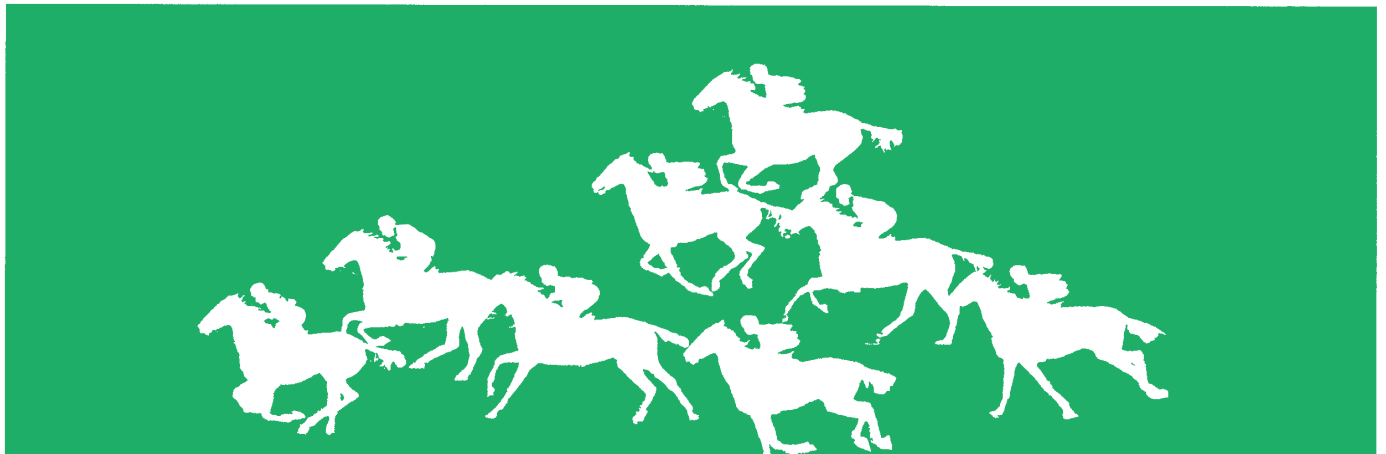


BTC

2016年 105号

ニュース



CONTENTS ●

ページ

- ① た・づ・な 1
「ホッカイドウ競馬のさらなる躍進に向けて」
- ② 科学の箱馬車 (1) 3
競走馬のスポーツ栄養 エネルギー編 (2)
- ③ 海外の馬最新情報 7
馬の疾患に関する最新の治療法 その3
～喉頭蓋捕捉について～
- ④ 科学の箱馬車 (2) 10
馬鼻肺炎による流産の発生状況とその予防について
- ⑤ やさしい育成技術 14
生産地における駆虫について その2
— 駆虫薬投与以外の駆除方法 —
- ⑥ 研修修了生からのメッセージ 18
『焦らず、ゆっくりと、冷静に！』 [取材記事]
『出会いを大切に！』 [取材記事]
- あとがき 24



Bloodhorse Training Center

公益財団法人

軽種馬育成調教センター



北海道軽種馬振興公社
専務理事

笠原 鉄也



「ホッカイドウ競馬のさらなる躍進に向けて」

このたびBTCニュースに寄稿の機会をいただきましたが、文才のない私が思いのまま書かせていただきますので、読者の皆様には期待を裏切ることになるかもしれないことを前段に申し上げておきます。

私は北海道職員として41年間勤務し、昨年3月に退職し現在の職に就いていますが、道職員時代はほとんどが農政部勤務で、その中でホッカイドウ競馬に関わったのは8年ほど、現在の職を通算しても10年足らずです。私がホッカイドウ競馬に関わってきた大半は赤字の時代で、日々経費の削減を第一に取り組んでいたのですが、本年度4年連続の黒字を目指している今、過去に数度存廃論議があったことを思い起こすと、赤字体質からの脱却に向けた様々な取り組みに対し、多くの関係者にご支援、ご協力いただいたことに改めて感謝を申し上げなければなりません。

これまで赤字解消と安定した運営基盤を確立するため、低コストと販売網の拡大を目指したミニ場外発売所（Aiba）の設置に始まり、電話・インターネット発売の拡充、組織のスリム化や賞金諸手当を含む開催経費の見直しなどを行ってきたところです。しかし、当時のホッカイドウ競馬は旭川を中心に札幌、門別競馬場を移動して開催していたことから、これらのコストは競馬事業の大きな負担となっていました。

改革に向けた猶予期間をいただく中で、産地を含め競馬関係者の総意によって、収支構造の安定と永続的な競馬事業を目指し、門別競馬場主場化と全日程ナイター開催、知事から公社への開催業務の委託、地方競馬共同トータリゼータシステムへの参画、居心地の良い場内整備など、親しまれる競馬場づくり、魅力ある番組づくりのために産地やJRAからの支援を受け、さらには内回り走路の新設、そして強い馬づくりのための屋内調教用坂路の整備などを進めてきました。

これらの取り組みの効果が着実に表れ、発売額は昨年まで4年連続前年を上回り、

3年連続の黒字を記録するところまできており、本年度も下表のとおり好調に推移しています。この過程でJRAとの相互発売が大きな追い風になったことは間違いなく、発売面では中央と地方が同じテーブルに載ったという画期的な改革でした。ホッカイドウ競馬は2歳馬を中心とした番組ですが、ファンからすると購入しづらい面は情報の少なさから仕方ないことではあるものの、屋内坂路を中心とした調教により強くなった2歳馬が、南関東を含め他地区に転厩した後、好成績を残していることから、ホッカイドウ競馬の2歳馬を追いかけている多くのファンがいることも確かであると思います。

今後は現状に甘んじることなく、さらなる活躍の場を求めて行く必要があると考えており、例えば開催期間終了後もホッカイドウ競馬在籍のままJRAの特指競走や他地区の交



屋内坂路馬場の調教風景

今年度のホッカイドウ競馬の発売状況（H28.4.10～9.1）（千円、%）

28年度	発売額	計画額	計画比	前年度発売額	前年比
本場	240,896	272,255	88.5	277,191	86.9
場外	1,157,122	1,113,080	104.0	1,205,842	96.0
他場	1,540,600	1,646,265	93.6	1,648,873	93.4
ネット	9,522,614	7,730,097	123.2	7,346,682	129.6
JRA	2,453,431	1,639,813	149.6	1,298,485	188.9
計	12,461,232	10,761,697	115.8	10,478,588	118.9



内回りコースにナイター照明
(今年度設置／内回りコースは昨年度新設)



第28回ブリーダーズゴールドカップ (Jpn III)
(平成28年8月11日；門別競馬場)

流競走に、今まで以上にチャレンジできるような体制を構築したいと考えています。これはすべての2歳馬をホッカイドウ競馬に留めるということではなく、選択の道を増やしてあげるといことであり、厩舎関係者のモチベーションの向上や多くのファンに、ホッカイドウ競馬の2歳馬を多様なレースで見たいという事で、このような過程からストーリー性のある競走馬が生まれてくれることにも期待しています。また、現在NARでは地方競馬活性化プロジェクトにおいて強い馬づくり、レース体系等の検討が始まっており、競走馬の商品力の向上に地方競馬全体が大きく踏み出そうとしており期待をしています。

ホッカイドウ競馬は気候等の関係から、4月下旬から11月中旬までの80日間の開催としていますが、春先の競走馬確保が大きな課題であり、本年度は3歳馬を中心に早期に出走していただくために、輸送費補助や出走手当を増額したところです。一定の成果もあり今後も継続的な取り組みが必要であると思われ、馬資源が減少傾向にある中、開幕から安定した開催が可能となるよう相当数の競走馬を確保する対策が必要であると考えています。

発売面ではネット系の発売が大きく伸びているものの、収益性の高い道内の場外発売所は減少傾向で、今後は発売所という単体の施設では利用者の増加は難しいものと考えており、例えば地域の商店街と年間を通じたポイントの双方向の利用や若者が利用しやすい施設との融合など、複合要素を加味しなければならないと考えているところです。さらに大きな課題として、厩舎を含め老朽化した基幹施設等の整備については費用も多額になることから、本年からスタートした第2期北海道競馬推進プラン（北海道策定）の期間中に検討することとしています。

競馬本体の話から少し離れるかもしれませんが、最近の門別競馬場を見ていると、主場化した際に馬券を買いに来られる人だけではなく、家族や友達同士がピクニック気分遊びに来ていただけるような整備に努めてきたことが形として表れており、今後も小規模なアミューズメントパークをイメージしながら整備を進めたいと考えています。競馬場自体は観光施設ではありませんが、日高地域の入口に立地する利点を生かし、国内外から多くの人に訪れていただく中心的な施設としての役割を果たすため、愛され親しまれる牧場の中にある競馬場を目指していきたいと考えています。

いずれにしても、産地にある競馬場として未来永劫存続させることが私たちの役割であり、強い意志をもって、これからも挑戦していくことを申し上げて本稿を締めさせていただきます。

BTCは北海道が取り組んでいる定住移住対策の先進的な事例だと自負しており、今後の益々のご繁栄をお祈りいたします。



ポニー乗馬体験 (平成28年8月10日)

競走馬のスポーツ栄養 エネルギー編 (2)

日本中央競馬会 日高育成牧場 生産育成研究室 研究役 松井 朗

はじめに

普段、運動していない馬が必要となるエネルギー量は、維持エネルギー要求量といわれます。競走馬の場合、日常的に運動が負荷されているため、当然、維持エネルギーより大きなエネルギーが必要となります。競走馬のエネルギー要求量（非常に強い運動負荷時のエネルギー要求量）は、はたしてどれくらいでしょうか？もし、維持エネルギー量と運動時のエネルギー消費量が分かっているのであれば、両方を足し算すれば競走馬のエネルギー要求量になるのでは、と考えるのが普通ではないでしょうか。

しかし、前回の話では、その計算では、実際に必要なエネルギー量より下回った値になってしまいました(図7)。「どうしてそのような結果になるのだろうか？」ということについて考えてみたいと思います。それを理解するために、予備知識を含めて解説していきます。最初にお断りしておきますが、今回の内容はかなりややこしくて難しいものです。これを知らなくても、日常の馬の飼養管理に差し障りはありませんが、競走馬に必要な栄養について、正しく理解していただく一助になるものと信じています。

可消化エネルギーとは

エネルギーというのは単独の栄養素ではなく、その機能を表した呼び名です。エネルギー以外にも、タンパク質やミネラルなど様々な養分について要求量というものがあることは、すでにご存知でしょう。“要求量”とは栄養学の専門用語ですが、健康的に生活するための最低限の必要量と理解してください。馬の異なるライフステージにおける栄養成分の要求量（養分要求量）は、『軽種馬飼養標準』や『NRC 飼養標準』、また最近公開された栄養計算ソフト『SUKOYAKA』（JBBA ホームページ参照）において示されています。

これらの中で、エネルギーを除くすべての養分については、食事として口から摂取すべき量で表記されています。一方、エネルギーの頭に、“可消化”という文字がつくのに気づかれているかもしれません。エネルギー要求量については、“〇〇カロリーを摂取すべき”ではなく、“〇〇カロリーを取り込むべき”と表現し直すことができます。すなわち、可消化エネルギーとは、その飼料に含まれるエネルギーではなく、摂取した後に、糞中に排泄されるエネルギーを差し引いたものを表しています。



