

BTC NEWS

BTC ニュース

2020年(1) No.118

全面的な砂の入替えが行われた 1600mトラック砂馬場



ウッドチップコースも、より負荷のかけられるよう整備し
タイム計測装置をリニューアルしました。



屋内坂路ウッドチップ馬場

0000	19.7	19.2	18.0	56.9	0100	23.0	23.6	23.5	70.1
0100	19.2	17.0	14.4	50.6	0200	22.9	23.5	23.5	69.9
0200	15.4	15.9	15.5	46.8	0300	21.1	22.4	20.4	63.9
0300	25.5	25.3	23.6	74.4	0400	21.9	22.2	20.5	64.6
0400	25.8	25.0	23.8	74.6	0500	22.7	22.4	20.4	65.5
0500	27.2	25.1	22.5	74.8	0600	22.1	22.3	20.5	64.9
0600	27.2	25.0	22.3	74.5	0700	22.6	22.4	20.3	65.3
0700	26.0	27.4	27.1	80.5	0800	22.7	22.5	20.3	65.5
0800	22.8	22.7	21.7	67.2	0900	15.4	15.1	14.2	44.7



屋内直線ウッドチップ馬場

CONTENTS

- ① たづな 1
現状に満足することなく、変化に対応を
- ② 競馬の箱馬車 3
JRAの東京オリンピック・パラリンピック競技大会
馬術競技への協力について
- ③ 馬に見られる病気 ④ 6
馬の歯の管理について(2)
- ④ やさしい生産育成技術 10
『Feeding the young horse
～育成馬に必要な栄養と米国のトピックス～』
育成技術講演会 in 浦河
- ⑤ 研修生のページ 16
～第37期生のここまでの研修を振り返って～
- あとがき 20



公益財団法人
軽種馬育成調教センター

Bloodhorse Training Center



公益財団法人
軽種馬育成調教センター
場長



田村 正和

現状に満足することなく、 変化に対応を

2017年3月にBTCに赴任して間もなく3年になろうとしています。JRAはとにかく転勤・異動の多い組織ですが、馬産地とのかかわりを遡ってみますと、2001年の日高生産地研修生から、その後も競走馬育成協会、馬事部生産育成対策室等、ありがたいことに全国各地の生産・育成牧場を訪問、見学し、多くの方からさまざまなお話を聞く機会に恵まれました。

昨今は、海外で活躍する日本馬の話題になることが多くなりました。本当に日本の馬は強くなったよね、と。その要因のひとつは、血統や配合、飼養管理や育成技術の向上といった飽くなき探求と不断の努力にあることはもちろんですが、加えて、規模の大小に拘わらず牧場経営者の皆さんが口を揃えるのは、幼少期からの接し方、扱い方、人馬の信頼関係の構築といった扱う人間の意識変革にある、ということなのです。

少し話題が逸れますが、数年前、ベストターンアウト賞審査の下見所でのこと。レジェンド・松山康久元調教師が、人馬一体となって颯爽と、凜として周回する出走馬を前に、「日本の競馬レベルもやっとここまでできたか」と感慨に浸っておられたのが印象的でした。併せて、受賞厩舎スタッフからの「昔と違って入厩する若馬は本当に扱いやすくなった」とのコメントは生産、育成の現場において、扱う人間の意識変革が結果に結びついている証左と言って良いでしょう。

さて、前置きが長くなりました。BTCでは2011年をピークに6年連続で利用頭数の減少が続き、大変厳しい経営環境にありました。そうした状況を背景に、2016年にJRAとともに立ち上げたのが、「BTC事業改善検討会」でした。その過程では、存廃論に発展しかねない厳しい意見もありましたが、最終的には、『BTCはJRAの目指す強い「馬づくり」には必要不可欠であり、その重要性に変わりはない今後とも安定的に継続していく必要がある』という方向性が再確

認され、さまざまな改善案が取りまとめられました。

これと連動するかたちで、私もBTCにおいてプロジェクトチームの一員として具体案を検討・実行に移すことになった訳ですが、ここで感じたのはやはり意識変革の重要性でした。BTCの職員は視野が狭すぎないか、もっと外にも目を向けてもらいたい、ということです。そして俯瞰して浮かび上がった、BTCの持つ“強み”と“弱み”はシンプルでした。「BTC利用事業者に愛馬を預けたくなるにはどうしたら良いか」との観点から、BTC利用者振興会と協力して取り組んでいる新規馬主へのPR活動や、ウォーキングマシン・ラウンドペンの新設といった滞在利用者の利便性向上促進は一定の成果を上げることができています。

引き続き、現状に満足することなく、常に時代（競馬サークル全体の動向）や顧客（馬主やBTC利用事業者）ニーズの変化に対応できるようにしていくことが肝要であり、そのためには、利用者の声に真摯に耳を傾ける、他の類似施設や民間育成牧場から学び吸収できるものはないかと広い視野を持つ、そうした意識を忘れないようにしたいと考えています。また、そこから見えてきたハード面の課題については、折しも、いわゆる大家（施設所有者）であるJRAの業績が上向いているこの秋（とき）を逃さぬようスピード感をもって臨まねばなりません。

最後に、BTCが大きな課題に直面している、育成技術者養成事業について触れておきます。ここ数年、育成業界では外国人労働者の参入が急速に進みました。一方で、リーダーとして中核的な役割を果たす優秀な日本人スタッフ養成への期待がますます大きくなっています。研修応募者の減少と価値観の多様化に対応しつつ、そうした要請にいかに対応していくか、従来のやり方、カリキュラムに囚われず、視野を広げ、改革に取り組みねばならない必要性を感じています。

JRA からのお知らせ

生産牧場・育成牧場 関係者各位

日本中央競馬会

平素より中央競馬の公正確保にご協力いただきありがとうございます。

JRA では、先般発生した競走馬に与える飼料への禁止薬物混入事案を受け、JRA 施設内で競走馬に与える飼料の管理体制を強化いたします。

JRA 施設内で飼料を販売する業者については承認制とし、各厩舎が競走馬に与えることができる飼料は承認された業者から納品を受けた飼料のみとなります。

令和2年1月1日より、牧場から厩舎へは飼料[※]一切を持ち込むことができなくなりますので、ご理解、ご協力いただきますようお願いいたします。

JRA 理事長達

『競走馬に対する薬物等の使用の取締りに関する獣医委員の指示事項』
(抜粋)

《変更前》

厩舎関係者が使用することができる飼料添加物（中略）は、公益財団法人競走馬理化学研究所による検査を受けたものに限るものとする。



《変更後》

厩舎関係者が本会施設において競走馬に与えることができる飼料は、飼料薬物検査管理委員会が定める飼料薬物検査実施要領に則ったものであって、理事長が認めたものが厩舎に納品したものに限るものとする。

※JRA での飼料とは、以下のものとなります。

単体飼料（単一の原料品から成る飼料）、配合飼料および補助飼料
(競走馬の栄養摂取を補助することを目的としたサプリメント等の飼料)

