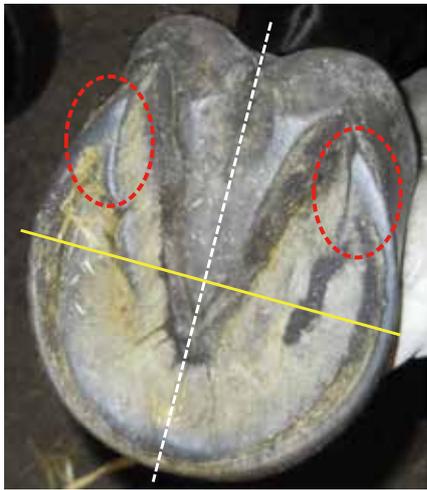


写真2 健康な前肢蹄の下面（削蹄前の蹄）  
最大横径部（黄色ライン）より前方はほぼ円形で、中心線（白破線）の内外がほぼ対称。蹄叉や蹄支（赤丸の中）もしっかりしている。



写真4 弱踵蹄の下面  
蹄踵負面が蹄叉側に巻き込み、蹄支角の位置（赤色破線）も前方に移動している。

### 病的な蹄形：変形蹄

蹄病や著しい負重の偏りなどによって、蹄角質の生長がバランスを欠いたものが変形蹄で、著しいものでは骨や関節などの蹄内部構造にまで異常や変形が及ぶことがあります。変形蹄では、装蹄・削蹄で適切な処置を施す必要がありますし、健康な蹄形に戻すまでに長期間を要することも少なくありません。

ここでは、代表的な変形蹄について簡単に説明します。

・弱踵蹄（写真3、4）：蹄踵部が弱く潰れているので、側方から見ると蹄尖壁の傾斜に比べて、蹄踵壁の傾斜が緩くなり、また蹄負面が全体的に前方に移動しているものです。蹄踵負面が蹄の真下に巻き込まれた状態をアンダーラン・ヒール、さらに重症になり蹄踵壁の側面が接地したような状態をコラプス・ヒールと呼ぶことがあります。裂蹄や蹄壁欠損、蟻洞、さらに屈腱炎の発生要因にもなります。

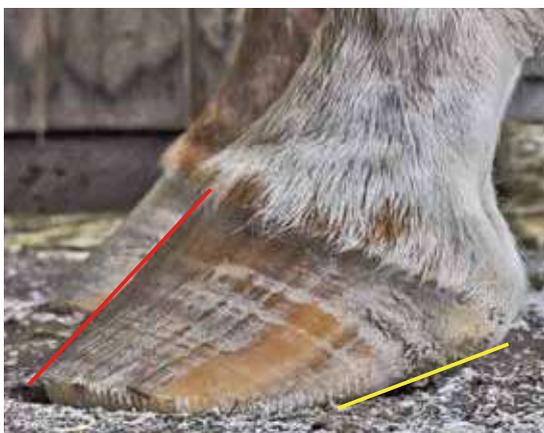


写真3 弱踵蹄の側望  
蹄尖壁の傾斜（赤色ライン）に比べて蹄踵壁の傾斜（黄色ライン）は著しく緩んでいる。

・湾蹄（写真5）：

蹄壁の直線性がなくなり、全周または部分的に蹄壁が凹湾した変形で、部分的に凹湾した対側の蹄壁では凸湾することもあります。また、蹄の正中線はアシの中心軸から側方にずれた状態になります。仔馬や跳蹄馬（蹄鉄を装着していないハダシの馬）に多く、過長蹄や弱踵蹄、蹄負面の内外不均衡、慢性蹄葉炎に伴って発生することもあります。

・蕪蹄（写真6）：慢性蹄葉炎に伴い発現する特徴的な変形蹄です。湾蹄と同様に蹄尖壁は凹湾しますが、蹄尖壁の生長に対して蹄踵壁の生長が旺盛になるので、



写真5 上から見た湾蹄（右前肢蹄）  
内側の蹄壁が凹湾し、外側はやや凸湾している（黄色ライン）。



写真6 蕪蹄の側望  
慢性蹄葉炎による蕪蹄。蹄尖壁は凹湾しているが蹄踵壁が高くなっている。異常蹄輪や蹄冠の陥没も見られる。

蹄踵壁が高くなるのが特徴的です。蹄壁には蹄尖で密接し、蹄踵に向かうにつれて間隔が広がる異常蹄輪も出現します。また、蹄冠に陥没が見られることもあります。蹄下面では、白帯は太く柔軟になり、蹄底に血斑や膨隆が見られることもあります。しばしば蟻洞や蹄尖壁の裂蹄を伴います。

・**山羊蹄**（写真7）：  
クラブフットに伴い発生する変形蹄で、蹄壁が極端に起き、重度のものでは蹄尖壁が垂直を越えて前方に傾斜します。同時に蹄球が蹄尖の蹄冠とほぼ同じ高さになるので、蹄踵負面が地面から浮いたり、蹄踵狭窄を伴うこともあります。また、重