図7 維持エネルギー量、運動時の消費エネルギー量およびエネルギー要求量の関係

維持エネルギーと運動時に消費されたエネルギーを合計すると、21.4Mcal (16.7 + 4.7 Mcal) であり、飼養標準などに示される強い強度の運動時のエネルギー要求量 (34.5Mcal) から大きくかけ離れてしまいます。

可消化エネルギーは、別名、“見かけ上消化されたエネルギー”ともいわれます。食事から摂取した養分量と要求量を比較し、摂取量が足りているのかを確認するすべは、可消化エネルギーと他の養分とは同じであり、われわれが“可消化”を意識する必要はありません。なぜなら、成分表中にある飼料のエネルギー含量も、すべて“可消化”エネルギー含量で示されているからです。

エネルギーの評価方法がなぜ他の養分と違うのか

エネルギーは摂取量ではなく、取り込み量も考慮して要求量が決められていることが理解していただけたでしょうか。では、他の養分も、なぜ“可消化”で評価しないのでしょうか？その方がより正確な要求量を求めることができるのではないのでしょうか。養分要求量を可消化で評価することは、科学的なデータがあまりにも不足しており、不可能といえるでしょう。それでもエネルギーだけが“可消化”で評価されるのは、エネルギーは過不足が許されない養分だからです。他の養分については、取り込み量は無視されているか、大雑把に扱われているといえるでしょう。

例えば、カルシウムの消化率は飼料によって異なりますが、最低で50%、最高で80%だったとし、実際に体に必要なカルシウムが30gだったとします。要求量を60gとしておけば、消化率が最低の50%の場合でも、30gが体に取り込まれることになります。また、消化率が80%であった場合、体内には48g取り込まれることになり、18g余分にカルシウムが取り込まれることになり、カルシウムは骨などに蓄えることもでき、余剰な分は糞や尿中に排泄すればよいだけです。これは1つの例ですが、エネルギー以外の養分は、『必要量を下回らない十分量』を摂取できるように要求量を定めることが許されます。

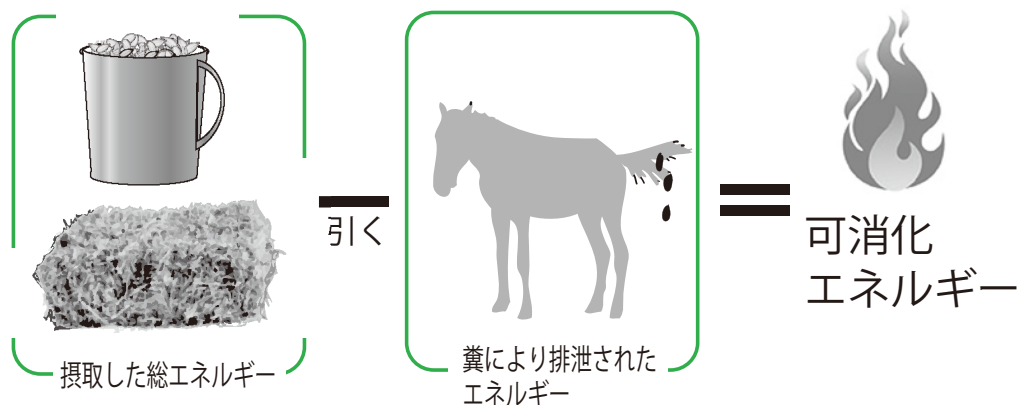
家畜に適正なエネルギーを与えることができるよう、栄養学の世界には様々なエネルギーの評価方法（エネルギーシステム）があります。“可消化”で評価する方法も、この中の評価方法の1つです。

可消化エネルギーと正味エネルギーの違い

可消化エネルギーとは、飼料から摂取した総エネルギー量から、糞によって排泄されたエネルギー量を差し引いたエネルギー量のことです（図8）。また、糞以外にもエネルギーは尿や呼気により排泄されます。可消化エネルギーからこれらの排泄エネルギー量を差し引いたものが、代謝エネルギーと呼ばれます。さらに、代謝エネルギーから腸内の発酵や組織の合成などに関わる様々な熱生成量を引いた残りが、正味エネルギーと呼ばれます（図9）。

エネルギーシステムとは、これら可消化エネルギー、代謝エネルギーおよび正味エネルギーのどれかを基準の単位としてエネルギーを評価することです。可消化エネルギーを使うなら、“可消化エネルギーシステム”で評価するということになります。どのエネルギーシステムでエネルギー出納を評価するかは、国別や家畜種別に概ね統一されています。例えば、アメリカでは馬は日本同様に“可消化エネルギーシステム”で評価されますが、フランスでは“正味エネルギーシステム”に少し手を加えた単位でエネルギー出納を評価しています。

専門的な話で混乱されているかもしれませんが、エネルギーシステムを通貨のようにイメージすることで、少しは理解が進むかもしれません。異なる通貨の必要となるエネルギーと給与する飼料のエネルギー量を、同じ“通貨単位”で表し、エネルギー必要量を評価することです（図10）。エネルギーの評価に可消化エネルギーや正味エネルギーを、一緒に混ぜ合わせて使うことはできません。



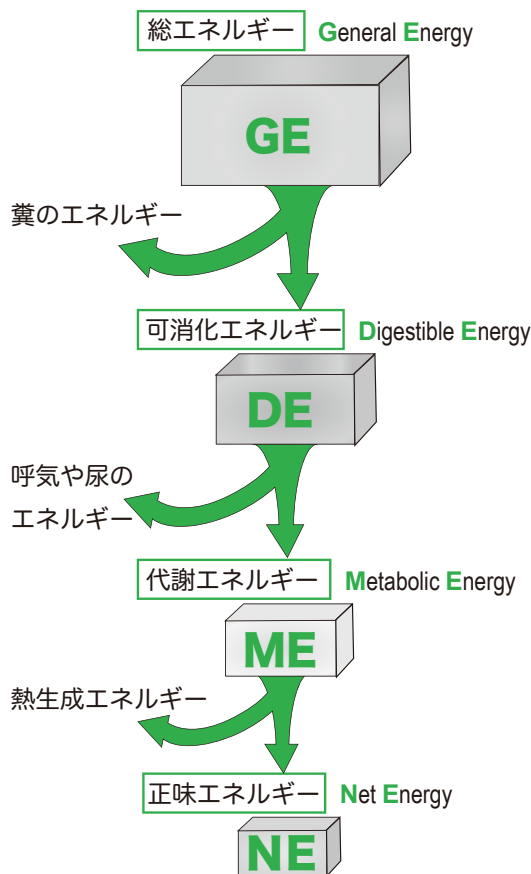


図9 異なるエネルギー評価方法の関係

実際に摂取したエネルギーが総エネルギー（GE）であり、そこから排泄された糞中のエネルギーを引くことで、可消化エネルギー（DE）が“見かけ上”消化吸収されたことになります。糞以外にも、尿や呼吸の排泄でエネルギーは体外に出されているので、可消化エネルギーからさらにそれらの排泄エネルギーを引いたものが、代謝エネルギー（ME）となります。体外に排泄される以外に、飼料が消化されるときや、代謝の際に熱は放出され、代謝エネルギーから熱生成のエネルギーを引いたものが正味エネルギー（NE）であり、飼料を摂取した後、真に体に取り込まれたエネルギーといえます。

もう少し、可消化エネルギーについて具体的にお話ししたいと思います。燕麦およびチモシー乾草1kg当りに含まれるエネルギーは約4Mcal（メガカロリー）で、ほとんど変わりません（図11）。しかし、ある馬に燕麦5kg与えたときと、乾草5kg与えたときで同じ増体にならないことは、馬の飼養管理に携わっている人なら誰しも知っていることです。単にその飼料に含まれるエネルギー量を知ることが意味がなく、“可消化”なエネルギーを知ることが大事なのです。燕麦およびチモシー乾草1kgの可消化エネルギーはそれぞれ約2.9と1.7Mcalであり、さらにこれらの飼料を代謝エネルギーで換算すれば違うカロリー量になります。また、チモシー乾草の可消化エネルギーが馬では1.7Mcal/kgであっても、牛では同じ値にはなりません。

日本は米国同様に、馬は“可消化エネルギーシステム”を

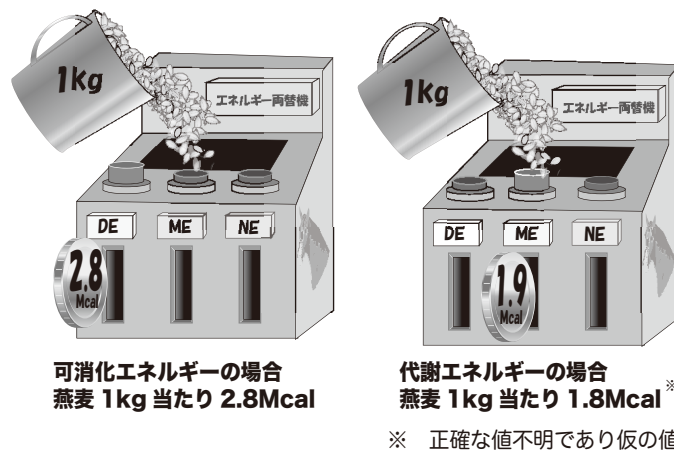


図10 エネルギーシステムを理解するための概念

動物のエネルギー出納を調べ、エネルギー要求量に対して摂取量に過不足が無いかをみるためにエネルギーシステムがあります。可消化（DE）、代謝（ME）および正味（NE）のそれぞれのエネルギーシステムには一長一短があり、どれが一番優れているとはいえません。しかし、どのエネルギーシステムを使うかで、燕麦1kg当たりのエネルギー含量は変わってきます。図中の値は仮ですが、例えば、要求量が可消化エネルギーで14Mcalの場合、燕麦で給与すると、図左にあるように $14 \text{ (Mcal)} \div 2.8 \text{ (Mcal/kg)} = 5\text{kg}$ を給与することになります。しかし、右図の燕麦の代謝エネルギー量、1.8 (Mcal/kg) で計算すると、 $14 \text{ (Mcal)} \div 2.8 \text{ (Mcal/kg)} \div 7.7\text{kg}$ となります。可消化エネルギーで計算すると $7.7 \text{ (kg)} \times 2.8 \text{ (Mcal/kg)} \div 21.8\text{Mcal}$ となり、要求量（14Mcal）に対する過剰給与となります。このように、どのエネルギーシステムを使うにしても、要求量および飼料中エネルギーの“通貨”が統一されていなければなりません。

採用しています。正味エネルギーの方が、より“実態”のエネルギーだから、そちらの方が正確では？という意見はあるかもしれませんが、たしかに、実質的なエネルギー量の評価システムなので、優れた面は多くあります。反面、飼料の正味エネルギーを知ることは大変難しいことなどがあり、不確かな正味エネルギーの値を使っても、飼養管理の現場で適正なエネルギー給与ができなくなってしまいます。いい意味において可消化エネルギーはファジー（融通の利く）な値であり、悪くいうと粗いともいえます。飼料の可消化エネルギーは調べ易く、結果的にエネルギー出納を正しく評価できるといえます。家畜を管理する側とすれば、値が正味に近いかどうかではなく、どのエネルギーシステムを使えば、適切な量の飼料を給与できるかが重要となります。