JRAの東京オリンピック・パラリンピック競技大会馬術競技への協力について

日本中央競馬会 馬事部 馬事振興室

滝澤 康正

東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会（以下：東京2020大会）の開催まで、あと半年となりました。馬が競技に参加する種目である馬術競技は、オリンピックが7月25日（土）～8月4日（火）、パラリンピックが8月27日（木）～31日（月）まで、東京都世田谷区のJRA 馬事公苑、および東京湾に隣接した江東区の海の森クロスカントリーコースで開催されます。世間では日に日に大会に向けて盛り上がりを見せていますが、JRAも（公財）東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会（以下：組織委員会）との間で「オフィシャル・コントリビューター契約」を締結し、東京2020大会馬術競技への全面的な支援を通して、大会運営に協力していますので、その概要を紹介させていただきます。

て、簡単にご紹介したいと思います。常歩・速歩・駆歩の3種類の歩き方を基本に、様々なステップや図形を描き、演技の正確さや美しさを競う「馬場馬術」、競技アリーナに設置された様々な色や形の障害物を決められた順番通りに飛越、走行し、ミスなく規定の時間内にゴールすることが求められる「障害馬術」、そして、馬場馬術、クロスカントリー、障害馬術の3競技を同一人馬のコンビネーションで3日間かけて行い、合計減点が少ない人馬が上位となる「総合馬術」の3競技がオリンピック種目となっています。一方、パラリンピックについては馬場馬術のみとなっていますが、出場する選手の障害の内容や程度に応じて、グレードI～Vまでの5つのクラスに分かれて競います。これら競技のうち、総合馬術のクロスカントリーだけは、仮設で整備される海の森クロスカントリーコースで開催されます。

実は、JRAのオリンピックへの協力は今回が最初ではありません。前回1964年の東京オリンピックでも馬事公苑は馬場馬術の会場となっており（障害馬術は旧国立競技場、総合馬術は軽井沢でそれぞれ開催）、その後は国内の馬術競技大会を数多く開催し、年中無休の「馬のいる公園」として、日本の馬術や馬事の普及に寄与してきました。



東京 2020 大会時の馬事公苑のイメージ

具体的には、馬事公苑を国際的な馬術競技場として再整備し、東京2020大会の会場として提供するとともに、円滑な大会運営に資するため、馬に関する専門知識を有する職員の派遣、輸送や施設管理等を専門とする関係団体の協力等、JRA がもつ様々なノウハウを提供いたします。

まず最初に、東京2020大会で実施される馬術競技につい



1964年東京オリンピックとその後

今回の東京2020大会では、クロスカントリーを除く全競技を馬事公苑で開催するとともに、競技に参加する馬の頭数自体も大幅に増加していることから、馬事公苑が果たす役割は前回大会を大きく上回っています。そこで、今回の会場整備では、国際馬術連盟（FEI）が定める競技会場の要件を踏まえ、馬の福祉にも配慮した国際基準の設計となっています。

その馬事公苑は、2017年1月から休苑して整備工事を進めています。JRAが大会後もレガシーとして活用する施設（恒設）の工事については、昨年12月に竣工しています。現在は、組織委員会が実施する、大会時にのみ使用する仮設の施設（観客スタンドや競技運営に必要なプレハブ等）の工事が進行中です。



工事中の馬事公苑：2019年8月撮影

それでは、新しい馬事公苑について、JRAが整備した施設を中心にご紹介します。まず、馬場については、競技の舞台となるFOP（Field Of Play：100m×80m）、インドアアリーナ、4カ所の練習用馬場に加え、仮設でもう1カ所整備し、合計で7カ所となります。この馬場の素材には、FEIが学術経験者とともに様々な試験を実施して承認したものを採用しており、主にケイ砂、フェルト、ファイバーで構成され、高いグリップ力とクッション性を備えた、国際的な馬術競技で用いられている仕様となっています。このFOPには、約9,500人が収容できる仮設の観客スタンドが設置されますが、競技は一部を除いて、暑熱対策を考慮しナイターで開催されることから、仮設の照明装置も設置されます。

次に、インドアアリーナです。大会時は競技会場としては使用されませんが、雨風をしのげる馬場として練習等に用い

られます。レガシーでは競技会も開催可能な仕様となる予定です。

今回の大会では、オリンピック約250頭、パラリンピック約80頭の競技馬が参加する予定ですが、これら馬たちを収容するために、FEIの基準に合致した厩舎を整備しました。その他、審判棟、馬の全身麻酔下での外科手術が可能な馬診療所、グルームや競技関係者の宿泊施設、大会運営に必要な様々な諸室も整備されています。ただし、JRAが整備した恒設施設だけではオリンピック・パラリンピックは運営できませんので、組織委員会は運営に必要な施設（観覧席、ナイター設備、プレハブやテント）などを仮設で整備し



FOPの全景：仮設の観覧席や照明を整備中



馬場の素材



インドアアリーナ内部



競技馬が入厩する厩舎



テスト大会 Ready Steady Tokyoの様子

ます。

また、参加馬のほとんどは海外から一時輸入されますが、分散して航空機輸送されるとはいえ、一度に最大で80頭程度の馬が出入国することとなります。そこで、今回の輸出入検疫は、国際獣疫事務局 (OIE) がハイパフォーマンス・ハイヘルスの競技馬が参加する国際大会向けに設定している方法で行います。これは、馬事公苑とその周囲を、馬の伝染病が認められないことを証明した清浄区域 (Equine Disease Free Zone) とし、日本に輸入する前に日本政府が指定した方法で輸出検疫を実施することで、馬事公苑に直接入厩できるというものです。

一方、オリンピックやパラリンピックを開催するには、多くの専門的知識を有す人材が必要です。東京2020大会では、海外から経験豊富な多くの競技役員やボランティアが来日する予定ですが、当然、開催国としても多数の人員を確保する必要があります。JRAは、馬を取り扱う組織として、獣医、装蹄、馬術・馬取扱、馬場そして施設等の職員を派遣し、円滑な大会運営を支援する予定です。

そのような中、昨年8月には東京2020大会に向けたテスト大会 (Ready Steady Tokyo 総合馬術 CCI 3[★]) が、4カ国 (日本、イギリス、ドイツ、オーストラリア) から17人馬が参加して実施されました。また同時に、JRA 競走馬総合研究所とFEIが合同で、暑熱対策に関する各種調査も行っております。わが国では初めての本格的な国際馬術競技大会ではありましたが、多数の海外スタッフの支援を受けつつ、多くの課題や問題点を洗い出すことができた、有意義な大会となりました。

さらにJRAは、東京2020大会に向けた馬術選手の強化対策にも支援していますが、一昨年にアメリカのトライオンで開催されました世界選手権では、総合馬術の日本チームが団体において第4位入賞を果たし、世界の馬術界に大きなインパクトを与えることができました。

東京2020大会に向けて以上のような取り組みを実施していますが、大会終了後の馬事公苑については、国際大会も開催可能な本格的な馬術競技会場として、また、東京という大都市にある公園的施設として、さらに魅力あるものとしたと考えています。そのため、大会終了後は仮設の撤去とともに、レガシーとして完成させるべく、公園施設を中心とした整備も行う予定です。

読者の皆様を対象としている“競馬”とは全く異なる競技ですが、世界に目を向けますと、非常に人気のある、注目されるスポーツです。オリンピック・パラリンピック馬術競技をきっかけとして、日本国内での馬に対する関心が高まり、結果として、私たち馬産業全体に影響をもたらす可能性もあります。また、これまでとは少し違った視点で、馬や競馬そのものを考える良い機会になるかもしれません。日本のホースマンとして是非、日本で開催されるオリンピック・パラリンピックの馬術競技に注目し、応援していただけると幸いです。