写真7 山羊蹄の側望  
蹄尖壁角度が急峻で、蹄踵壁も高くなっている。異常蹄輪と蹄冠部に膨隆も見られる。

症例では蹄壁に異常蹄輪が出現したり、蹄尖部の蹄冠が膨隆することもあります。クラブフットなので、趾軸は極端な前方破折になっています。

## おわりに

蹄は硬い角質で護られていますが、ひとたび傷害が発生すると、内部を保護している角質が初期病変の発見を遅らせたり、外部からの治療の妨げにもなります。また、アシもとにあるため、常に負重が加わり、清潔な状態の維持も困難となるので治療期間が長引くことも少なくありません。そのため、蹄の異常には早期発見・早期対処が重要です。日常の飼育管理の中で蹄を意識して観察することは、その大切な一歩です。



# 帯広畜産大学 産業動物臨床科 馬診療の紹介

帯広畜産大学 動物医療センター 産業動物診療科

南保泰雄・森山友恵・千葉暁子・後藤聡・滄木孝弘・羽田真悟・都築直・田上正明

2016年9月に帯広畜産大学産業動物臨床棟が開設されました。本学は北海道大学と共同でヨーロッパ獣医学教育認証機関 (EAEVE) による国際認証取得を目指し、2019年12月に認証をうけました。



産業動物臨床棟と関連施設の全体写真  
馬診療にも対応できるように建築されている。

本学動物医療センター産業動物診療科での馬の診療は、主に臨床棟を利用した二次診療が中心であり、その特徴は日本で唯一、重種馬（日本輓系種・大型の成馬では1tを超える）の診療を多く行っていることです。世界に類を見ない「ばんえい競走」の競走馬をはじめ、繁殖雌馬・育成馬・子馬なども診療対象になります。併せて、サラブレッド、様々な種類の乗馬や使役（競技）馬、ポニーやミニチュアホースなど多様な馬「30キロから1トンまで！」の診療も行っています。

馬の二次診療に求められることは、一次診療の現場で実施できない専門的な各種検査を行い、的確な診断結果に基づいて外科手術を中心とする高度獣医療を提供することです。センターではDR（デジタルラジオグラフィ）・大型レントゲン・大型CTによるレントゲン検査、超音波検査、内視鏡検査、関節鏡検査、腹腔鏡検査などによる高度な画像診断が可能であり、その検査結果に基づいた正確度の高

い仮診断が可能となっており、その診断結果をもとに最適な治療が行えるよう、スタッフ一同力を合わせて昼夜を問わず努力しています。

## 診療内容について

2019年度の馬診療頭件数は、外科、内科、繁殖、診断検査を含め1947件であり、うち115頭（延べ238件）について外科系の診療が行われました。日本輓系種（ばんば）58頭、サラブレッド34頭、その他小格馬23頭でした。サラブレッドの診療は、管内の生産牧場の他に、令和2年3月に本学動物医療センターと連携協定が締結された社台ホースクリックを通じた社台グループ牧場の症例も来院しました。本学には入院施設もあり、必要に応じて入院治療を行うこともできます。21頭の馬（延べ106日）が入院治療を実施されました（2019年）。

診療対象となった疾患は、整形外科疾患が多く57頭で約半数を占めました。整形外科疾患の内訳は、骨折10頭、蹄疾患10頭、関節疾患8頭、外傷6頭、原因不明や加療せずに治癒した跛行4頭、腱鞘炎4頭、腰痠3頭、骨疾患3頭、フレグモーネ2頭、その他7頭でした。

整形外科以外の疾患58頭の内訳は、呼吸器疾患29頭（ばんえい競走馬の咽喉頭疾患15頭・運動誘発性肺出血5頭・鼻腔アテローム2頭を含む）、臍ヘルニア8頭、腫瘍4頭、急性腹症（腸疾患・何れも手術は実施せず）3頭、食道閉塞2頭、卵巣腫瘍2頭、歯列不整2頭、心房細動の除細動・腹壁ヘルニア各1頭、その他6頭でした。

食道閉塞の2症例は獣医学的に興味深いものであり、いずれも重種1歳馬で、咽頭麻痺（嚥下障害）が疑われ、内視鏡（3m）とレントゲン検査による食道閉塞の診断と治療が行われ、うち1頭はその後の入院治療（食餌管理とモニターリング）により治癒しました。

2019年度に実施した臨床検査の件数は、歩様検査93件、

レントゲン検査80件、超音波検査66件、内視鏡検査39件、CT検査12件、跛行診断を含む神経ブロック18件、穿刺液検査13件、心電図検査4件、その他細菌、病理組織、血液検査などを実施しました。疾患の適切な治療のためには、正確な診断が必要であり、そのため画像診断を中心にしたよりの確な臨床検査に取り組んでいます。

## 馬の手術について

本学での馬の二次診療では、専門的な外科手術が求められる機会が多くあります。

昨年、立位鎮静および局所麻酔下で行った10頭の外科手術の主なもの、重種馬の肥大卵巣上嚢胞（直径30cm）に対する腹腔鏡補助下摘出手術、重種繁殖雌馬の巨大卵巣顆粒膜細胞腫（17Kg）に対する試験的腹腔鏡手術、神経ブロック（眼窩下神経・耳介神経）を行った重種2頭の鼻腔アテローマ摘除手術、重種1頭の耳介膿瘍切開・ドレナージ手術（延べ4回）などでした。