可消化エネルギーとエネルギー消費量は同じには扱えない

ここまでお話ししたところで、維持エネルギー量と運動時のエネルギー消費量を合計しても、運動時のエネルギー要求量より少なくなる理由についての話に戻ります。エネルギー

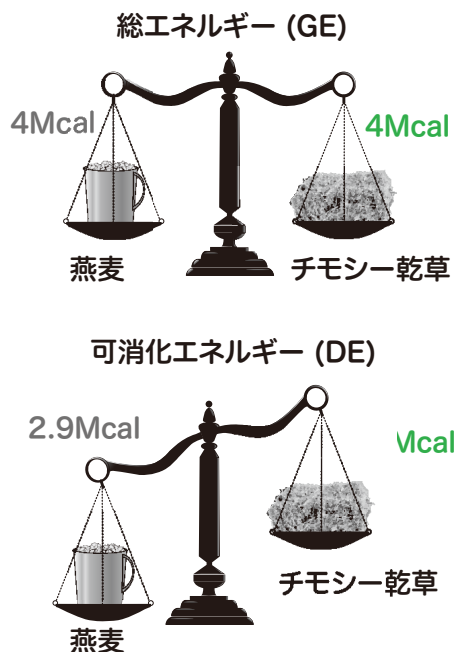


図 11 飼料中の総エネルギーと可消化エネルギーの違い

チモシー乾草と燕麦に含まれる総エネルギーは、上図のように4Mcal/kgでほぼ同等です。しかし、チモシー乾草の主たるエネルギー成分は、あまり消化率が高いとれない植物繊維であるのに対し、燕麦の主エネルギー成分は消化率の高いデンプンです。したがって、下図に示すように、可消化エネルギーでみると、燕麦はチモシー乾草に比べて、エネルギー含量がより高いことになります。

消費量というのは、エネルギーシステムに当てはめて考えると、正味のエネルギーということになります。一方、先にお話ししたようにエネルギー要求量といわれるものは可消化エネルギーを指しています。体に取り込んだ可消化エネルギーのうち、呼気や尿によるエネルギー排泄、そして熱生成にエネルギーは利用されるので、体の中で正味エネルギーとして使えるのは可消化エネルギーの一部です。

可消化エネルギーのうちどれだけ正味エネルギーとして使えているかを示した割合を、正味エネルギー変換率といいます。この消費エネルギー変換率が分からなければ、エネルギー消費量に対してどれだけエネルギー(可消化エネルギー)を摂取すべきか分からないということになります。運動時における正味エネルギー変換率は、20~40%と非常に情報に幅があります。

前回の数字を使って、具体的に説明したいと思います。体重500kgの競走馬が、運動強度の強い運動を負荷したときの場合では、

体重500kgの馬の維持エネルギー=16.7Mcal

エネルギー消費量=4.7Mcal

NRC 飼養標準における非常に高強度の運動負荷したときのエネルギー要求量=34.5Mcal

維持エネルギー量(日常的に運動していないときに必要なエネルギー量)に消費エネルギー量を足せば、結果は21.4Mcalと、NRC 飼養標準にある運動強度が非常に強いときの要求量(34.5Mcal)からはるかに下回ります。

可消化エネルギーシステムで評価されている維持エネルギーを、正味エネルギーである消費エネルギーを足しては、正しい答えになりません。先ほどの為替の例えでいうと、10ドルと100円を足しても、110ドルにはならないのです。消費エネルギーを正味エネルギー変換率が25%として計算し直すと、16.7(維持エネルギー量)+4.7(運動時消費量)÷(25/100)(正味エネルギー変換率)=35.5Mcalとなり、この結果、運動強度が非常に強いときの要求量(34.5Mcal)に近い値を得ることができました。正味エネルギーの変換率は、運動強度、馬のコンディション、個体差、摂取飼料など様々な要因に影響されます。このことから、正味エネルギーの変換率が分からなければ、エネルギー消費量からだけでは、給与すべきエネルギー(可消化)量は決められないことが分かります。

さらに、基礎代謝は生命を維持させるために最低限必要なエネルギーですが、この基礎代謝は運動負荷により変化します。つまり、運動負荷時のエネルギー消費のみがエネルギー要求量を増やすのではなく、運動していない時間帯のエネルギー要求量(基礎代謝)も増加させるということです。この、運動負荷に伴う基礎代謝の増加率も、運動強度、馬のコンディションなど様々な要因に影響されます。

終わりに

以上のように、運動時のエネルギー消費量が反映しにくいのは、消費量という“正味”の値を可消化という“見かけ”の値に変換することが難しいため、前回示した話のように、実際の運動時に必要なエネルギー量より下回った値となってしまったわけです。

よく、「ハロン〇〇秒、〇〇mの調教時に、カロリーをいくら程度与えるべきか?」という質問を受けることがあります。しかし、これまでの話から分かるように、運動負荷時のエネルギー(可消化)給料量は、運動の内容から決めることは難しく、体重やボディコンディションスコア等の測定により調整していくことが、他のライフステージ以上に重要だと思われれます。

馬の疾患に関する最新の治療法 その3

～喉頭蓋捕捉について～

麻布大学獣医学部獣医学科 外科学第二研究室 講師

石原 章和

はじめに

馬のノドは、気管と食道が二股に分かれる箇所にあたり、空気は気管へ、飼料や水は食道へと正しく導く働きをしています。この振り分けの機能を担っているのが喉頭軟骨群であり、これには喉頭蓋、披裂軟骨、甲状軟骨、輪状軟骨などが含まれます(図1)。このうち喉頭蓋は、軟骨群の一番前方に位置している、靴ペラのような形をした構造物で、普段はノドの床面にあたる軟口蓋の上に乗っかっています。そして、この喉頭蓋は、飼料や水が食道へと嚥下される瞬間に、上方に反転して、気管の入り口に蓋をすることで、飼料や水の誤嚥を防ぐ役目があります。

喉頭蓋捕捉という病気は、喉頭蓋の辺縁に、弛緩した周囲軟部組織(この組織を披裂喉頭蓋ヒダと呼びます)が引っ掛かることによって起こる疾患です(図2)。

症状

喉頭蓋捕捉を起こしている馬は、他の呼吸器疾患と似た症状を示すこともあり、その見分けが難しいという問題があります。一般的には、喉頭蓋捕捉の罹患馬においては、呼吸性または吸気性の呼吸困難を示しますが、喉頭片麻痺や軟口蓋背方変位に比べると、吸気時の通気はそれほど阻害されない傾向にあります。また、呼吸困難に起因する運動不耐性(追い切りの最後まで速度を維持できないなどの徴候)は、必ずしもハッキリとは見られない症例もあります。そして、捕捉されてしまった喉頭蓋が、気管の入り口に蓋ができなくなるため、飲水直後に発咳する仕草も観察されます。さらに、同じ理由で、運動中に咳をする症例もあり、特に、運動を開始した頃に発咳が見られるのが特徴的です。

一方、喉頭片麻痺や軟口蓋背方変位に比較すると、通気障害はそれほど重篤でないことから、高速運動中の喘鳴音

はあまり顕著ではありません。さらに、喉頭蓋の捕捉が持続的ではなく、捕捉されたり外れたりを繰り返している症例では、呼吸器症状も間欠的にしか認められない場合もあります。

診断

喉頭蓋捕捉は、臨床症状から診断をつけることは難しく、確定診断のためには上部気道に通した内視鏡による視認が必要です(写真1)。また、内視鏡が使えない状況では、側方X線検査にて喉頭蓋が捕捉されている所見が確認できる場合もあります(写真2)。喉頭蓋捕捉の内視鏡検査では、喉頭蓋の辺縁が周囲組織に覆われ観察できないものの、喉頭蓋の輪郭自体は軟口蓋の上方に確認できるため認められます(写真1C)。類似疾患である軟口蓋背方変位では、喉頭蓋の辺縁が観察できないだけでなく、喉頭蓋の尖端部が完全に軟口蓋の下方に落ち込んで、喉頭蓋の輪郭も観察できない所見を呈する点から(写真1B)、鑑別診断を下すことができます。

喉頭蓋が捕捉されていることが確認された後は、喉頭蓋

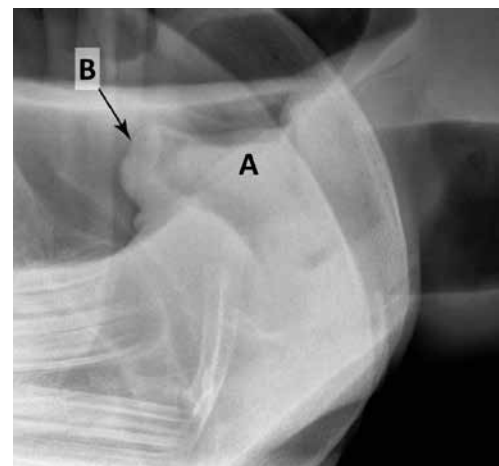


写真2 喉頭蓋捕捉のX線所見

喉頭蓋(A)および捕捉されている披裂喉頭蓋ヒダ(B)。

の低形成、口蓋咽頭弓の吻側変位、喉頭蓋下嚢胞、披裂喉頭蓋ヒダの弛緩（運動中に軸側変位する可能性がある）、などが併発していないかを慎重に観察します（写真3）。特に、喉頭蓋の低形成（喉頭蓋長の全長が短い状態）は、喉頭蓋捕捉の罹患馬の3割～4割に見られることから、側方X線検査によって、喉頭蓋の頭尾側方向の長さが測定されることもあります。

一方、間欠性の喉頭蓋捕捉を起こしている馬では、内視鏡検査をした時点では捕捉が起こっていない、というケースもありえます。この場合、内視鏡の洗浄液を噴射して、何度か嚥下動作をさせることで、捕捉を再現できる症例もありますし、喉頭蓋の裏側の箇所を披裂喉頭蓋ヒダおよび軟口蓋は、異常に弛緩や肥厚している所見が認められることもあります。

治療

喉頭蓋捕捉の罹患馬では、休養や抗炎症剤の投与によって、披裂喉頭蓋ヒダが健常な状態に回復して、捕捉を生じなくなるケースもあります。しかし、殆どの罹患馬においては、保存性療法は奏功せず、外科的療法を要することが知られています。喉頭蓋捕捉の外科的治療では、経口腔もしくは喉頭切開術によって、ノドの部位にアプローチして、捕捉を起こした軟部組織を分割もしくは切除する術式が実施されます。このうち、喉頭切開術を介した術式では、広い視野が確保できるという利点がありますが、喉頭を切った箇所二次性癒合には長期間を要するという欠点があります。

このため近年では、口腔を介して切開鉤（写真4）、もしくは、レーザー照射機器（写真5）を挿入して、起立位手術

によって、捕捉を起した軟部組織を真ん中で分割する方法が推奨されています。この際、術中に馬が暴れたり頻繁に嚥下したりすると、切開鉤の刃で喉頭蓋の周囲を傷つける危険があるため、刃を覆うカバーが付いた器具が開発されています（写真4）。また、レーザー照射を用いた方法では、切る瞬間だけレーザーが出るので、周囲組織を誤って傷つける心配は少ないのですが、喉頭蓋そのものを熱損傷させないように留意する必要があります。