最後になりますが、JRAはこの東京2020大会を大きな契機として、日本における馬術や乗馬のより一層の普及・振興、障害者乗馬への理解促進に取り組むとともに、馬産業全体の活性化や裾野の強化のため、多様な馬の利活用の促進や、引退競走馬に関する諸問題についても取り組んでまいります。今後ともご支援のほど、どうぞよろしくお願いいたします。

馬の歯の管理について (2)

JRA 日本中央競馬会 栗東トレーニングセンター 競走馬診療所 管理課

大塚 健史

前号は、馬の歯の解剖や咀嚼^{そしよく}の動きなどの基本的事項について説明しました。今号では主に、馬の歯牙疾患についてご紹介いたします。

◎斜歯

斜歯は最も一般的な症状で、臼歯の一部が尖った状態を示します。上下の顎はそれぞれ幅が異なり、上顎が下顎より広がっています。この幅の違いによって、咀嚼時に上顎の外側と下顎の内側は十分に咬合しません。そのため、他の咬合面と比較して磨耗が少なくなり最も硬いエナメル質が徐々に尖鋭化します。エナメル質が角のように尖鋭化するため、エナメルポイント、シャープポイントなどとも呼ばれます。斜歯の程度が重度になると、口内の粘膜や舌を損傷し、潰瘍ができます。このような状態になると、馬は疼痛や粘膜のさらなる損傷を恐れ、咀嚼時の横方向の動きを制限し、すり潰す能力が低下するため消化効率が低下します(図1)。

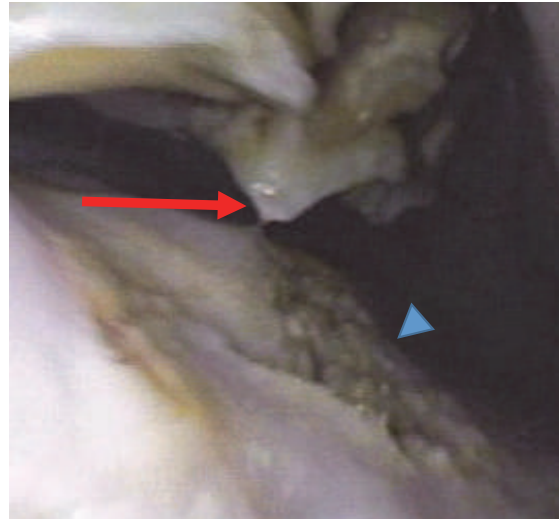


図1 斜歯(矢印)と潰瘍(矢頭)

◎乳歯遺残 (Cap)

脱換(生え変わり)時期を過ぎた乳歯の全部または一部が残存する、あるいは歯肉との接着がゆるく、咀嚼に悪影響を与える乳歯が存在する状態です。脱換時期には個体差があり、前号記載の脱換時期を過ぎた乳歯の全てをCapと呼ぶのではなく、乳歯下の食物の詰まり具合や歯肉との接着^{ほうしゆつ}などの症状により、獣医師が判断します。永久歯の萌出不良、咀嚼時の不快感による咬み戻しなどが認められます。残存した乳歯の一部が舌や粘膜に刺さることもあります。乳歯が存在するのは切歯と前臼歯ですが、主に前臼歯におけるCapでこれらの症状が認められます(図2)。



図2 前臼歯の乳歯遺残(Cap)の抜歯。Equine Dentistry -third edition- より引用

ての馬に存在していたと考えられる歯であり、その存在は異常ではありません。しかし、狼歯にハミが触れることに対して過敏な反応を示し、ハミ受けが悪くなるとされており、育成馬や競走馬では抜歯が推奨されます。通常は06番の前方に存在する小さな歯ですが、狼歯の位置、向きおよび大きさには個体差があります。隠れ狼歯(blind wolf tooth)と言われる歯肉下から歯肉を圧迫する狼歯は、馬のハミ受けにより悪影響があると言われています(図3)。

◎狼歯 (Wolf tooth)

前臼歯が退化した歯であり、ほとんどの場合は上顎のみ認めますが、稀に下顎にも存在します。狼歯はもともとすべ

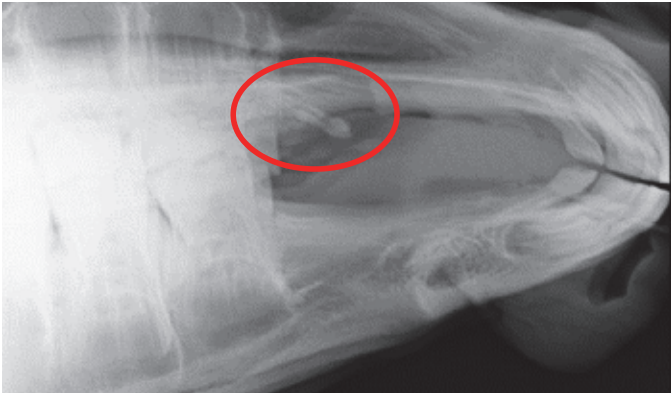


図3 隠れ狼歯 (blind wolf tooth) のX線画像。

◎こうごう咬合異常

切歯あるいは臼歯の咬み合わせに異常がある状態です。咀嚼の動きが妨げられるため、食物をすり潰す効率が低下し、消化不良を招きます。さらに悪化すると食物の噛み戻しをするようになります。咬合異常のケアを怠ると他の咬合異常を招く原因になるため早目の対応が重要です。主な異常について紹介します。

○切歯の咬合異常

・腹側湾曲

切歯がU字状に湾曲した状態です。正面から切歯を見ると笑ったように見えるためスマイルと呼ばれます。切歯の横への移動を妨げ、咀嚼不良を招きます(図4)。



図4 切歯の腹側湾曲 (スマイル)。Equine Dentistry -third edition- より引用

・背側湾曲

スマイルとは逆で、へ字状に湾曲した状態です。切歯の横への移動を妨げ、咀嚼不良を招きます。

・カケス口

上顎の歯が前方に突出した状態です。下顎の歯で硬口蓋を損傷することがあります。

・カマス口

下顎の歯が前方へ突出した状態です。頭の小さな馬で多いとされており、サラブレッドでは稀です。下顎の歯肉を損傷することがあります。

・斜状歯列

切歯列が斜めになった状態です。何らかの要因で片側のみの咀嚼を好む馬では臼歯の摩耗に差異が生じて顎がずれるため、切歯も傾いて摩耗します。進行すると下顎の横への動きを大きく制限します(図5)。



図5 切歯の斜状歯列

○臼歯の咬合異常

・hook (フック)

歯が鉤のように尖った状態を指し、上顎06番(106、206)、下顎の11番(111、211)で多く認められます。一部が突き出した状態になるため、臼歯の咬み合わせが悪くなり咀嚼の動きを妨げます(図6)。

・step (ステップ) (図7)

歯が階段のように突き出した状態を指します。向かい合う臼歯に萌出不良や欠損があると、磨耗しなくなり、一方の歯が伸びすぎてしまうために起こります。臼歯の咬み合わせが悪くなり咀嚼の動きを妨げます。

・wave (ウェーブ) (図7)

歯列が直線的ではなく、波のように凹凸がみられる状態です。咬み合わせが非常に悪くなるため、咀嚼の動きを強



図6 206のhook (矢印)