立位鎮静および局所麻酔下での腹腔鏡補助下手術  
肥大した卵巣を取り除く手術により、翌年受胎した重種馬症例。

33頭の症例に対しては全身麻酔下で倒馬し、外科手術／外科処置／検査を行いました。全身麻酔として、

- 1) ケタミン・プロポフォール静脈内投与による導入（倒馬）から、イソフルラン吸入麻酔を行った症例は16頭で、臍ヘルニア形成手術8頭（重種当歳7頭・サラブレッド当歳1頭）、関節鏡手術3頭（重種当歳1頭・サラブレッド1・4歳：2頭）、離断筋肉摘出（ポニー当歳）・腹壁ヘルニア形成（人頭大／ハフリンガー8歳）・下顎骨骨折ワイヤー固定（重種／3歳）・内頸動脈コイル塞栓（喉嚢真菌症／ポニー4歳）・脛骨骨折内固定（重種当歳／整復不能で中止）手術、各1頭でした。

- 2) 同様の導入後、プロポフォール持続定量点滴でのCT検査後に、イソフルラン吸入麻酔での外科手術を行った症例は7頭で、CT検査後に副鼻腔嚢胞に対してFrontonasal Bone Flap（副鼻腔開窓）手術を行ったサラブレッド2頭、同様に関節鏡手術を行ったサラブレッド2頭、同様に骨折の内固定手術（蹄骨2頭・尺骨1頭）を行ったサラブレッド3頭でした。

- 3) 同様の導入後、プロポフォール点滴下での外科手術／外科処置／検査を行った症例は10頭で、内側膝蓋靱帯切断手術2頭・臼歯鑿整2頭・股関節脱臼整復1頭・CT検査4頭・レントゲン検査1頭でした。

全身麻酔を行った全ての症例の覚醒の際には、注意深いモニタリングを行い、数名のスタッフによる起立の介助により、ほとんど問題なく覚醒・起立しました。

本学では現在、日本馬事協会の支援を受け、馬の関節鏡手術を行うための器具と機械が導入され、上述のような手術を実施することが可能となり、馬の整形外科疾患の中で重要で多様な関節疾患に対してしっかりと対応できるようになっています。また、そのシステムを利用して腹腔鏡（補助下）手術も実施可能となっています。

これまでにサラブレッドで培われた関節鏡・腹腔鏡手術や呼吸器・消化器外科手術などの経験と知見をもとに、重種馬を中心とする多様な種類の馬たちに対する外科手術を中心とした二次診療を着実に実施していくことによって、一頭でも多くの馬たちの健康と福祉の向上に寄与することを目標にしています。

## CT検査について

本学動物医療センターには、ガントリー直径が90cmの大型CT撮像装置（キャノン社製、Aquilion、ヒト医療用最大級の機器）が設置されており、伴侶・産業動物に供用しています。馬の撮影が容易となるように、馬の撮像部位を載せる架台は、カーボンファイバー製で1トンまでの耐荷重がある固定式で、撮像の際は動物側を移動して通過させるのではなく、ガントリー自体が動くように設計されています。馬の二次診療でもCTは非常に有用ですが、わが国での馬の症例に対するCT検査はごく限られたものでした。

馬のCT検査は全身麻酔下で行われます。空間分解能が極めて高く、三次元データが得られ、任意の方向の断面像が再構成できるというCT特有の極めて大きなメリットがあります。本学では2018年11月からこれまでに、19頭（延べ

21頭)の馬のCT検査を行っています。サラブレッドが17頭、重種が1頭(当歳・副鼻腔嚢胞・頭部を撮像)、乗用種が1頭(14歳・骨嚢胞・球節以下を撮像)で、馬の年齢は当歳3頭、1歳6頭、2歳4頭、3歳2頭、4歳1頭、14歳2頭、17歳1頭でした。サラブレッドのCT検査の対象となった疾患は、骨折6頭(蹄骨3頭、尺骨・第3足根骨・膝関節内、各1頭)、頸椎狭窄症(腰疼・ウォブラー症候群)5頭、副鼻腔嚢胞2頭、肘関節の離断性骨軟骨症・橈骨近位の軟骨下骨嚢胞・側頭舌骨関節症・リンパ腫(咽頭部)、各1頭でした。

CT検査時の全身麻酔は、ケタミン・プロポフォール静脈内投与により導入(倒馬)し、CT室への移動・架台に保定し撮像するために、プロポフォールの定量持続点滴を行いました(検査のみ:8頭)。サラブレッドの8頭と重種の1頭では、CT撮像後にイソフルラン吸入麻酔に移行し、手術室でCT検査所見を参考にした外科手術を実施することができました。CT検査に要した時間は、部位により多少異なりますが、約10~20分で、ごく安全に実施することができました(脊髄造影検査の症例では40分前後)。

実際に馬の患部に対するCT撮像を行うことによって、上述のCT検査の大きなメリットを様々な症例で確認することができました。今後は、症例を重ねてその有用性をさらに検証するとともに、画像診断レベルの向上とCT所見を基にしたより高度な馬の外科手術を目指しています。