一方で、喉頭蓋捕捉の罹患馬のうち、重度の喉頭蓋低形成を伴い、極めて肥厚した披裂喉頭蓋ヒダが捕捉している症例では、正中線でこの組織を分割する手法は推奨されておらず、喉頭切開術を介して、捕捉組織の広範にわたる切除を要することが示唆されています。この際、周囲組織の切除が不十分であった場合には、喉頭蓋捕捉が再発してしまう危険が高まりますが、周囲組織の切除が過多であった場合、術後に軟口蓋背方変位を続発してしまう可能性があり、組織切除の適度に関しては様々な論議があります。

予後

馬における喉頭蓋捕捉の予後は、一般的に良好で、披裂喉頭蓋ヒダが適切に分割または切除された場合には、再発率は数%に過ぎないことが報告されています。この場合、手術直後よりも一週間後に内視鏡検査を実施して、捕捉を起こしていた周囲組織が、適切に退縮していることを確認します。一方で、披裂喉頭蓋ヒダの切除術の後には、軟口蓋背方変位の合併症を続発する可能性があり（発症率は5～15%）、特に、喉頭蓋の低形成が認められたケースでは、この危険が高いと考えられています。

第29回 日本ウマ科学会学術集会および 第58回 JRA 競走馬に関する調査研究発表会のお知らせ

詳細は日本ウマ科学会ホームページをご覧ください。<http://www.equinst.go.jp/JSES/gakkai/29th.html>

平成28年

11/28

月曜日

JRA 競走馬に関する調査研究発表会

日本ウマ科学会学術集会

- ◎一般講演 ◎15年学会賞受賞講演（平賀 敦） ◎15年奨励賞受賞講演（北岡 祐）
- ◎企業提供セミナー・企業展示等

平成28年

11/29

火曜日

日本ウマ科学会学術集会

- ◎一般講演 ◎16年学会賞受賞講演（桑野 睦敏） ◎16年奨励賞受賞講演（都築 直）
- ◎臨床委員会企画 招待講演（競走馬の上部気道疾患／Norm G. Ducharme 先生；コーネル大学）
- ◎臨床委員会企画 症例検討会（馬の呼吸器疾患）等

場 所

東京大学農学部 弥生講堂（一条ホール、アネックス）、3号館教授会室

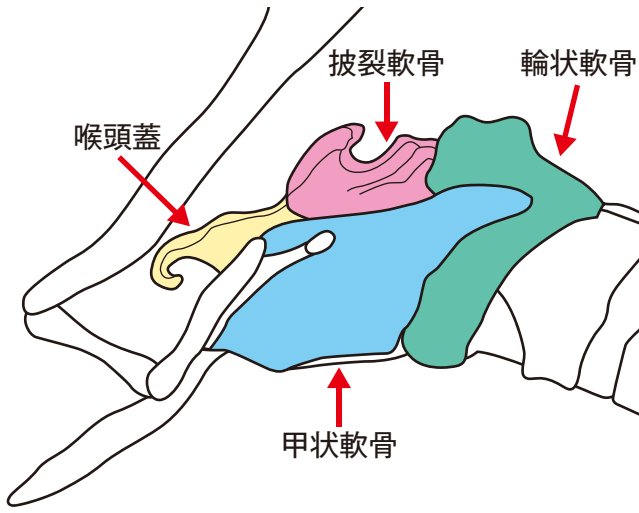


図1 馬の喉頭軟骨群の解剖学的構造

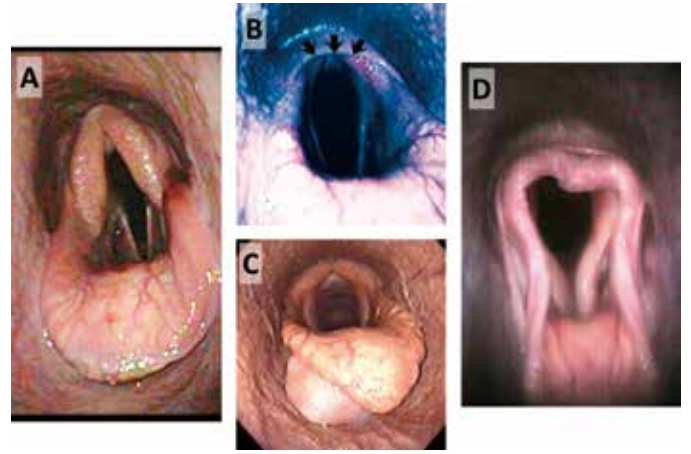


写真3 喉頭蓋捕捉に併発する鑑別が重要な病態

喉頭蓋の低形成 (A)、口蓋咽頭弓の吻側変位 (B)、喉頭蓋下嚢胞 (C) および披裂喉頭蓋ヒダの弛緩 (D)。



図2 喉頭蓋捕捉

喉頭蓋捕捉は、喉頭蓋の辺縁に、弛緩した周囲組織が引っ掛かることによって、呼吸困難を起こす病気です。

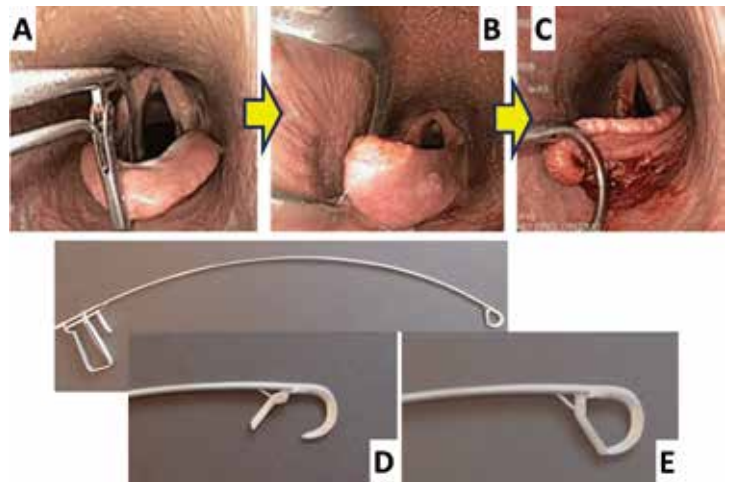


写真4 喉頭蓋捕捉の外科的治療

刃を覆うカバーが付いた切開鉤を用いた捕捉組織の分割術の内視鏡像 (A~C)、およびその器具の拡大写真 (D、E)。

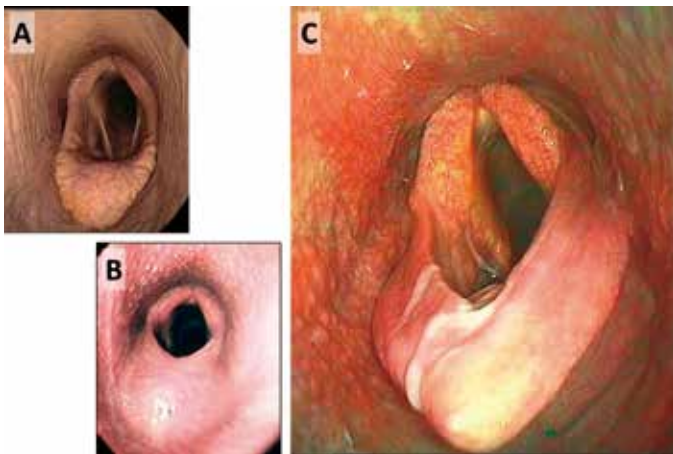


写真1 内視鏡検査所見

内視鏡検査における正常な喉頭 (A)、軟口蓋背方変位 (B) および喉頭蓋捕捉 (C) の所見。

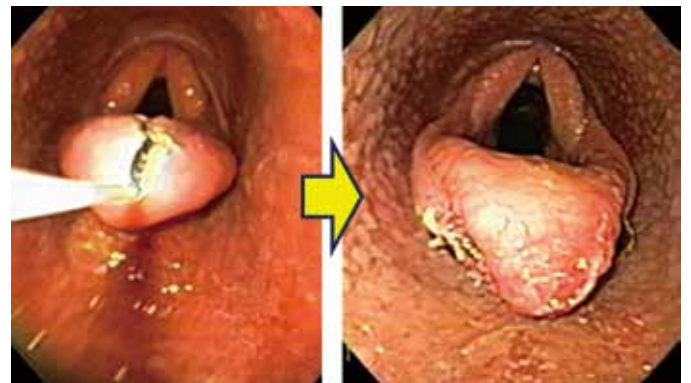


写真5 喉頭蓋捕捉の外科的治療

レーザー照射による捕捉組織の分割術における術中 (左) および術後の内視鏡像 (右)。

馬鼻肺炎による流産の発生状況とその予防について

北海道日高家畜保健衛生所 予防課長

千葉 裕代

はじめに

馬鼻肺炎は生産牧場にとって、呼吸器病だけでなく流産や生後直死により生産馬を失うという大変恐ろしい病気です。妊娠後期の母馬が兆候無く流産を起こすことが多く、治療方法はありません。流産胎子や羊水中(写真1)には、本病の原因となる馬鼻肺炎ウイルス(ウマヘルペスウイルス1型)が大量に含まれており、本ウイルスのまん延(他の馬への感染)を許せば、牧場内で流産が継続的に発生し、牧場の経営に大きな損失を被ることになります。

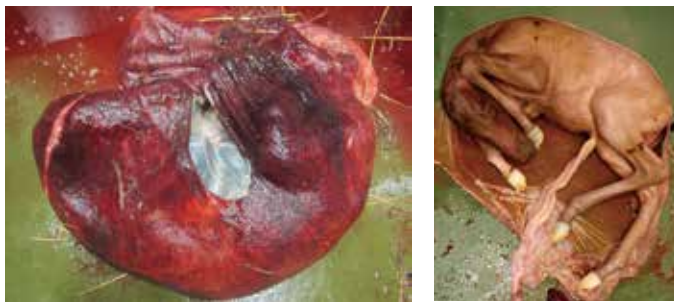


写真1 馬鼻肺炎による流産
胎盤に包まれたまま娩出された胎子(左)。

日高管内での発生状況

日高管内では毎年、12月から翌年4月にかけて本病が発生していますが、その年(シーズン)によっては10月からの発生や遅く5月までの発生が認められることがあります(図1)。

昨シーズンの発生の特徴として、発生時期が11月5日からと例年より1ヵ月程度早く、月別では気温が最も低下した2月に6牧場26頭と最も多い発生が認められました。さらに、最後の発生が5月25日と長い期間で認められ、最終的に20牧場53頭の発生となりました。これは昭和46年以降、平成26年と同数ですが過去最高の発生頭数となります(図2)。なお、発生牧場数についていえば、平成24年が23牧場と最も多い年でしたが、その後は16~20牧場(管内の牧場数の2.1~2.7%)で大きな差はありません。