く制限します。

・ramp (ランプ)

咬合面が斜状になった状態。下顎06番 (306、406) で多く、前側が高くなりやすいです。一部が長い場合咬み合わせが悪くなり咀嚼の動きを妨げます。

・歯周間隙 (diastemata)

隣接する臼歯の間に隙間ができた状態です。隙間が大きいと食渣が詰まり、歯周病の原因となります。歯周病がすすむと疼痛が出現し、咬み戻しなどの症状が認められます (図8)。



図7 Wave (赤矢印) と step (青矢印)。Equine Dentistry -third edition- より引用



図8 歯周間隙 (diastemata) に詰まる食物。歯肉は炎症により容易に出血。

◎歯周病

高齢馬で多く見られる疾患です。歯の周囲組織に炎症がある状態を指します。歯の周囲組織には歯肉、セメント質、歯槽骨などがあり、病態が進行すると、多くの組織が損傷を受けるため、歯が抜け落ちることもあります。歯周病の原因は咬合異常、後述する齶歯や歯折が多く、これらの疾患を適切に処置することが予防につながります。歯周にできたポケットの洗浄や原因となった咬合異常などの改善を行うことで、歯周病の進行を止めることが重要です。

◎齶歯 (虫歯)

特に臼歯に見られ、中でも永久歯が早い時期から咬合す

る09番が好発部位です。齶歯は組織の損傷範囲に応じてグレード分けされ、グレードIはセメント質のみ、グレードIIはセメント質とエナメル質まで、グレードIIIは象牙質までおよぶ広範囲となり、グレードIVでは歯折や歯根の感染を伴います。グレードの進行を防ぐために状態を適切に把握して治療を行うことが重要です。

◎しせつ 歯折

切歯の歯折の多くは飼葉桶や水桶に歯を引っかけるなどの外傷に起因します。外からもよく見えるため折れた直後に発見されることが多くなります。発見までの時間が短く癒合が見込める場合はワイヤーや結束バンドを用いて固定します (図9)。癒合が見込めない場合には抜歯されることもあります。除去した後、短期的には大きな影響はありませんが、長期的には残りの切歯の変化 (咬合異常にならないか) に注意する必要があります。一方、臼歯の歯折は硬い物を咀嚼した際に起こることが多く、齶歯や歯根の感染により強度が低下した歯で起こりやすくなります。口の奥で起こるため、気付くことは難しく食欲不振や咬み戻しといった症状が現れ、検査した際に発見される場合がほとんどです (図10)。抜歯するあるいは歯肉と接着していない欠片を除去して充填剤で埋めるなどの処置を行います。



図9 302、303の歯折に対するワイヤー固定。

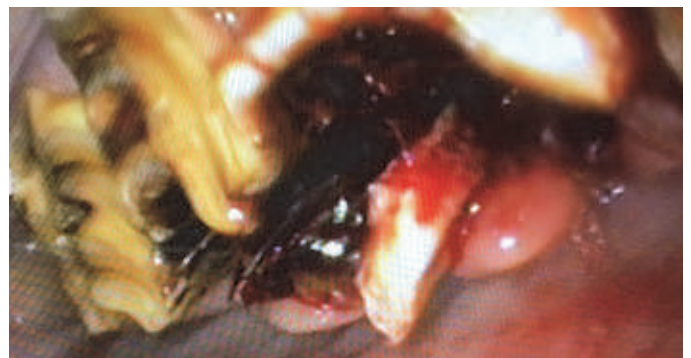


図10 臼歯が折れて出血している。

次号ではデンタルケアについてご紹介します。

『Feeding the young horse ~育成馬に必要な栄養と米国のトピックス~』 育成技術講演会 in 浦河

公益財団法人 軽種馬育成調教センター 業務部

小林 光紀

はじめに

令和最初の育成技術講演会 in 浦河は、新たな試みとして JRA 日高育成牧場・BTC 利用者振興会・BTC が共催して、令和元年5月28日(水)に浦河町総合文化会館 地下1階 ミニシアターにて行われました。講師には世界各国で飼料アドバイザーとして活躍されている Dr. Stephen Duren を迎え『Feeding the young horse ~育成馬に必要な栄養と米国のトピックス~』と題して講演が行われました。以下にその内容を紹介します。

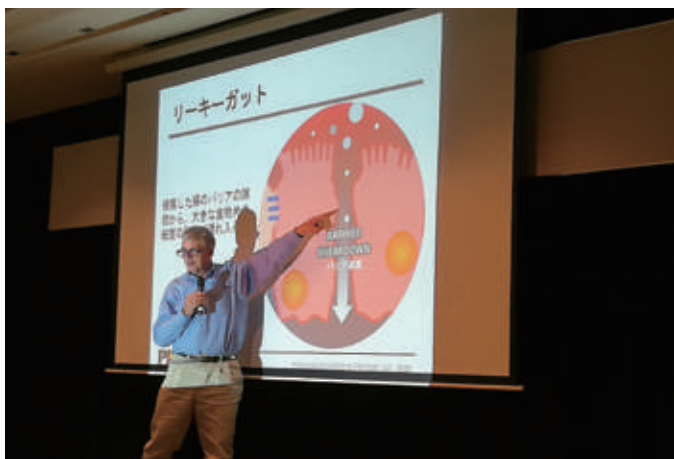


図1 講演する Dr. Stephen Duren

講師紹介

講師の Dr. Stephen Duren は、米国アイダホ大学で修士号、ケンタッキー大学で馬の栄養学と運動生理学における修士号および博士号を取得しています。セントラルケンタッキーの馬専門飼料メーカー McCauley Brothers Inc. にテクニカルサービスを担う馬栄養学者として勤め、多くの牧場の栄養コンサルタントを務めていました。その後、Kentucky Equine Research の馬栄養コンサルタントの職に就き、国際的経験を積み現在は、Performance Horse Nutrition, LLC の代表として、世界各地の飼料メーカーや馬主のコン

サルタントとなっています。

1. 調教の開始と飼料の変化について

育成馬には、科学的に研究されたデータである NRC 飼養標準(米国)や軽種馬飼養標準(日本)に沿った栄養要求量が必要とされています。騎乗馴致前にセリ市場に上場する予定の平均的な1歳馬(体重387 kg、増体0.29 kg/日、成熟時体重500kgと想定した場合)に必要な NRC 飼養標準の栄養要求量は、可消化エネルギー(19.2Mcal/日)、粗タンパク質(799g/日)、リジン(34.4g/日)となります。この時期に必要なのは、体の維持と成長であり、体の成長は増体率により変化します。特に第一制限アミノ酸であるリジンの要求量には注意が必要です。1歳馬の典型的な給餌計画は、放牧草は自由摂取、穀物は日本では燕麦が中心(米国は既製品)です。放牧しているため乾草給与はそれほど多くなく、セリ市場への準備が行われている馬では、穀物が多かったり、油を与えられていたりすることもあります(図2)。



図2 運動前の1歳馬での給餌計画の一例

セリが終了し、調教が始まると体の維持と成長に加え、運動に必要な栄養を摂取する必要があります。馴致の開始により、エネルギー要求量は30%、タンパク要求量は13%、

リジンは13%の増量が必要と考えられています。このような要求量の増加に対応するためには飼料にも変化が必要となります。

人が騎乗して強制的な運動を行うようになると、エネルギー要求量が増加するため、穀物供給量を増加する必要があります。NRC 飼養標準の定める中程度の運動（1週間に3～5時間：常歩20%・速歩55%・駈歩15%）を行う場合、運動開始前と比べ、2倍の穀物量が必要となります（図3）。