### 膝関節のCT撮像後に関節鏡手術



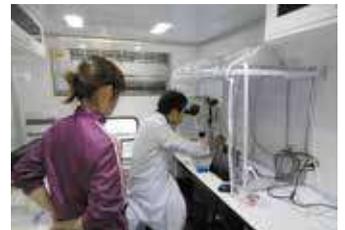
#### CT検査の利用

レントゲン検査では診断不可能な骨片の部位をCT検査によって確認直後に関節鏡手術を実施

### 産業動物画像診断車両について

産業動物総合画像診断システムは、画像診断と特殊診断の機能を搭載する2種類の診断車を駆使して、産業動物に対して総合的な獣医療の提供を目指します。グリーンの外装の診断車(ショートボディ)は、X線透視検査、X線撮影検査、超音波検査、内視鏡検査等を搭載し、現地での高

度な画像診断を可能にします。ブルーの外装の診断車(ロングボディ)は、マルチモードプレートリーダー、LAMP装置といった最先端検査診断装置とともに、繁殖・生殖補助医療のための関連装置も備える“移動型検査室”です。これらの診断車の導入は、現地で迅速に高度な獣医療の提供を可能にするものであり、国際認証取得により欧米に比肩した獣医学教育への到達を目指す本学にとって、非常に重要な取り組みとなっています。



産業動物画像診断システム(2車両)の利用  
競馬場への大型検査機器搬入(左)と車両内での顕微鏡検査

### 馬の繁殖診療

馬の繁殖診療は、ここ十勝管内でも、ニーズの高い診療業務のひとつとなっています。NOSAI等の診療機関で対応が難しい症例について2次診療として対応することは、地域産業の発展向上のためばかりでなく、EAEVE国際認証を取得した獣医学教育機関として、学生が馬臨床獣医療に触れる機会を確保し、持続可能な馬臨床教育を維持する上で有用です。また、精密な検査が必要と判断される繁殖検査もあり、サラブレッド生産獣医療で実施されている不受胎馬検査を導入し、十勝農業協同組合とともに、「ばんば繁殖ドック」と称した子宮の精密検査にも取り組んでいます。さらに、管内では減少しているものの、軽種馬に対する繁殖診療も実施しています。併せて、国内ではこれまで限られていた生殖補助医療、すなわち冷蔵あるいは冷凍保存精液による人工授精や、代理母馬を利用して子馬を生産する受精卵移植なども診療として受け入れる体制を有していることも本学の特徴のひとつです。その他、検査業務として、胎盤炎などの流産兆候や、空胎馬の交配のタイミングを知る方法として血液中ホルモン測定を利用することが可能です。日高地方からも、年間約300症例以上についてプロジェステロン

値、エストラジオール値等測定を担当の獣医師を通じて送付により受け付けており、補助診断として役立っています。

とができません。また、来院による対応が基本となります。いくつかの制約はございますが、NOSAI 組合等のホームドクター様と相談の上、難治症例等についてはまずはホームページ上の受付にご相談ください。

<https://www.obihiro.ac.jp/facility/hospital/>

## 人工授精



## 受精卵回収



## 受精卵移植



## 受精卵確認



深部人工授精および受精卵回収・移植の様子  
馬の深部人工授精や受精卵移植を実施

ばんば繁殖牝馬の診療と子宮内視鏡検査(右)の様子



ばんば牝馬の診療 (左)、子宮内視鏡検査の様子  
重種馬の一般繁殖診療から内視鏡による精密検査まで対応

## 本学への馬の診療依頼について

本学の診療は、2次診療を基本としており、原則として生産牧場やオーナー様からの直接の診療依頼を受理するこ

# 当歳～育成馬の跛行診断と治療セミナー

公益財団法人 軽種馬育成調教センター 業務部

小林 光紀

昨年、新ひだか町静内にてイタリアの Dr. Barbara Riccio による若馬の跛行セミナーが実施されましたのでその概要を紹介します。

## 講師紹介

Dr. Barbara Riccio は、1995年にミラノ大学獣医学部を卒業後、イタリア・フランスを中心に運動器疾患の臨床獣医師として勤務し、2017年には American College of Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation の認定専門医、2019年には European College of Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation の認定専門医を取得、現在はイタリアトリノの獣医大学の馬診療所にて、跛行検査、画像診断およびリハビリテーションを専門とする臨床獣医師として勤務しています。



図1 講演を行う Dr.Barbara Riccio

## はじめに

当歳～1歳馬の跛行の程度は様々であり、臨床徴候を早期に発見し速やかに治療にあたることが重要です。当歳～1歳馬の跛行の診断は、触診を許容しないことがあるため容易ではありません。早い段階で人に触られることに慣らしておくことが必要です。獣医師は落ち着いて、十分な時間をかけて慎重に子馬を自由にした状態で観察するよう心がけます。

## 当歳～1歳馬の身体検査

検査の方法は成馬で行う方法と同じです。関節周囲や関節の腫脹、蹄の成長の異常や左右のバランスを注意深く観察します。次に体全体を触診して、熱感の有無、局所の疼痛、指動脈拍動の亢進、各関節の可動域を確認します。蹄は小さな検蹄器でやさしく検査を行います。馬が敏感なため、触診の反応は評価が難しい場合もあります。