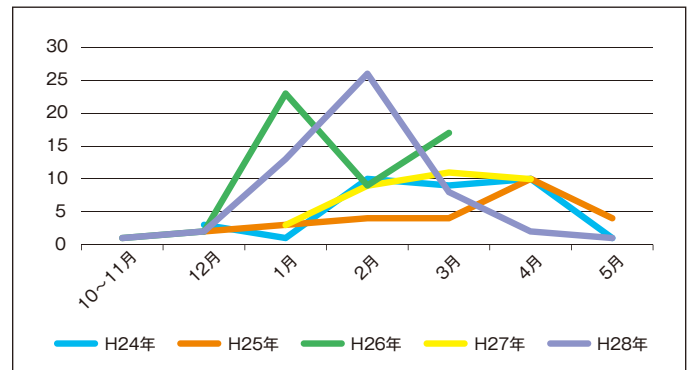


図1 過去5年(シーズン)の月別発生頭数

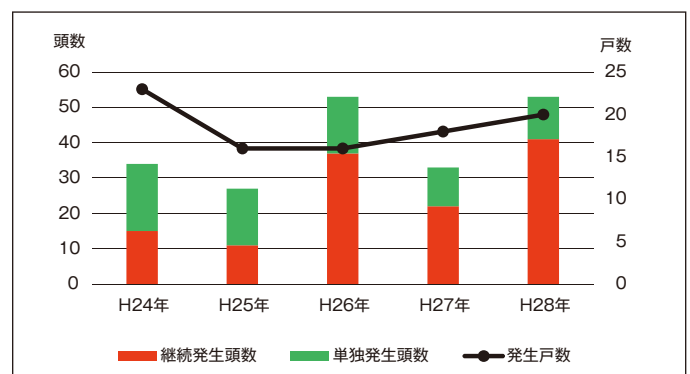


図2 過去5年(シーズン)の発生状況

このように、ここ数年は発生牧場数に大きな差はなく、発生頭数が増加傾向にあります。特に、平成26年以降は継続発生の牧場が増えていることが発生頭数増加の要因となっており、昨シーズンは発生頭数のうち、77.4%(牧場数は40%)が継続発生であり、継続発生を防ぐことが本病の防疫対策の課題となっています。

病原学的解析(ウイルスの遺伝子解析)

欧米では、同じウイルスでも脊髄脳症(神経症状)を示す変異株が増加傾向にあります。管内では、平成13年から平成27年までの胎子(生後直死含む)由来のウイルス株327株について調査しましたが、変異株は5株(1.5%)のみで、変異株の侵入は限局的でした。ウイルス自体が、最近の継続

発生増加の要因として関与している可能性は低いと考えられます。

感染様式

本ウイルスの感染様式としては、馬の呼吸とともに排泄されたウイルスが他の馬に感染します。ウイルス排泄馬は一見健康なことが多いことから、事前に牧場内での本ウイルスの伝播を発見することは困難で、馬同士だけではなく、気づかずに感染馬の鼻に触れた人の衣服や手指などを介しても伝播し、他の馬へ感染します。流産後に他馬へ感染する経路としては、後産や羊水、流産胎子に大量のウイルスが含まれているため、これらウイルスで汚染された寝わら、ヒトの衣服や靴、手指、鼻捻子などによっても感染が広がります。

また、本ウイルスはヒトや他の動物のヘルペスウイルスと同様に一度感染すると、症状が治まった後もリンパ節や神経の中に潜伏します。この潜伏ウイルスは、輸送や寒さなどのストレスや、馬の体力が落ちると、再び元気を取り戻してウイルスが増殖し、カゼや流産を引き起こすほか、体外へ排泄されて他の馬への感染源となります。

本病の継続発生には、初発流産より前に馬群内に本ウイルスが流行している「前流行」と、初発時の流産胎子・羊水等に含まれるウイルスの拡散により流行する「後流行」とがあります（図3）。事前に流行の違いを見極めることは困難なため、馬鼻肺炎による流産を予防するためには、上述した感染経路を断ち切り本ウイルスの感染を防ぐことと、潜伏ウイルスをいかに活性化させないで抑えるかの2点が重要となります。

前流行とは

馬群内にウイルスが流行 → 流産 → 流産

後流行とは

流産 → 馬群内にウイルスが流行 → 流産

図3 流産の流行パターン

発生予防のために

1. 日頃からの清掃、消毒を心がけましょう

ウイルスは目に見えません。本ウイルスは馬の体内に潜伏していることも多く、前述したように、見た目には健康でも

ウイルスを排泄している馬がいるかもしれません。過去の事例でも、本病による流産が発生したときには、すでにウイルスが馬群内で広がっている「前流行」となっていたために、継続発生が見られた事例がありました。目に見えないからこそ、こまめな清掃や消毒が必要です。特に、分娩後の分娩馬房は必ず清掃や消毒を行いましょう。

衣服は毎日洗濯した清潔なものを着用し、特に助産をしたときには必ず衣服を交換しましょう。また、軍手や長靴はこまめに洗濯や消毒しましょう。（写真2）



写真2 革靴、皮手袋では消毒や洗濯が不可
消毒や洗濯できる長靴や軍手を使用しましょう。

2. 妊娠馬にストレスを与えない飼養管理を心がけましょう

日高管内の胎齢別の発生状況では胎齢8ヵ月以降が主体となっています（図4）。そのため、特に胎齢8ヵ月以降の妊娠馬にはストレスを与えない飼養管理を心がけて下さい。

また、昨シーズンは一番気温が低かった2月に発生が多く、寒さは十分なストレスになります。妊娠馬については寒冷対策（放牧時間の調整や馬服の着用等）を行い、妊娠後期の移動や群の入れ替えなどは控えるようにしましょう。

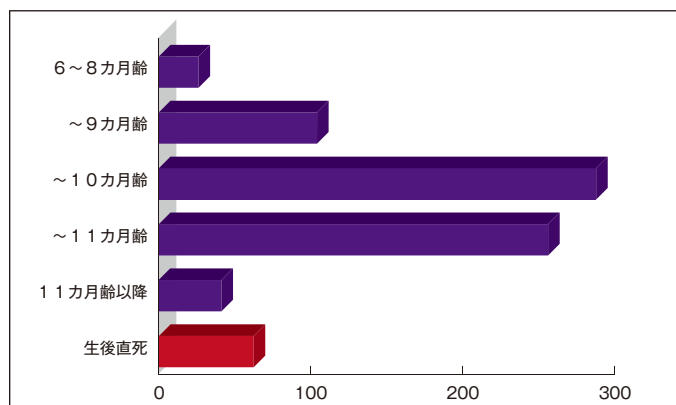


図4 胎齢別の発生頭数 日高管内 昭和46年～平成24年

3. あがり馬等の導入馬や育成馬と、妊娠馬は隔離しましょう

あがり馬や導入馬は移動ストレスによりウイルスを排泄している可能性があります。また、育成馬（1歳馬）は初感染であることが多いため、感染するとウイルスが容易に増幅されて、大量にウイルスを排泄し、同居している妊娠馬が大量

のウイルスに暴露される可能性が高くなります。過去の事例においても、導入馬や育成馬と妊娠馬が同居していた厩舎で発生がみられた事例や、育成馬等の厩舎と妊娠馬の厩舎を消毒しないまま往来して発生した事例がありました。これらのことから、あがり馬等の導入馬や育成馬と、妊娠馬は必ず隔離しましょう(図5)。

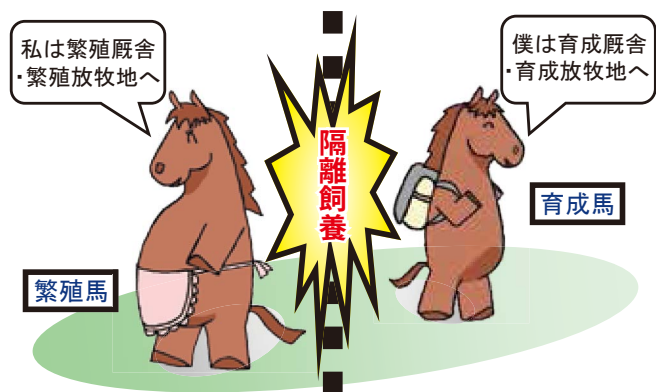


図5 繁殖馬・育成馬・導入馬の隔離飼養

育成厩舎と繁殖厩舎を行来するときには衣服、手袋、長靴の消毒や交換を行い、やむを得ず妊娠馬と育成馬を同厩舎で飼養する場合には、育成馬群でのウイルスの増幅を抑えるために育成馬群にもワクチン接種することを検討しましょう。

また、過去の事例で、自分の牧場内では育成と繁殖を分離飼養していても、隣接した別な牧場の上がり馬等の放牧地と妊娠馬の放牧地が近く、隣の上がり馬からの感染が疑

われた事例もありました。牧場密集地域では隣接の牧場の放牧地との接触(牧柵の間隔等)にも気を配りましょう。

4. ワクチン接種を徹底しましょう

流産予防には胎齢にあわせた複数回の接種が重要です。ワクチンで獲得した抗体は潜伏しているウイルスには効力がないと考えられますが、活性化したウイルスの増殖を抑えるためには重要と考えられます。このため、流産が起きやすい時期のウイルスの活性化を抑えるために、定期的にワクチンを接種することが必要です。

ワクチン接種で完全に本病の発生を防ぐことは困難ですが、ワクチンと衛生管理を共に行うことでウイルス量を減らしましょう。

5. 流産が発生したら、直ちに消毒しましょう

流産によって排出されたウイルスは、冬場の低温状態(4℃)では2週間たっても完全には死滅せず、大半が生き残ります。このため、流産時にしっかり消毒を行わないと、継続発生が多発する原因となります。

流産が発生したときは、必ず速やかに流産馬の馬体、馬房、流産場所などの消毒を行い(図6・写真3)、流産胎子はまず、消毒薬をかけてからビニール袋などに入れ密封し、さらにその密封したビニール袋等の周りに消毒薬をかけた後、家畜保健衛生所に搬入するか、すぐに搬入できない場合は十分消毒した後に、キツネやカラスなどの野生動物の侵入できない場所に保管することが重要です。また、この時に着用していた衣服や手袋、長靴は交換してから、他の飼養馬を取り扱うようにしましょう。