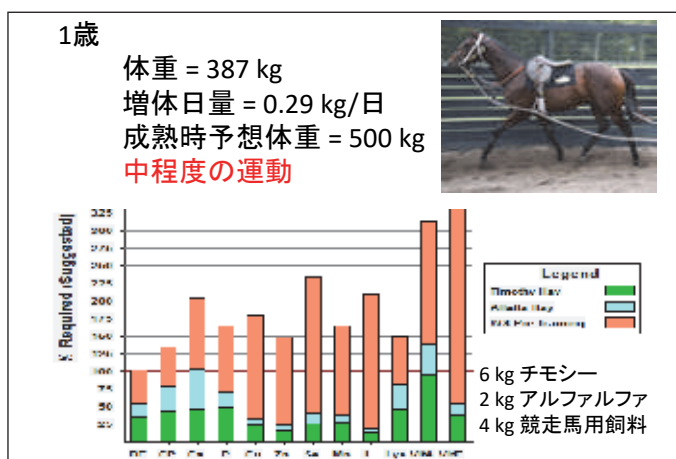


図3 中程度の運動時の1歳馬での給餌計画の一例 穀物の量は2倍に増加している

また、生活環境も変わり、放牧時間が減少し馬房にいる時間が長くなります。これに伴い放牧草の摂取量は減少し、乾草の給与量は増加します。

粗飼料の種類が放牧草から乾草へと変わることは馬にとってどのような影響があるのでしょうか？粗飼料は、馬の大腸の腸内細菌により発酵分解されます。馬の飼料が放牧草から乾草に変わった場合、草の種類が同じであれば腸内細菌への影響は大きくありません。しかし、粗飼料の種類を変更することは（例えば今まで与えたことのなかったアルファルファを加えるなど）馬にとって大きな変化となります。馬にとって大きな変化かどうかは、例えば一過性の下痢が発生している、ガスの発生が多くなっている等、糞の状態を観察することにより判断することができます。

若馬への粗飼料の与え方に関するガイドライン（図4）では、粗飼料は自由摂取にし、調教を行っている馬に対してはイネ科乾草を馬房内に常時備えます。馬には繊維質を多く給与することが健康にとって良いので粗飼料をできるだけ食べさせます。また、若馬の調教開始当初には、骨が劇的に変化するので、これをサポートするためにカルシウムとタンパク質を多く含んでいるアルファルファを、日量を2～4kgに制限して与えます。良質な乾草を多く与えることは、穀物

を減らせることで、疝痛や蹄葉炎等の予防につながります。調教が進むと、運動量の増加に伴い必要エネルギー量も増加するため、穀物量を増やす必要がでてきます。馬の消化管が消化可能な穀物量を超えてしまうと消化管内の微生物に影響がでます。したがって穀物は、一度にたくさん与えるのではなく、少量ずつ頻度を多くして与えることが重要です。穀物の多量給与は発酵により腸内の酸性化を招き、その結果、潰瘍や消化不良を引き起こします。穀物を増やす時には7～10日かけて徐々に増やします。穀物を変更する場合は、以前使用していたものとこれから使うものとを混ぜて徐々に変更します。私は、穀物の給与回数は、最低3回、できれば4回をアドバイスしています。

- 粗飼料は自由摂取
- イネ科乾草は、馬房内に常時置く
- ルーサン乾草= 2-4 Kg/頭/日に制限して与える
- 乾草の増加 = 穀物の減少
- 高品質な乾草 = 穀物の減少
- 穀物の減少 = 疝痛及び蹄葉炎の減少

図4 粗飼料の与え方に関するガイドライン

2. 若馬に起こる栄養に関連した問題

競走に向けてトレーニング中の育成馬に発生しがちな飼料にかかわる問題にはどのようなものがあるのでしょうか？最も一般的な問題としては消化不良、消化管潰瘍、すくみ、鼻出血などがあります。

(ア) 消化不良

急激な飼料の変化によることが多く、例えば毎食内容の異なる飼料も馬にとっては飼料の変化であり、消化管へのストレスが大きくなります。馬には毎食同じ飼料を与えることが消化管の健康維持にとって重要です。

馬が移動するなど、急激な飼料の変化がある場合は、プロバイオティクス・プレバイオティクス等の整腸剤が消化管の健康維持の助けになると考えられています。(プロバイオティクス：乳酸菌など、腸内フローラのバランスを改善することによって宿主の健康に有益に働く生きた微生物、プレバイオティクス：オリゴ糖など、大腸の特定の細菌を増殖させることなどにより、宿主に有益に働く食品成分。近

年ではこれらを組み合わせたシンバイオティクスが医療現場で応用されてきている。)これらの整腸剤は、消化管内のpHを調整し、正常な細菌叢を維持するもので、最近の混合飼料に含まれるようになってきています。

(イ) 消化管潰瘍

競走馬や育成馬に発生しがちな問題として、穀物を急激に増加させることがあります。1日および1回あたりに給与する穀物の量が多いほど、消化管内は発酵作用により酸性に傾きます。消化管が酸性に傾くことは、胃潰瘍・結腸潰瘍が増加する原因にもなります。競走馬の胃潰瘍はとて高い頻度で発生しています。香港で行われた研究によると、競馬に向けた調教が行われている競走馬の93%に胃潰瘍が認められました。また多量の穀物が与えられた馬では、結腸(大腸)潰瘍の発生も多く認められました(図5)。

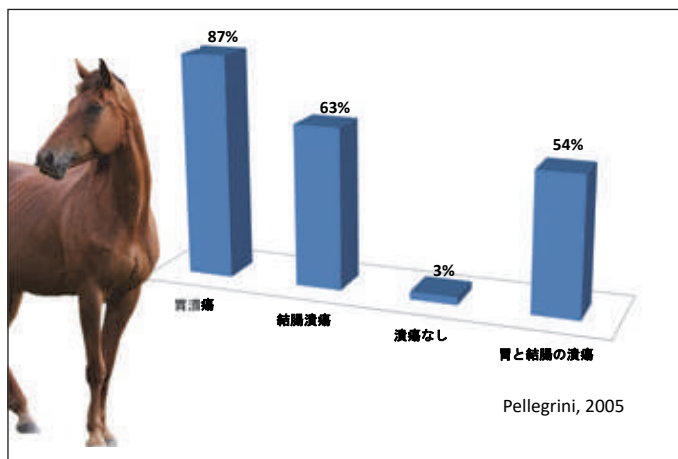


図5 競走用馬の胃潰瘍発生率 Pellegrini,2005

胃潰瘍の症状は？

胃潰瘍の症状には、再発する疝痛・食欲低下・好き嫌いが激しくなる・体重減少・慢性下痢・毛づやの悪化・攻撃的や神経質になる、パフォーマンスの低下等があります。これらの症状が認められた場合、もしかしたら胃潰瘍があるかもしれません。

胃潰瘍の原因は？

胃酸は常に連続的に分泌されています。そのため、絶食したり、食間(食事と食事の間隔)があくと胃内の酸性度が上昇します。穀物が多く粗飼料が少ない飼料も消化管内の酸性度を増し、胃潰瘍が発生する原因となります。また、馬へのストレスや消炎剤の長期使用なども原因の一つとなります。