## 当歳～1歳馬の跛行診断

歩様の異常は、跛行している肢の体重負荷時間の減少や、歩幅の前方短縮や後方短縮を確認することが重要です。私は当歳～1歳馬には診断麻酔は行いません。なぜなら、馬が嫌がりますし、常歩で子馬の動き、ストライドや肢の着き方の違いを注意深く観察するほうが有効と考えているからです。

## 痛覚耐性

子馬は成馬に比べ、特定の整形外科的疼痛に強く、内臓痛に弱い傾向があります。私の経験では、第一指骨を骨折していてもそれほど跛行しないことがあります。

## 当歳～1歳馬の跛行の原因

当歳～1歳馬の跛行の原因は、大きく非感染性と感染性の2つに分けられます(図2)。さらに、非感染性は、外傷性と発育期整形外科的疾患(DOD)に分けられます。外傷性のうち、長骨の骨折は中手骨、橈骨、上腕骨、中足骨、脛骨、大腿骨などにみられ、骨折の状態により、大きく以下の2つに分けられます。

- (1) 腫脹を伴う重度の突発性跛行が観察される⇒変位のある不安定骨折を疑う⇒手術へ
- (2) 身体的な異常はないが深部への触診により痛みがあ

る。また、速やかな改善がみられる重度の突発性跛行を認める⇒変位のない安定骨折を疑う⇒保存療法 or 手術へ

これらはどちらの場合も緊急事態であり、適切に手術や保存療法を選択しなければなりません。



図2 当歳～1歳馬の跛行の原因

## 骨盤骨折

当歳～1歳馬のその他の骨折で、私がよく目にするのは骨盤骨折です。原因は外傷・横転倒等で、歩様と跛行の程度は骨折部位により様々です。通常の骨折部位は、寛結節、坐骨結節、寛骨臼、腸骨翼または腸骨体です。典型的な症状は急性の跛行であり、外的な身体的特徴は軽微または見当たらないことがあります。骨折部位を触診すると必ず触診痛があります。



図3 骨盤骨折

診断は超音波検査が有用です。図3に寛結節骨折の超音波検査の2症例を示しました。両例とも右が正常で左が骨折症例です。治療は馬房内での保存療法で、休養期間は8

～12週間、寛骨臼の骨折の場合はさらに長期間が必要です。寛骨臼が関与しない骨盤骨折の予後は良いですが、寛骨臼の関節内骨折の予後は良くありません。また、当歳馬は骨のリモデリング能力が優れていますが、1歳馬になると劣ってきます。

## 骨端軟骨の骨折

長骨の骨端軟骨の骨折は、Salter-Harris法により以下の5つに分類されています。

- タイプⅠ：骨端軟骨を通過
- タイプⅡ：骨端軟骨を横断し、骨幹端の一部まで伸びる
- タイプⅢ：骨端軟骨と骨端に関与し、関節内まで伸びる
- タイプⅣ：骨端軟骨、骨端、骨幹端に関与
- タイプⅤ：骨端軟骨の圧迫損傷

図4には、タイプⅠの骨折の発生時(A)、手術時(B)、術後10週(C)を示しました。この症例の予後は良好でした。最も多いのは、タイプⅡの骨折(D)で、骨端軟骨と骨幹端の一部まで骨折している場合で、治療には手術が必要となります。

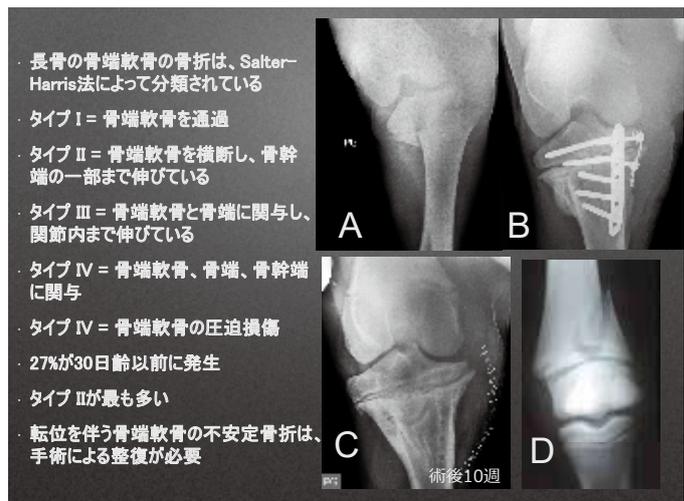


図4 骨端軟骨の骨折

## 蹄骨の骨折

蹄骨の骨折も頻繁に認められます。跛行が急性発症した後に良くなることもあるため注意が必要です。患肢を内にして小さな弧を描くように歩かせると跛行が明らかとなります。最も多く発生するのは前肢の外側掌側突起です。多くの場合、骨折は関節内に達していません。当歳の場合、治療は保存療法で4～6週間の馬房内休養を行います。骨折が関節に達している場合(図5)は、関節に達していない骨折に比べ予後は良くありません。



- 蹄骨掌側突起の非関節性骨折は、高い頻度で発生する
- もっと多いのは → 前肢の外側掌側突起
- 急性発症し、間欠性跛行の後、鋭く回転する時に顕著に見られる
- 蹄鉗子：蹄底下膿瘍と鑑別診断
- 診断：レントゲン検査（蹄骨の感染性骨炎と鑑別診断）
- 保存療法：舎飼で休養4-6週間。最初の1週間で跛行が明らかに改善するはず。
- 予後良好