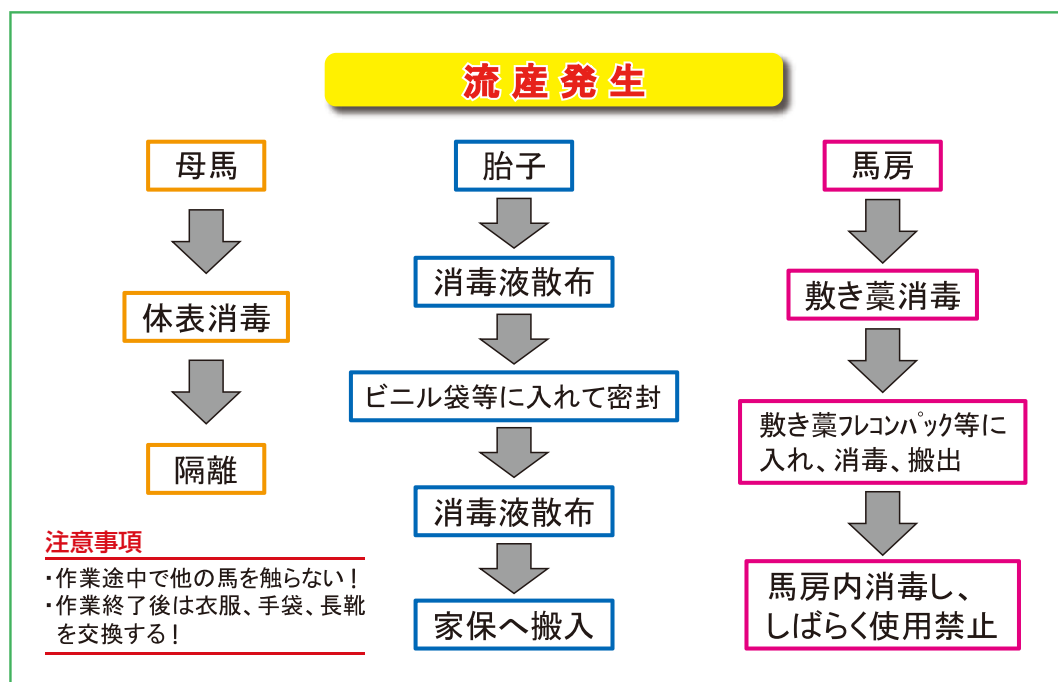


図6 流産時の対応



写真3 流産発生時の対応 消毒液を作る → ジョウロで散布（床、壁） → フレコンバックなどに詰める。

6. 流産胎子・生後直死体は家畜保健衛生所で検査しましょう

流産胎子や生後直死（3日以内に死亡、特に虚弱子）は、家畜保健衛生所に搬入し、馬鼻肺炎の検査をしましょう。ただし、馬鼻肺炎による流産と診断されるまで時間がかかるため、その間にウイルスが拡散する可能性がありますので、消毒については流産時に速やかに行ってください。

7. 流産馬は単独隔離しましょう

継続発生を防ぐためには、流産馬の単独隔離が有効です。やむを得ず、育成厩舎に隔離する場合には、流産馬と育成馬の取り扱いを別にするなど、注意しましょう。

最後に

日高管内では、本病が毎年発生しており、特にここ数年、本病の発生（継続発生）が増加傾向にあります。今年ももうすぐ妊娠後期にあたる時期に入り、馬鼻肺炎の発生時期となります。大切な胎子を守るためにも、従業員も含めた飼養者全員が前述したような衛生管理に努め、流産や生後直死が発生した際に、他馬に感染させない対処ができるようにルールを決めておくなど、本病の発生防止に努めて下さい。

生産地における駆虫について その2

— 駆虫薬投与以外の駆除方法 —

日本中央競馬会 日高育成牧場 専門役

富成 雅尚

寄生虫をゼロにする必要があるか？

前回の記事では、新たな駆虫法であるターゲット・ワーミングについて紹介しました。それではなぜ、このような手法が提唱されてきたのでしょうか？ターゲット・ワーミングは、「寄生虫をゼロにする必要がない」との考え方に基づいています。これまで「寄生虫は害虫であって、全滅させる必要がある」と考えられてきました。しかし、ターゲット・ワーミングでは、これを否定します。なぜなら、すべての寄生虫がすべての馬に対して健康被害を及ぼすわけではないことがわかってきたからです。

デンマークのトロッター競走馬における調査をご紹介します。トロッター競走馬を競走成績の良いグループ、および良くないグループに分けて、それぞれ虫卵検査を実施しました。すると、成績が良くないグループの糞便1グラムあたりの小円虫の虫卵数が平均289個に対して、成績の良いグループのそれは1グラムあたり417個と、その数を上回っていたのです（図8）。すなわち、この調査に限っては、寄生虫が競走馬のパフォーマンスに悪影響を及ぼしていないことが確認されています。

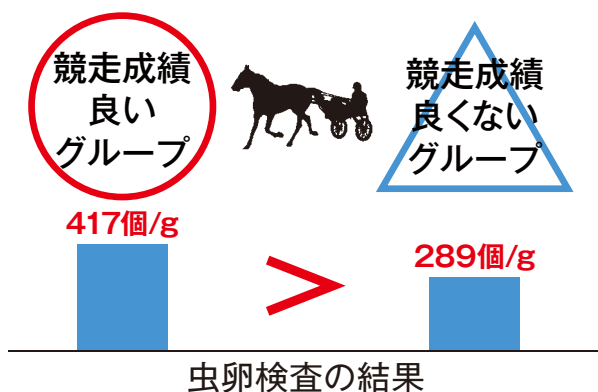


図8 デンマークのトロッター競走馬における調査
競走成績の良いグループの方が、虫卵数が多い結果となった。

この結果から、ある程度の寄生は許容可能だといえるのかもしれませんが、むしろ、必要なときに駆虫薬の効果を示すことができるように、駆虫薬が効く寄生虫のグループ（このグループのことをパラサイト・レフュージアといいます）を維持していった方が良いのかもしれませんが（図9）。なぜなら、駆虫薬の開発には長い年数がかかります。このため、1種類でも使用不可能になってしまった場合、しばらくの間、残りの薬で駆虫していかなくてはなりません。子馬の回虫寄生など、本当に必要なときのためにも、今効果が認められている薬を温存しておいた方が良いでしょう。

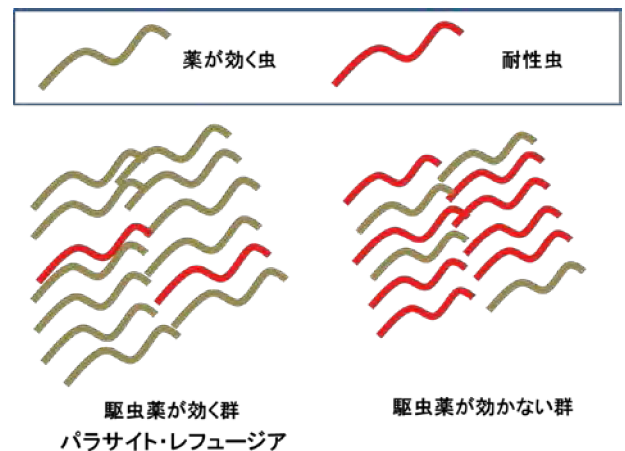


図9 パラサイト・レフュージアの維持
必要なときに駆虫薬の効果を示すことができる状況を維持する。

駆虫薬投与以外の駆除方法

寄生虫被害を防ぐためには、放牧地の糞塊除去、過密放牧の回避といった環境衛生対策が、駆虫薬投与以外の対策として極めて重要といえます。

1. 放牧地の糞塊除去

放牧地の糞塊除去は、極めて効果的な方法と考えられています（図10）。ある調査によると、放牧地の糞塊除去を1週間に1回以上行った牧場は、1週間以上の間隔を空け

て実施した牧場と比較して、繋養馬の虫卵数が20分の1であったと報告されています。



図 10 放牧地の糞塊除去は効果的な寄生虫対策

2. 過密放牧の回避

過密放牧を避けることも重要です。教科書的には1頭あたり1~2エーカー(0.4~0.8ヘクタール)以上が理想的とされています。また、面積のみならず、放牧地の草の状態を把握することも重要です。草が短くなりすぎていないか？糞の周りの草が残っているか？このような視点で放牧地を見てください。馬は寄生虫予防の自己防御機構として、糞周辺の草は食べない習性を有しています。しかし、放牧地の草が減少した場合、糞周辺の草を食べざるをえなくなり、糞内の幼虫や虫卵を摂取するリスクが高まります(図11)。



図 11 寄生虫の幼虫や虫卵の摂取

放牧地の草が減少した場合、寄生虫の幼虫や虫卵を摂取するリスクが高まる。

3. 重度寄生馬の隔離

複数頭数の馬群の中には、寄生虫が大量感染する「重度寄生馬」が存在します。これは「20/80ルール」という概念に基づいています。これは、放牧地馬群の20%の馬が、群全体の80%の寄生虫を保有しているという意味であり、寄生虫の感受性における個体差により、馬群に存在する限られた馬が寄生虫を伝播させていることを表現しています。こ

のため、虫卵検査で重度寄生馬を認めた場合には、一度隔離をしたうえで、駆虫処置を実施して、虫卵が消失してから他の馬と一緒に放牧することが推奨されます(図12)。

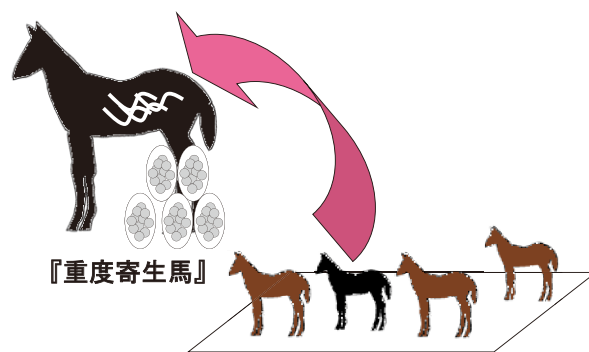


図 12 重度寄生馬の隔離

4. 混合放牧

イギリスやアイルランドなどでは、牛や羊などの他の種類の家畜と一緒に放牧する混合放牧が実施されています。これにより、牛や羊が馬に感染する寄生虫の卵を食べることで、駆除できると考えられています。なぜなら、馬に感染する寄生虫の多くは、馬が体内に摂取することで、幼虫や卵から成長し、子孫を増やすためです。すなわち、寄生虫にとっては馬が必要なのです。このため、牛や羊に幼虫や卵が食べられてしまった場合、これらの寄生虫は成長や繁殖ができなくなります(図13)。



図 13 混合放牧

馬以外の家畜に寄生虫の幼虫や虫卵が食べられてしまった場合、馬に感染する寄生虫の生活環は断絶される。

5. 放牧地のローテーション

混合放牧と同様の理由で、放牧地のローテーション、すなわち定期的な放牧地の変更は、ある程度有効と考えられています。なぜなら、馬が放牧地にいない間に、感染幼虫は乾燥や高温にさらされて死滅してしまうからです(図14)。しかし、湿潤・低温の気候では、感染幼虫が容易に死滅しない可能性がありますので、効果は減少するかもしれません。また、回虫卵は乾燥や高温にも強く、放牧地に1~5年間の長期にわたって生存します。このため、短期間の放牧地ローテーションでは、あまり効果がないかもしれません。

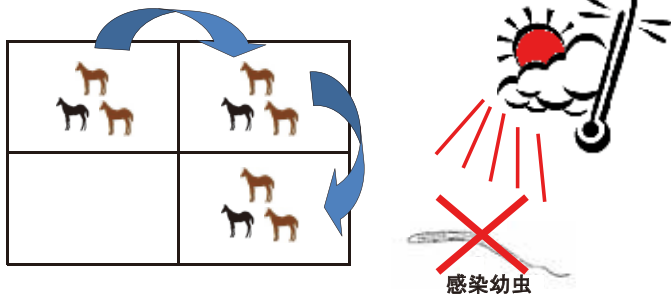


図14 放牧地のローテーション
馬がいない間に感染幼虫は死滅する。

駆虫プログラムの1例

最後に、具体的な駆虫プログラムの実施例を紹介します(表2)。主なポイントはこれまで述べてきたターゲット・ワーミングを基本としています。

- 2ヵ月間隔で繋養馬全頭の虫卵検査を実施
- 繁殖牝馬および15ヵ月齢以上の育成馬は、虫卵数に応じて駆虫薬を投与
- 15ヵ月齢未満の子馬については、虫卵数にかかわらず駆虫薬を投与
- 駆虫薬は3種類をローテーション投与
- 秋～冬に条虫駆除を目的としたプラジクアンテルを投与