胃潰瘍はどのような状態の時に発生する？

胃潰瘍は、胃内容が空の時に運動すると発生すると考えられています。馬が運動して空気を吸うと肺が膨らみ、対照的に胃は縮小します。この時に胃酸が胃内部に飛び散り、胃潰瘍につながります。

胃液の最大の緩衝材は何？

天然の緩衝材は唾液です。唾液量は、穀物より粗飼料の咀嚼時に多く分泌されます(図6)。穀物量が増えると粗飼料が減り、唾液量も減ることで結果的に胃潰瘍の増加につながります。また、食間が長時間空く、絶食、粗飼料が不足することは潰瘍がより多く発生する要因となります。

○唾液は、胃酸の緩衝に役立つ
○咀嚼時間が増えるほど、より多くの唾液が出る

原料	咀嚼又は顎を左右に動かす
燕麦 900g(床置き)	1000回
乾草 900g(床置き)	2000回
スイートフィード 900g(胸の高さ)	350-500回

放牧で草を自由に食ませた場合 = 1日に60,000回

図6 唾液は胃酸の緩衝剤

治療や予防方法は？

治療は胃酸の産生を抑制するオメプラゾール(プロトンポンプ阻害剤)が一般的に用いられますが、治療費用は高価になります。では、飼料管理の面から工夫できることはないのでしょうか?まず、どのような乾草を与えたら胃潰瘍対策として最適なのかを考えてみました。その結果、運動前(30~90分前までに)に与える乾草を工夫することで、潰瘍治療につながるほどの効果があることが分かりました。具体的には、アルファルファ(ルーサン)を運動前に少量(1~2kg)食べさせることで、これらに含まれるカルシウムとタンパク質の作用により胃潰瘍の予防につながります(図7)。さらに、管理面での工夫もあります。穀物は少量ずつ何回にも分け、例えば飼い葉を1日4回にします。また、運動前にはごく少量のアルファルファを食べさせることで予防対策が行えます。私が競走馬用の飼料を設計する際には、なるべく穀物を減らし、その分のカロリーを油または繊維質のカロリー源としてビートパルプを多く使用しています。

- アルファルファ乾草
- 米国テキサスA&M大学の研究 (Lybbert et al., 2007)
- アルファルファは、胃酸に対する天然の緩衝剤となった(カルシウム)。
- パミューダグラス乾草よりもアルファルファ乾草を与える方が、胃潰瘍発生率の抑制に効果的であった。
- できればアルファルファを5-6時間おきに定期的に与えるとよい(Nadeau 2000)
- 1日中いつでも自由に粗飼料を食べられる状態にある馬の場合、咀嚼によって唾液が分泌されることも胃酸及び胃内容物に対する緩衝剤になる。



図7 消化管潰瘍の予防対策

- デンプンを制限
- 穀物を減らす
- 高脂肪
- 高繊維
- ビートパルプ
- 毎日運動
- 日本では問題
- ウォームアップとクールダウン



図8 スクミの馬の飼養管理

(ウ) タイイングアップ・スクミ・再発性労作性横紋筋融解症

若い競走馬によく見られる問題にスクミがあります。スクミの症状には、歩様が硬い、筋肉のけいれん、疼痛、横臥、動きたがらない、発汗、呼吸数の増加などがあります。スクミになると筋細胞膜の損傷が起こり、本来筋肉細胞中にあるべきはずのCK・AST・LDHといった酵素が血清中に漏出してきます。これらを検査することで診断します。スクミは症状の発生頻度により、大きく2種類に分類されます。1つは散発性のもので、1回限りでその後は繰り返さないタイプのものです。もう一つが慢性的なスクミです。これは、継続的にスクミを繰り返すタイプです。競走馬や育成馬に繰り返し発生するスクミは、再発性労作性横紋筋融解症と呼ばれており、若い神経質な馬、牡より牝に多く発生します。

再発性労作性横紋筋融解症は、馬のフィットネスが向上するにしたがって発生頻度が高くなります。発生の引き金となるものは興奮やストレスです。これらの馬は、筋肉の代謝は正常ですが、筋肉に欠陥があります。具体的には、筋肉収縮にかかわる筋細胞中カルシウムの調整機能の異常です。この性質は、飼料内に含まれるカルシウム濃度に関係するものではなく、繁殖牝馬や種馬から遺伝するものです。

では、スクミが発生する馬の飼養管理はどのようにすべきでしょうか？まず、不必要に興奮が高まらないように、与えるデンプンすなわち穀物の量を制限することです。デンプンを制限しながら必要なカロリーを与えるために、高脂肪・高繊維な飼料を与えます。高脂肪な飼料には油、高繊維な飼料にはビートパルプが多く使われます。スクミを発症した馬は毎日運動を行うこと、そしてスクミの予防にはウォーミングアップ・クーリングダウンを十分に行うことが重要です。

(エ) 鼻出血：運動誘発性肺出血 (EIPH)

鼻出血は、鼻から血がでているわけではなく、肺からの出血です。運動後に内視鏡検査にて気管内に血液を確認すること、あるいは気管洗浄液を検査することで診断されます。近年の研究では、速い運動を行う様々な品種の馬に発症し、サラブレッドでは75%に達するとの報告もあります。年齢が高くなるほどEIPHの確率は高くなりますが、牝牝の差はありません。原因は肺泡毛細血管膜の破裂であり、埃の吸引や肺の感染症などにより発生した癒痕組織が破れてしまうことにより出血します。癒痕組織は通常の肺組織に比べて柔軟性がなく、運動により大きく空気を吸い込んだ時に拡張できず出血すると考えられています。治療に使える薬に関しては各国において使用できる薬品が異なり、一部の治療薬はパフォーマンスを向上させる効果のためドーピングになることがあります。

では管理上の工夫にはどのようなものがあるのでしょうか？まず、馬房環境の改善があげられます。呼吸器を刺激する乾草や敷料の埃・カビの排除、藁ではない敷料に変更する、埃が立たないように湿らせて使用する、馬房掃除の際は馬を外に出す、などがあげられます。また、咳や鼻漏は積極的に治療し、肺に固い癒痕組織を作らないように管理し、肺の拡張できる範囲が減少しないようにすることが求められます。EIPHは特定の飼料原料で発生するわけではありませんが、埃っぽい飼料は問題となります。EIPHに対して魔法のように効果的な治療(予防薬)やサプリメントは存在しません。

(オ) 食欲不振

食欲不振は若い競走馬で一般的に認められる症状です。原因としては、飼料への嗜好性、飼料の頻繁な変更、毎食

飼料の種類が異なる、飼料やサプリの種類が多い、調教強度が強すぎるなどがあります。私は離乳後や1歳から将来競走馬となった時に与えるであろう飼料と同じものを与えることを勧めています。食欲不振の対応策は、シンプルな給餌計画にすることです(図9)。馬にあれこれと選択肢を与えないこと、毎日飼料を変えることも良くありません。飼料の種類やサプリメントは最小限にし、毎食同じ飼料の組合せにします。また、休養中も同じ飼料を与えることが重要です。つまり競馬場から帰ってきて、休養中であっても競馬場と全く違う給餌計画にするのではなく、継続性のある飼料を使うことをお勧めします。