図5 蹄骨骨折 骨折線は蹄関節に達している

### 手根・足根骨（立方骨）の不完全な骨化

未熟で生まれた新生子馬における軟骨内骨化の不全・遅れに伴うことが多く、肢は正常なように見えるか、肢軸の異常や曲飛が認められることがあります。このようなケースは馬房内休養を4～8週間行うことが有効です（図6）。立方骨が粉碎した場合は、競走馬としての予後は良くありません。



- 未熟・不成長で生まれた新生子馬における軟骨内骨化の不全・遅れに伴うことが多い
- 肢は正常なように見えるか、角度の異常がある（足根では曲飛がみられる）
- 予防（舎飼休養4-8週間）が治療よりも効果的
- 立方骨が粉碎した場合、運動能力の予後は不良
- 繁殖馬やブリーダーホースとしては、予後良好

6週間の舎飼休養後の再検査  
2018.6/7（上）⇒2018.7/20（下）

図6 手根・足根骨（立方骨）の不完全な骨化

### 発育期整形外科的疾患（DOD）

当歳・1歳の非感染性跛行の原因として、DODは大きな問題です。DODには、屈曲異常・骨軟骨症（OC）・骨端炎・頸椎の奇形などがありますが、本講演ではOCに焦点をあてています。OCは関節の腫脹と急性期に認められる様々な程度の跛行が主な症状です。当歳馬では免疫介在性骨膜炎との類症鑑別が重要です。治療には保存療法・抗炎症剤・関節洗浄・ヒアルロン酸や幹細胞の関節内投与等があります。手術は、対側の骨に成熟する時間を与えるため、なるべく

遅らせます。OCは当歳では急に現れることがあり、1歳までは変化が起きやすく治癒することもあります。12ヵ月齢を過ぎると症状が「安定」することが多いということも知っておいてほしいポイントです。

### 骨端炎

骨端炎は大きく以下の2つに分類することができます。

- ごく一般的で通常は跛行を伴いません。治療は馬房内休養が行われ、予後は良好です。肢軸異常を伴うと手術が必要となる場合もあります。
- 重度の骨端軟骨の形成異常は跛行を伴い、管理が難しくなります。治療にはショックウェーブ、手術、テーピングなどがあります。

### 当歳～1歳馬の感染性跛行について

もし、当歳馬に炎症と跛行の症状が認められたら、まず最初に感染を疑います。診断は身体検査のみでは難しいため、私はX線検査と超音波検査を組み合わせを行い、さらに化膿性関節炎との類症鑑別のためには、超音波ガイド下で関節穿刺を行います（図7）。得られた関節液は、細胞学的検査と細菌培養検査を行います。関節穿刺による細菌培養検査は、約70%の確率で無菌と判定されるため、それほど役には立ちません。しかし、細胞学的検査はとても有効です。有核細胞数が20,000未満、好中球の状態が良く保たれている（左方移動していない）、大きい単核細胞が確認できるなどの場合は免疫介在性滑膜炎の可能性が高くなります。一方で、有核細胞数が50,000以上、好中球の変性（左方移動している）がみられると感染性関節炎の可能性が高くなります。



- 正常: 小細胞 < 500
- 不明瞭 = 関節炎
- 関節炎: 20,000 ~ 150,000/uL
- 無菌 70%
- 陽性 30%

直腸温度と血液WBCは、しばしば一貫性がない

図7 関節穿刺のポイント

## 免疫介在性滑膜炎

免疫介在性滑膜炎は、肺炎や臍帯炎などの一次感染に続いて発生します（図8）。一次感染で最も多いのは、ロドコッカス・エクイによる肺炎です。このような免疫介在性滑膜炎の場合は、その原因を除去することにより自己抑制されるので、根本となる原因を見極めることが重要となります。この場合、関節洗浄も有効な方法です。



図8 免疫介在性滑膜炎の特徴

## おわりに

跛行の原因は不明なこともあります。丁寧な身体検査を

行っても何も明らかにならず、X線検査でこれといった所見がなく、また血液検査（WBC・SAA）が正常範囲であるならば、非ステロイド系抗炎症剤を少量、または使用せずに休ませるだけでも、第一歩としては良いかもしれません。そして異常がなくなるまで毎週状態を確認します。その後、制御された運動を再開します。

若い馬（特に当歳馬）の跛行診断は容易ではありません。診断と治療には多大なコストがかかります。早期に正しい診断を行えば、予後がより良く、余計な治療費用も抑えることができます。治療の成功の秘訣は、獣医師と牧場スタッフとの良好なチームワークだと考えています。



図9 講演会の様子

（本セミナーはEBMトレーディングジャパン株式会社、ベア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、日高獣医師会の協力で実施されました。）

## 修了式を迎えて

BTC 育成調教技術者養成研修 第37期

令和2年4月15日（水）、BTC 育成調教技術者養成研修第37期の修了式典が行われました。今回は、世界に蔓延している新型コロナウイルス感染症の予防対策のため、来賓や牧場関係者の参列をご遠慮いただき実施しました。式典前に行われた卒業供覧では、各研修生とも1年間で培った騎乗技術をしっかりと披露し、そのすばらしい成長ぶりを見せてくれました。37期の騎乗を目の当たりにした新研修生達にとっても、大きな目標となったに違いありません。これからは自分の理想とするホースマンを目指し、頑張ってください。