注意が必要なのは、このプログラムが「すべての牧場で有効な方法ではない」ということです。なぜなら、地域や牧場などを取り巻く環境や、これまでの駆虫薬の投与歴によって、同じ種類の寄生虫に対する駆虫薬の効果が異なるためです。例えば、定期的と同じ駆虫薬を繋養馬全頭に投与してきた牧場では、その効果が失われている可能性があります。一方、駆虫薬を頻繁に投与しなかった牧場では、どの駆虫薬でも高い効果を示す可能性があります。また、たとえ効果的な駆虫薬を定期的に投与したとしても、繋養馬が虫卵や感染幼虫を容易に摂取する環境にある場合には、「焼石に水」になることも否定できません。このため、放牧地の糞清掃、過密放牧の回避などによる環境衛生対策も必要不可欠です。

以上のことから、駆虫プログラムは「虫卵検査によるモニタリング」「適切な駆虫薬投与」「環境衛生対策」を1セットとして、個々の牧場もしくは地域で最適な手法を構築することが重要であると考えられます。

6. 放牧地のハローがけ

放牧地のハローがけも、放牧地の虫卵を死滅させる意味で実施されることがあります。これは、糞をバラバラにして、糞中の卵を乾燥・高温の気候にさらすことで、虫卵や感染幼虫を死滅させるものです。しかし、やはり湿潤・低温の気候では効果を示さないかもしれません。さらに、回虫については放牧地全体に卵を広げてしまう可能性もあります(図15)。



図15 寄生虫対策としてのハローがけ効果は疑問?

表2 駆虫プログラムの例

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
繁殖牝馬		PRT		IVM		FBZ		PRT		IVM PRZ		FBZ
当歳				出産		FBZ		PRT		IVM PRZ		FBZ
1歳		PRT		IVM		FBZ		PRT		IVM PRZ		FBZ

※IVM：イベルメクチン
FBZ：フルベンダゾール
PRT：ピランテル
PRZ：プラジクアンテル

※繁殖牝馬は糞1gあたりの虫卵数250以上(円虫卵)の場合のみ駆虫処置を実施

※15ヵ月齢までは全頭に、それ以降は虫卵数に応じて投与

参考文献

- American Association of Equine Practitioners: AAEP Parasite Control Guidelines. <http://www.aaep.org/custdocs/AAEP%20Parasite%20Control%20Guidelines.pdf> (2016年7月6日アクセス)
- Becher AM, Mahling M, Nielsen MK, Pfister K. 2010. Selective anthelmintic therapy of horses in the Federal states of Bavaria (Germany) and Salzburg (Austria): an investigation into strongyle egg shedding consistency. *Vet Parasitol.* 171(1-2):116-122.
- Cribb NC, Cote NM, Bouré LP, Peregrine AS. 2006. Acute small intestinal obstruction associated with *Parascaris equorum* infection in young horses: 25 cases (1985-2004). *N Z Vet J.* 54(6):338-343.
- Dargatz DA, Traub-Dargatz JL, Sangster NC. 2000. Antimicrobial and anthelmintic resistance. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 16(3):515-536.
- Fog P, Vigre H, Nielsen MK. 2011. Strongyle egg counts in Standardbred trotters: are they associated with race performance? *Equine Vet J Suppl.* 43(Suppl. 39):89-92.
- Godber LM, Derksen FJ, Williams JF, Mahmoud B. 1995. Ivermectin toxicosis in a neonatal foal. *Aust Vet J.* 72(5):191-192.
- Kaplan RM, Nielsen MK. 2010. An evidence-based approach to equine parasite control: It ain't the 60s anymore. *Equine Vet Educ.* 22: 306-316.
- Nielsen MK, Vidyashankar AN, Andersen UV, Delisi K, Pilegaard K, Kaplan RM. 2010. Effects of fecal collection and storage factors on strongylid egg counts in horses. *Vet Parasitol.* 167(1):55-61.
- Love S, Murphy D, Mellor D. 1999. Pathogenicity of cyathostome infection. *Vet Parasitol.* 85 (2-3):113-22.
- Lyons ET, Drudge JH, Tolliver SC. 2000. Larval cyathostomiasis. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 16(3):501-513.
- 前 尚美, 神谷和弘, 塩瀬友樹, 額田紀雄, 高橋敏之, 吉原豊彦. 2013. トレセンにおける薬剤耐性回虫の寄生状況について. *馬の科学* 50:90-91.
- Nielsen MK, Fritzen B, Duncan JL, Guillot J, Eysker M, Dorchies P, Laugier C, Beugnet F, Meana A, Lussot-Kervern I, von Samson-Himmelstjerna G. 2010. Practical aspects of equine parasite control: a review based upon a workshop discussion consensus. *Equine Vet J.* 42(5):460-468.
- Reinemeyer CR, Nielson MK., 2012. *Handbook of Equine Parasite Control*, Wiley-Blackwell
- 妙中友美, 川崎洋史, 津田朋紀, 長峰夏子, 中島文彦, 菅谷清史, 秋田博章. 2009. サラブレッド当歳馬における駆虫薬耐性を疑う馬回虫の消化管内寄生の事例. *北獣会誌* 53:419.
- Tatz AJ, Segev G, Steinman A, Berlin D, Milgram J, Kelmer G. 2012. Surgical treatment for acute small intestinal obstruction caused by *Parascaris equorum* infection in 15 horses (2002-2011). *Equine Vet J Suppl.* (43):111-114.

今回は、今年、海外競馬でG1競走を勝利した競走馬に関わるBTC育成調教技術者養成研修修了生に注目し、このメッセージをいただきましたので、取材記事として掲載します。まずはフランスのイスパーン賞を10馬身差で圧勝したエイシンヒカ리를生産された第3期生の木田牧場の木田圭介代表、続いてドバイターフを優勝したリアルスティール（栗東・矢作芳人厩舎）を担当する第18期生の柿崎慎調教助手の2名です。（BTC調査役 藤井良和）

『焦らず、ゆっくりと、冷静に！』〔取材記事〕

木田牧場 代表 木田 圭介
第3期生（平成5年4月～9月修了）

○ BTC研修への入講のきっかけは？

大学受験に落ちて、浪人するか家業の生産牧場を継ぐかで迷っていた時、BTC研修の募集案内をみて応募しました。牧場経験者でない人が優先だったし、身長などの制限もありましたが、運良く合格しました。

○ 当時のBTC研修を振り返って！

今とは違って半年間の研修で、北の宿舎に寝泊まりし、西幌別にある乗馬公園まで行って、そこの600m屋内馬場で騎乗訓練が行われました。馬は人数分しかいなくて、1日1鞍1時間で、馬が怪我すると1頭に対して2人で騎乗するとか大変でした。現在の北詰め所がBTCの事務所で、そこで座学が行われ、英語の授業もありましたが、あれはちょっと…。

生産牧場で育ち、厩舎作業などは手伝っていましたが、馬についての基礎知識が習得できたことはすごく勉強になりました。乗馬については、実家の馬に遊びで乗っていた程度なので、初めて乗馬の基礎をBTC研修で習い、卒業後に役立ちました。初めのころは馬上体操で結構落馬し、頭から落ちて骨折するのではと教官に心配をかけるなど、センスはなかったですね。

*テンフォーという難しい馬を初めに乗りこなしたのが木田さんで、乗馬は一番上手でした。（同期のBTC志村談）

○ BTC研修修了後は？

研修修了後は実家に戻り、牧場の手伝いをしながら、タンクローリーの運転など別な職種のアルバイトの仕事もしていました。そして、実家は生産牧場で1歳の秋まで馬を育てますので、馴致やら今でいうコンサイナー業みたいなこと

をやっていました。今も自己馬、預託馬、セリに出す馬がいたら馴致をやっています。ただし今は乗りませんが、若い時は秋から冬にかけての乗り馴致も一人で行っていましたね。その際に、ワンステップ上の調教が自分で出来たことは、BTC研修での騎乗訓練のおかげだと思います。



木田代表とエイシンクールディ親子

○ 生産牧場の仕事はいかがですか？

現在、預託の繁殖牝馬が10数頭、自己馬3頭で経営していますが、預託馬は自己馬と違って馬主さんからお預かりしていますので、とても気を使います。さらに、昨シーズンのように、馬鼻肺炎ウイルスによる流産が何頭も発生すると、大打撃となりました。移動制限が解除した日に、また違う馬の流産が発生し、それが連続的に1ヵ月ぐらい続いて、移動制限がなかなか解除にならず、種付けも診療所の洗浄にも行けない状態で大変でした。何とか分場に隔離したりしてくい止めて、自分の馬だとあきらめもつくが、本当に馬主さんに申し訳なくて。予防のワクチンを打っても効果がなく、徹底的に自己防衛というか消毒したり隔離したり、それでもいったん入り込んだら封じ込めるのは難しいですね。

*やはり世界ランキング1位のエイシンヒカりに頑張ってもらわないと！

他に、出産時期と種付け時期は大変ですね。出産前後になると神経も使いますし、当直が入るので交代で見ているが、寝不足状態が続きます。もう出産して10日後には、種付けに行く段取りをしなくてはならないし、だいたい2月～5月の4ヵ月間、その時期が一番大変です。

○ 生産されたエイシンヒカリについて

1歳の秋まで牧場にいたのですが、手がかからず、これといって扱いづらかったことは無いですね。子馬の時もヤンチャなことをする訳でもないし、坂口正則調教師さんが産まれて1週間後に見に来られましたけど、母馬の隣に大人しく黙って立っていました。1歳になった時に昼夜放牧をしても、仲間の馬と相撲をとるわけでもなく、他の馬たちに近寄らないし、一斉に走っても後ろからトコトコ付いていき先頭を走らない。期待のディーブインパクトを種付けして産まれてきた馬なのに、本当に大丈夫なのかなって思ったくらいですよ。その前にサンデーサイレンスの仔が産まれたら、手がかかってキチガイでどうしようもないっていうのを聞いていたものですから。

あと牧場では放牧するためのハミ付けと馬運車に乗せる練習をしたぐらいで、それも苦勞なくスンナリと。岡山県の栄進牧場久世育成センターの育成段階や坂口先生のもとで大変身ただけで、生産牧場としての最低限の責任は果たしましたが、ここでは何もしていませんよ。

○ エイシンヒカリの大活躍について

2歳時は体質が弱く、岡山と栗東を行ったり来たりしていたようですが、3歳春に3連勝して、今後の期待に坂口先生が気を利かせて、岡山は暑いので浦河で夏休みということで、愛知ステーブル（第1期生の近藤秀典さんが代表）で放牧休養をしています。その時に、BTC 軽種馬調教場で調整していますし、浦河ではずいぶん盛りあがっていたようです。



15年エプソムカップ (GⅢ)
(武豊騎乗)

(高草 操氏提供)



15年エプソムカップ優勝
(木田牧場 JRA 初重賞制覇)

(高草 操氏提供)



15年香港カップ (G I) 優勝
(シャティン競馬場)

その後の東京競馬場、アイランドトロフィーでの勝ち方が衝撃的で、あれからですね、ファンが一気に増えたのは。そのレースは仕事をしていて見ていなかったのですが、後から勝ったよ！ってメールやら電話やらがたくさん来て、ネットでレースの録画を見て「なんだ、これ!!」。大外に斜行して止まるのかと思ったら、そこからまたスパートして。あの時、横山典弘さんもヒヤヒヤしただろうなど。気性の激しい面を持った母馬キャタリナの血が騒いだのかもしれない。

4歳の6月にエプソムカップ (GⅢ) を勝って、現在の木田牧場の JRA 初重賞制覇をもたらしてくれました (アサカリジェントは伯父さんの生産馬)。さらに、香港、フランスで G I 勝利と続きますが、エイシンヒカリは距離1800m、2000m に特化した馬になっちゃっていますので、昨年9着に終わった天皇賞 (秋) で雪辱を晴らしてもらいたいものです。

*キャタリナは高齢で、うちの牧場で2年連続受胎しなかったため、引退して栄進牧場で余生を過ごしています。

○ 最後に研修生へのメッセージを!