- シンプルな給餌計画にする
- 餌の選択肢を減らす
- サプリメントは最小限にする
- 毎食、全く同じ原料の組み合わせにする
- 休養中も同じ原料の組み合わせ



図9 食欲不振の馬の飼養管理

3. 米国のトピックス ストレスと消化器疾患

馬が様々な環境でストレスを感じると、脳からの指令でコルチゾールが産生されます。つまり、ストレスがかかることで馬の体内で分泌されるホルモンの構成が変わるのです。馬の消化器に影響を与えるストレスが数種類確認されています。若い育成馬にとっては運動そのものがストレスとなり、コルチゾールの分泌につながります。また、暑い環境下で運動することや脱水、病気、輸送など様々なストレスが消化管に影響を与えることも分かってきています。また、競走馬の胃潰瘍発生率を見ると、競走馬には多くのストレスがかかっていることが分かります。このようなストレスにより生じる消化管の不具合のことを示す言葉として、最近では「リーキーガット (Leaky gut)」が使われています。リーキーは漏れると言う意味で、日本語では「腸管壁浸漏症」と訳されます。この症状は、ヒトのスポーツマンや他の家畜でも発生しています。リーキーガットの兆候を示す症状は、潰瘍の発生、毛づやの悪化、アレルギー症状、行動の異常、慢性下痢など様々で、昨今はこれらがリーキーガットに関係していると考えられるようになってきています。

腸壁を構成する腸細胞は、タイトジャンクションという結合タンパク質で隣の細胞とつながっており、一部の消化された物質はタイトジャンクションを通過して体内に取り込まれています。ところがストレスがかかった状態になると、タイトジャンクションが破壊され、細胞と細胞の間に隙間があいてしまいます。そうすると、消化管内のあらゆる成分が血液中に流入してしまうことになります。本来、血液内に取り込まれることのない、細菌・ウイルス・毒素・食物片等が血液内に漏れ出すことで様々な症状が発生すると考えられているのがリーキーガットです(図10)。

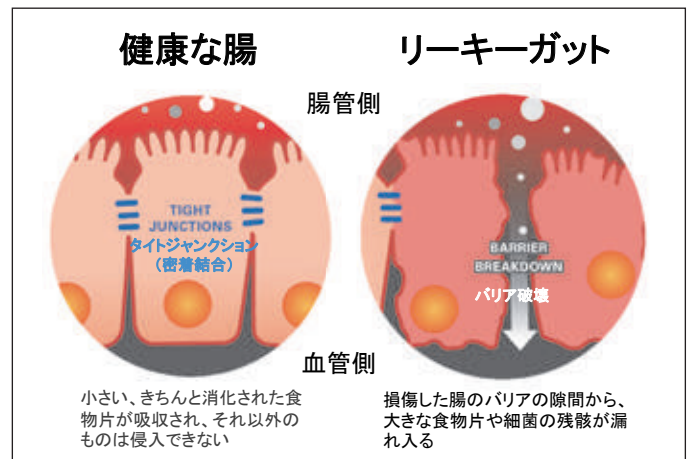


図10 リーキーガット

このような状態になった消化管に対し、どのような対策がとれるのかという研究が行われてきました。栄養管理上の対策として、消化管の上皮細胞治癒を促進させる重要な成分として亜鉛が、また、上皮細胞を修復させるためのエネルギー源として酪酸が注目されています。酪酸は腸上皮の発達を促すことで腸の健康向上をもたらします。この亜鉛と酪酸をカプセル化し、馬にあらかじめ与えておくことにより、リーキーガットの治療や予防に役立つ試みが行われています。香港・アメリカ・ニュージーランド・オーストラリアでは、競走馬の飼料添加物としてこれらの成分を配合することが広まってきています。



図11 講演会参加者 多くの質問があり関心の高さがうかがえた。

質疑応答

Q：リーキーガットの診断方法は？

A：馬には不消化性の糖（ラクツロースやスクラロース）があり、これを経口投与後に血液や尿検査することで診断可能である。

Q：リーキーガットに関して、日本の飼料に酪酸は含まれているか？酪酸を加えることにより輸送性の下痢を予防することができるか？

A：混合飼料は使われ始めているが、馬の酪酸への嗜好性が良くないためサプリメントはまだない。予防については研究が始まったばかりでまだ分からないが、注目されているところである。

Q：リジンが必要な理由と良く含まれている食品は？

A：リジンは最も少なくなりやすい第一制限アミノ酸のため重要である。15年前の日本の飼料ではリジンが足りなかった。その後、大豆粕によってリジンの補給が進み、現在の混合飼料では十分な必要量が含まれている。

Q：ケガで休養中の馬に与える飼料は？

A：燕麦や油を減らし、繊維質（乾草やビートパルプ）を与えると良い。（燕麦1kg＝油300ml＝乾燥状態のビートパルプ1kgに相当）

Q：濃厚飼料と粗飼料は混ぜて食べさせるべきか？

A：極端な考えだが、私は切草を混ぜる必要なく、別に乾草を用意しておけば良いと考えている。嗜好性に差はない。混ぜ合わせる分量も人により差がない方が馬にとって慣れやすく良いと考えている。

Q：生産から育成に移動する時に注意すべきことは？

A：運動が始まる前に、ボディコンディションに少し余裕をもたせておく。また、生産牧場にいる時から育成に移っ

た時のことを考えて、様々な飼料に慣れさせておくといよい（油・ビートパルプ・サプリ・混合飼料等）。すでに実施されている牧場もある。

Q：アルファルファを多給することによるデメリットは？

A：アルファルファは、タンパク・カルシウムが他の飼料に比べ3～4倍と高く、他の飼料とのバランスが悪くなるため制限が必要と考えている。

Q：胃潰瘍は運動時に胃液が飛び散るために発生することだが、結腸潰瘍はなぜ発生するのか？

A：結腸潰瘍は結腸内のpHが低下（酸化）することで形成される。結腸は酸に対する緩衝性あるいは防衛力がなく、結腸粘膜は酸により浸食されやすい。濃厚飼料のデンプンが小腸で消化されずに結腸に入ると、細菌により発酵し乳酸が作られpHが低下することで潰瘍形成につながると考えられる。少量ずつ、頻繁に飼い葉を与えると、デンプンが結腸に入るのを防ぐことができる。

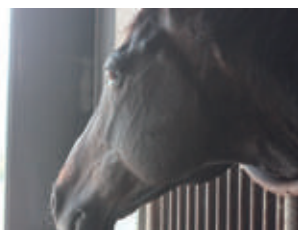
講演内容は、序盤に育成馬に必要な栄養に関する基礎知識について、中盤では育成現場で発生する様々なトラブルへの飼養管理の面での対応方法について、終盤ではリーキーガットなど消化管へのストレスに関する最新のトピックスを紹介していただきました。座長には日本の馬栄養学の第一人者であるJRA日高育成牧場の松井朗主任研究役を迎え、また、事前にBTC利用者の方々から質問を募ってDr. Durenに伝え、講演内容に反映していただいたため、育成関係者の関心の高い内容とすることができました。実際に講演会を通して質問する方々が後を絶たず、関心の高さがうかがえました。また、分かりやすい説明・スライド・通訳が大変好評であり、とても有意義な講演会であったという感想が多く聞かれました。本講演会が皆様の強い馬づくりの一助となれば幸いです。