### 「1年間を振り返って」

河田 侑太

約1年間の研修も大詰めを迎えようとしています。

入講当初を振り返ると、それまで馬に触れたことすら無かった自分にとっては、1つ1つの作業が新鮮でした。そして、毎日新しいことを教えていただき、覚えることも多く、息をつく間もない生活だったと記憶しています。

騎乗訓練を始めた頃、全く上手く乗ることができませんでした。馬に乗ることが楽しくないとすら感じることもありました。ですが、教官の熱心な指導により、徐々に騎乗技術が伸びていきました。また、自分の中で馬への興味がより一層深まった決定的な出来事がありました。それは、近隣の育成牧場さんで3日間牧場実習をさせて頂いたことです。3日間、朝から夕方まで牧場へいき、色々と見学させて頂きました。殆どは、調教の見学でしたが、これまで調教をじっくりと見る事が無かったので、大変貴重な時間を過ごすことができました。この実習が終わってからの騎乗は、これまで以上に考えて乗ることができるようになりました。今もまだまだ成長することができているので、現状に満足することなく頑張っていきます。

学科では、BTCに入講するまで何1つとして馬の知識が無かったので、試験はとても苦労しました。何度か試験は落ちてしまい、追試験を受けましたが、最後の総合テストでは1回で合格することができたので本当に良かったです。

最後に、この1年間は今まで生きてきた中で1番悔しい思いをし、たくさんの事を学びました。競走馬の業界に入って良かったと思えるように、ここからも日々頑張っていきます。



JRA育成馬での騎乗訓練（河田さん）



写真撮影のため一瞬マスクを外して撮影しました

### 「研修を振り返って」

住中 凜

この1年間の研修で、1番身に染みて感じて学んだことは、「1人1人が考えて行動していくこと」です。

研修は、限られた時間の中で、やらなければいけない作業は必ず終わらせなければなりません。休講する人がいてもそれは変わらず、そういったイレギュラーの中でも1人1人がどう作業したら時間に間に合うのかを考え、時にはどう作業を分担していくのかを皆で話し合いました。様々なことについてコミュニケーションを取ることができたのは、今思えば良い経験になったと思います。

BTC 調教場の中に入り、グラス馬場やグラス坂路など広

大な馬場の中で騎乗できた時は、景色のすばらしさに、ただただ圧倒された思い出があります。

また40頭以上の教育用馬と日々触れ合うことで発見した1頭1頭の全く異なる性格や、個性はとても興味深く、毎日が楽しかったです。研修当初には隙を見て嘸んでこようとしていた馬が、今ではそういった悪さをしてこなくなり、自分が少しは成長できたのかなと感じることができました。

しかし、騎乗の面でも、馬を見るという面でも、自分はまだまだ未熟であり、就職先の牧場では悩んで失敗しての繰り返しになるだろうと思います。それでも、将来の夢が中々見つからなかった自分が、やっと見つけた「やりたいこと・興味のあること」を、この研修の中で学んだ知識や経験を活かし、牧場に貢献していけるように、自分が1歩1歩成長していけるように、これからも精一杯突き進んでいきたいです。



卒業供覧では息の合った騎乗を見せることができました。  
左：佐藤さん 右：唐澤さん



JRA育成馬での騎乗訓練(住中さん)



騎乗技術最優秀賞を受賞した境晟翔さんの卒業供覧時の騎乗の様子



式典では成績優秀者の表彰があり、左から学科最優秀賞 佐藤あかねさん、厩舎作業最優秀賞 河田侑太さん、騎乗技術最優秀賞 境晟翔さんがそれぞれ受賞しました。



左：西田さん、右：志摩さんの卒業供覧時の騎乗の様子最後までよく頑張りました！

### 就職先一覧(第37期生)

氏名	年齢	出身地	就労先
唐澤 雛見	21	神奈川県	(有)ダーレー・ジャパン・ファーム(日高町)
河田 侑太	19	北海道	社台ファーム(千歳市)
境 晟翔	16	福岡県	(株)チャンピオンズファーム(滋賀県)
佐藤あかね	20	北海道	(有)三嶋牧場(浦河町)

氏名	年齢	出身地	就労先
志摩 真有	19	埼玉県	(有)チェスナットファーム(茨城県)
住中 凜	19	大阪府	大山ヒルズ(鳥取県)
西田 理紗	19	京都府	(株)白井牧場(日高町)

# 開講しました

## BTC 育成調教技術者養成研修 第38期

令和2年4月7日(火)、BTC育成調教技術者養成研修第38期の開講式が行われました。今回は、修了式と同様に新型コロナウイルス感染症の予防対策のため、来賓やご家族の参列をご遠慮いただき、限られた役職員と研修生のみでの実施となりました。新研修生には、事前に体調調査を

行い、当日はマスク着用、サーモグラフィーによる体温計測、会場の換気、昼食会の中止など、万全の予防対策を取って行われました。地元北海道から4名の参加を含め、全国から集まった第38期研修生たちが、いよいよホースマンの第一歩を歩み始めました。