（本講演会はEBMトレーディングジャパン（株）の協力により行われました。）



BTC 調教場

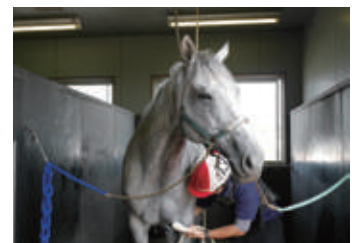
（浦河高校写真部BTCフォトコンテスト用撮影）



（写真：加藤 沙季）



（写真：谷川 愛実）



（写真：新井 花佳）

騎乗訓練について

境 晟翔

私は、BTC研修に来て生まれて初めて馬に乗りました。騎乗訓練は調馬索での軽速歩から始まり、初めは全くできませんでしたが、毎日の訓練で何度か騎乗しているうちに、何となくできるようになりました。

軽速歩ができるようになると、次は調馬索なしでの騎乗に移ります。自分で馬をコントロールしながらの騎乗はさらに難しかったです。

次に習った前傾姿勢は、初めは腰が痛くなり、とてもきつかったです。しかし、何度も練習を重ねると徐々に前傾姿勢を継続して行えるようになりました。

前傾姿勢ができるようになって、ようやく駈歩の練習が始まります。待ちに待った駈歩はとても楽しかったのをよく覚えています。当時は前傾姿勢での馬の抑え方が分からず、教官に教えてもらい、必死になって電動木馬で練習するうちに馬上でもできるようになりました。

やっと駈歩にも慣れてきたころ、さらに難しいスタイル(育成馬の騎乗姿勢)へと移りました。スタイルは前傾姿勢の

時よりも上体を低く保つため2倍以上疲れしました。スタイルだと、前傾姿勢の時より扶助が伝えにくく、馬を動かすことが難しいのですが、一方で前進氣勢の強い馬を抑えやすく、乗りやすいと感じるようになりました。

今では、研修用走路での騎乗だけでなく、BTC調教場内のグラス馬場などの難しい施設でも騎乗できるようになってきました。

これからはどんな場所でも、難しい馬でもしっかりと乗れるようになりたいです。そのためには今まで以上に電動木馬に乗って練習し、筋肉トレーニングを頑張ります。そして、騎乗訓練の一鞍一鞍を大切に、少しでもうまくなりたいと思います。



この調教場で鍛えられ、巣立っていく。馬も人も。

セリで購入された若馬が
丹念にBTC調教場で鍛えられ
ブリーズアップセールへと巣立っていく。
また、1年前には全く馬に乗れなかった若者が
BTC調教場を使用した研修で鍛えられ
就職先の牧場へと巣立っていく。
この雄大なBTC調教場が馬も人も鍛え
そして送り出してくれる。

BTC調教場
BTC育成調教技術者養成研修
北海道浦河郡浦河町



JRAブリーズアップセール上場馬のうち目高育成馬は、BTC調教場でも調教されています。

また、BTC調教場1600mトラック馬場で行われる育成馬展示会の騎乗供覧には、当センターの研修生も騎乗しています。



公益財団法人 軽種馬育成調教センター

詳しくは「btc調教場」で検索！

課外活動・JRA実習について

住中 凜

私は一人一人の課題に合わせて指導していただける騎乗訓練だけでなく、課外活動でも貴重な経験が得られることもBTC研修の特徴だと思います。

例えば、夏のJRA札幌競馬場見学の際には、装鞍所、検量室や発走地点などを見学し、特に発走地点でレース発走の瞬間を見た時は、発走前の独特な緊張感を全身で感じることができ、とても貴重な体験をすることができました。

また、牧場見学では、騎乗や調教施設の見学や実際の牧場での作業等を説明していただき、自分の将来に必要なことをたくさん学ぶことができました。同じ育成牧場でも各牧場により特色があり、「こういう馬を作りたい」という明確な目標をたて、トレーニングの強度、飼料、調教施設の利用方法などを工夫されており、とても興味深く勉強になりました。

研修開始から早くも半年が経ち、9月にはJRA日高育成牧場での馴致実習が始まり、育成馬の馴致について学びました。JRAの職員さんに教わりながら、ドライビングやロンジングを実際にさせていただきました。レーンの捌きがあま

くできずに苦戦しましたが、最後にはまだまだ不格好ながらも、馬をしっかり歩かせることができるようになりました。

11月にはJRA育成馬の騎乗実習も始まります。研修も下半期になりますが、ここで気を抜かず、馬の気持ちを汲み取れるようなホースマンになることを目標に精進していきます。





あなたの競馬への夢を応援します



来春の研修生随時募集中
詳細は「BTC研修」で検索！

Photo by 秋山梨絵（北海道浦河高校写真部）

あ・と・が・き

- ★元号が令和となり最初の年が明けました。近年、全国各地で大規模な自然災害が発生しており、今年こそは平穏な1年であるよう願うばかりです。いつ発生するかわからない災害には日ごろからの備え・心構えが重要であることを念頭に置き、調教場の管理に努めて行きたいと思えます。さて、昨年のBTC利用馬の中央競馬での主な成績は、インティ号（武田ステーブル）が東海ステークス（GⅡ）を勝ち、その勢いのままフェブラリーステークス（GⅠ）を制覇するなど、中央競馬においては、GⅠ1勝、GⅡ5勝、GⅢ7勝と活躍しました（11月末現在）。優勝された関係者の皆様、本当におめでとうございました。本年も、強い馬づくりに貢献する調教場として、スタッフ一同尽力してまいりますので、どうぞよろしく願いいたします。（K. H.）
- ★BTC研修生は、JRA日高育成牧場の協力により9月初旬から育成馬の馴致実習を実施しました。馴致実習はタオルによるパツティングから始まり、鞍を背中に装着する鞍付けまで行いました。研修生たちは初めて経験する臆病で神経質な若馬に驚き、研修用馬との違いを実感していました。また、10月初旬からは、育成牧場スタッフ向けに実技講習会を実施しました（5日間を1クールとして2回実施）。中には本州からも参加があり、BTC教官から騎乗姿勢の指導を受けるクリニックなどを行い大変好評でした。来年も同時期に実施予定となっておりますので、スタッフの技術研修用などにご検討ください。（N. O.）
- ★本年、いよいよ東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会が開催されます。マラソンや競歩の開催地問題などありましたが、関係者の英知を結集し、素晴らしい大会だったと後世に語り継がれるような大会になると信じています。また、オリンピックでは馬術競技も行われます。JRA馬事部馬事振興室の滝澤康正氏にはJRAがオリンピックに向けて取り組んでいる馬術競技への全面的な協力の内容についてご執筆頂きました。馬術競技は世界的にとっても人気のあるスポーツであり、これらを通して馬や馬産業への関心が高まればと思います。
- ★令和天皇陛下の御即位を広く披露する「即位の礼」が、昨年10月22日に執り行われました。皇居で行われた儀式には200近い外国の要人が参列して祝賀ムードに包まれたのも記憶に新しいところです。当日、周辺はあいにく朝から激しい雨が降っていたそうですが、儀式前に雨が上がり、空には虹が現れ、富士山も初冠雪に染まった顔を出して儀式に花を添えました。天照大神からの祝福ともささやかされているそうですが、令和の時代が皆様にとっても素晴らしい時代となりますことを祈念しております。（K. M.）

BTC ニュース 2020年(1) 第118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1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