第38期生より、研修に向けての意気込みを語って頂きました。

氏名	年齢	出身地	研修に向けて一言
岡田 悠大	18	千葉県	ほとんど未経験なので、教わることをしっかり吸収したい。
栢工 侑大	24	愛知県	騎乗経験皆無の為、早く乗れるように一年間精進したい。
清金 拓馬	23	大阪府	自分の目標に向かって日々努力していきたいです。
小谷 竜我	18	大阪府	未経験ですが、一番になれるように頑張ります。
子安 諒	20	滋賀県	一流のホースマンになれるように頑張ります。
坂井 翔平	18	東京都	諦めずに、全ての知識を吸収します。
瀬尾 恭平	22	埼玉県	常に向上心を持ち続け、心身共に成長していきたいです。
武隈 大地	18	北海道	何事も挑戦の気持ちを持って頑張ります。
田島 雄人	18	千葉県	ほぼ未経験なので、馬に良く思われるように頑張ります。
寺本 彩恵	18	愛知県	多くを学んで成長できたなと思える一年にしたい。
徳嶋 龍之介	15	兵庫県	今起きていることだけを見て頑張ろうと思います。
土井 悠暉	18	大阪府	不器用なのでコツコツ努力し、技術を身に付けます。
西山 黎	18	静岡県	一年間の研修の全体を見通して向上していきたい。
藤原 柊	18	埼玉県	一年間一生懸命いろんなことにチャレンジしていきたいです。
松尾 奈々央	18	大阪府	女子が少ないが、全員で何事もなく無事に修了したいです。
村井 翔一	18	北海道	目標を常に意識して、研修に取り組んでいきたい。
茂木 涼斗	17	千葉県	社会で通用する人間に成長できる様、一層努力します。
門田 翔健	18	熊本県	全てを空にして一から学んでいきます。
山内 竣太郎	18	北海道	何事も全力で取り組み成長していきたい。

(令和2年6月現在)



新型コロナウイルス感染症の予防対策のため、研修生間の距離をできるだけ取り、写真撮影の直前までマスクを着用するなど、予防対策に配慮しながらの開講式となりました。



## あ・と・が・き

- ★未だ収束の目途が立たない新型コロナウイルス感染症。BTC では利用者振興会と連携を図り、感染予防対策の周知徹底等を進めております。一刻も早い終息が望まれるところです。さて、本年上半期（5月末現在）のBTC 利用馬の競走成績は、中央競馬のグレードレースにおいてフェブラリーステークスを制したモズアスコット号をはじめ、GⅠ1勝、GⅡ1勝、GⅢ4勝と活躍を見せております。調教施設面では、現在、屋内トラック馬場の砂入れ替え工事が行われており、今月中旬の再開場に向け作業が行われています。また、8月上旬には800mトラック馬場の砂入れ替え工事が予定されており、約1ヵ月間クローズとなります。利用者の皆様には、屋内トラック馬場同様にご迷惑をおかけしますが、ご協力の程よろしくお願いいたします。（K. H.）
- ★BTC 育成調教技術者養成研修第37期生の修了式が4月14日に行われ、新たなホースマンが巣立っていきました。今年は、新型コロナウイルス感染症予防のため、来賓と牧場関係者の方々にご遠慮いただき、例年とはずいぶん違う形での修了式となりました。卒業供覧では、2頭併せや縦列騎乗など、1年間で学んだ騎乗技術を披露し、それぞれの成長ぶりをしっかりと見せてくれました。全員が育成牧場に就職が決まり、各牧場で即戦力となってくれることを期待しています。また、4月7日に第38期生20名（内女性3名）の開講式が行われ、こちらもコロナ対策のため、研修生と限られたBTC 役職員のみで、時間を短縮して行われました。研修生は寮生活や厩舎作業では、マスクを着用し3密をさけるよう十分な予防策を行い研修開始となりました。今後とも38期生をよろしくお願いたします。（N. O.）
- ★長年にわたり馬場管理の現場を支えてこられた佐藤雅章さん、電気関係のスペシャリスト中屋俊彦さんが定年を迎えました。永年のご功勞に厚く敬意を表しますと共に、在職中のご厚意に深く感謝致します。お二人の今後のご活躍を祈念しております。また、令和最初の定期人事異動で田村正和場長がJRA本部に戻られ、代わって、安藤士郎場長がJRAから来られ、新体制でのスタートとなります。
- ★BTC 研修OB・OG会（北海道）の会長が、第17期の新井義典さんから、第32期中川大河さんに交代しました。早速、OB・OG会を開催しようと計画していたそうですが、新型コロナウイルスのおかげで計画が立てられない状況に。また、年初めに関東地区の第28期西尾さんから、支部会を開くのでBTC ニュースに記事を書きます!と予告があり楽しみにしていたのですが、こちらも延期になってしまいました。安心して懇親会が行える日が来るまで、今は皆さんで協力してがんばりましょう!（K. M.）

### BTC ニュース 2020年(3) 第120号

※ BTC ニュースに関するお問い合わせは、下記の電話で受け付けております。

発行日：令和2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  
〒057-0171 北海道浦河郡浦河町字西舎528 ●ホームページ <http://www.b-t-c.or.jp>

編集責任者：白木 正明 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