私たちの時は6ヵ月研修で、馬に乗れて次に就職した牧場で技術を磨けていう時代でしたから、アドバイスをいえる立場ではないのですが。馬の業界もかなり厳しい現状の中で、背伸びすることなく焦らず、ゆっくりと1つ1つ経験を積み重ねて行くことが研修生の皆さんには重要だと思います。業界は結果を求めて、結果、結果ですからね。どうしても先走ってしまったり焦ってしまったりするので、そこは冷静になって、ちょっと失敗しても仕方がない、そこを糧にしてやっていけば良いのではないかなと思います。



木田牧場生産馬
エイシンヒカリ

(高草 操氏提供)

『出会いを大切に！』(取材記事)

栗東・矢作芳人厩舎 調教助手 柿崎 慎
第18期生(平成13年8月修了)

○ 馬に興味を持ったきっかけは？

父が競馬が大好きで、僕も中学生の頃から一緒にテレビ中継を見るようになり、競馬場にレースを見に行くようになりました。

○ なぜBTC研修に入講しよう？

高校3年生になって進路を考えるようになった時に、雑誌「優駿」に載っていたBTC研修生募集の案内を見て挑戦してみたいと思いました。それまで乗馬の経験は全くありませんでしたが、高校3年間、陸上部に所属していて体力には自信がありましたし、好きな競馬を仕事としてやってみたいと思いました。



第18期生の研修風景

○ BTC研修での思い出は？

BTC研修の思い出はたくさんありますが、やはり馬の経験が全然なかった自分にとって、馬の取扱いや乗馬についての基本中の基本から教えてもらった事です。馬の手入れや馬装、引き方といった事は今の自分の原点です。

当時、アイルランド人の教官がいて、下手な僕たち研修生に対して、どうして上手く乗れないんだろうとイライラもあったかもしれませんが、とても厳しい指導を受けました。そして、落馬をすると罰としてお菓子を買ってくるようにいわれ、僕はずいぶんとお菓子(安価なもの)を提供させられました。

○ 育成牧場時代を振り返ってみて！

BTC研修修了後は門別の三城牧場で約1年半、滋賀県

の信楽牧場で約3年間お世話になりました。三城牧場は生産と育成、両方の仕事があり、種付けに行ったりお産に立ち会ったりと育成以外の事も経験させてもらいました。信楽牧場では栗東トレセンから短期放牧でやって来る現役競走馬とデビュー前の育成馬に騎乗し、レースを身近に感じる仕事で今につながる貴重な経験をさせてもらいました。

これらの経験で、たくさんの人たちの心が注がれて、一人前の競走馬に育てられていく過程を知ることができ、馬を大切にという根本的な精神が培われたと思います。

○ 今の調教助手の仕事は？

現在、僕は矢作厩舎に入って9年目になりますが、毎年リーディング争いをする厩舎の一員として仕事出来る事はホースマン冥利に尽きますね。今年も8月末現在で全国勝利数は1位です。さらに、今年には矢作厩舎所属の新人騎手として初めてデビューした坂井瑠星を、厩舎スタッフみんなでサポートしてあげようという気持ちもありますし、いい雰囲気ですよ。この勢いのまま年末まで快走したいですね。

仕事については、矢作先生はスタッフ1人1人をすごく大切にしてくれて、馬の管理は任せてもらっているので、やりがいと責任を感じています。また、育成休養牧場との馬の入れ替えが多く担当者も変わる事も多いのですが、スタッフ全員での共有意識が高く、厩舎一丸で勝利を勝ち取るスタンスが好結果を生みだしていると思います。

○ リアルスティールはどんな馬？

リアルスティールは2年前の2歳の11月に入厩して以来



洗い場にて(矢作厩舎)

ずっと担当していますが、調教で乗っていても安定感のある背中が悪い事もしませんし、引き運動や手入れとかも比較的におとなしい馬です。しかし、獣医さんに治療してもらおうとすると、威嚇して立ち上がり暴れ出して危険な馬に豹変します。また、競馬場に輸送するとレースだとわかっているので、入れ込んで馬房の中で暴れる神経質な面もあります。レース前の入れ込みは克服しなければならない課題だと思っています。

○ 海外遠征そしてドバイターフ優勝の感想は？

ドバイターフをリアルスティールが1着でゴールした時、海外GIという事以前に、純粹にこの馬の3勝目が嬉しかったです。昨年、共同通信杯を勝って以降は悔しい思いばかりで、もうこのままずっと勝てないのだろうか？と思った時もありましたからね。矢作厩舎にとっても海外レース初勝利。これまで何度も海外レースに挑戦してきた矢作先生の「ダービーを勝った時よりも嬉しい！」という言葉が印象的でした。応援してくれた、たくさんの方々の喜ぶ顔が見られた事がとても嬉しかったです。



ドバイターフ優勝後（ムーア騎手騎乗）
（高橋由二氏提供）

ドバイに出発する前に、お世話になった齋藤昭浩教官が3月一杯でBTCを退職されると聞き、栗東トレセンで働いているBTC卒業生で集まって1人1人ビデオレターを撮影しました。その時、僕は「齋藤教官の教え子である僕がドバイのレースに挑戦してきますので見ていてください！」といった内容のコメントをしました。帰国後、



ドバイターフ馬場入場前
（高橋由二氏提供）

勝利の報告をした時はもちろん喜んでくれましたし、その時にこの文章の依頼を受けたという経緯もあります。また、半同期（半年間一緒）の第17期生で調教師試験に合格されました青木孝文技術調教師も、海外研修という形で数日間でしたが、僕たちリアルスティール陣営に帯同して下さり、BTCの縁を感じるドバイ遠征でもありました。



ドバイでの調教前
（リアルスティール）

ただ、今回ドバイターフを勝ったという事で、この文章を書くことになった訳ですが、もう僕にとっては「過去の栄光」であり、リアルスティールは帰国後の安田記念で惨敗したという現実が目の前にあります。さすがにショックでしたし、正直敗因もわかりません。幸い馬体に異常はなく、8月現在秋に向けて放牧中です。このBTCニュースが出る頃には、リアルスティールはトレセンに戻ってきているでしょうし、また強いリアルスティールをみなさんに見せられるように立て直しに尽力したいと思います。



矢作調教師（中央）、安藤調教助手（左）と
（ドバイターフ翌日）

○ 最後にBTC研修生へのメッセージを！

僕もまだまだ未熟者で偉そうに物事をいえる立場ではありませんが、後輩へのメッセージという事で思うのは、これからたくさんの馬や人との出会いがあると思いますが、その出会いを大切にしてほしいです。僕もこれまでたくさんの馬と人にいろいろな事を教えてもらって、今の自分があると思いますからね。これから良い事も悪い事もあると思いますが、いろいろな経験をしてそれぞれの目標に向かって頑張ってください！

毎日600頭もの馬が調教され、競馬を目指す **壮大なスケールと多様性に富む施設**

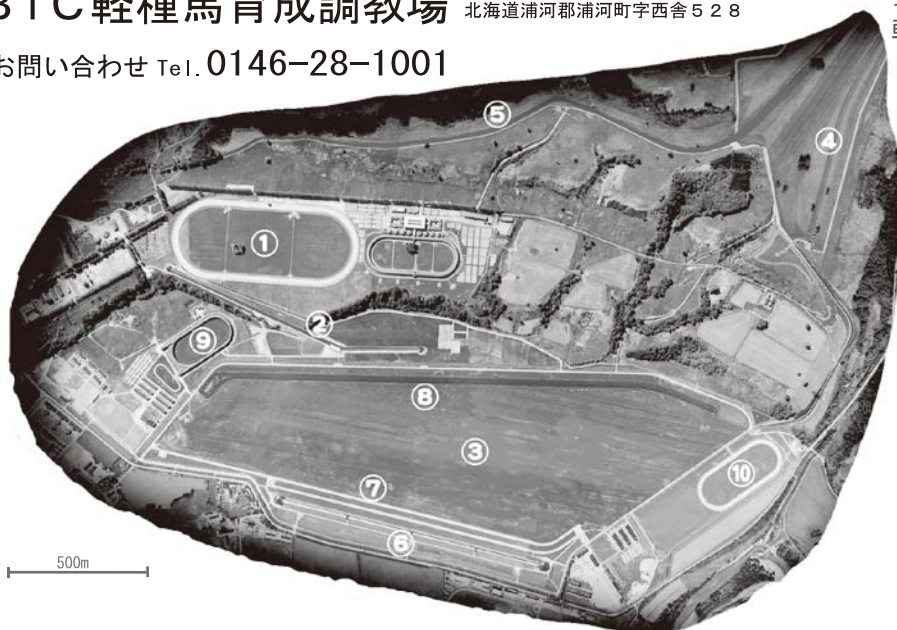


BTC 軽種馬育成調教場

北海道浦河郡浦河町字西舎528

公益財団法人
軽種馬育成調教センター

お問い合わせ Tel. 0146-28-1001



- ①1600mトラック砂馬場
- ②屋内坂路W馬場 (1000m)
- ③グラス馬場 (100ha)
- ④坂路グラス馬場 (40ha)
- ⑤坂路芝馬場 (2400m)
- ⑥屋内直線W馬場 (1000m)
- ⑦直線砂馬場 (1600m・1200m)
- ⑧直線芝馬場 (2000m)
- ⑨屋内トラック砂馬場 (600m)
- ⑩800mトラック砂馬場



URL.
www.b-t-c.or.jp

<事業内容>

育成調教技術の改善・普及
育成調教技術者の養成
育成調教施設の運営・管理

BTC ニュースの発行、講演会の開催、育成馬に関する調査研究
就労後すぐに若馬の育成調教ができる人材を養成する1年間の研修
軽種馬の資質の向上、生産地の活性化に資する各種馬場の維持管理及び貸与

BTC からのお知らせ

新たな試み、はじめております



詳細ホームページ

www.b-t-c.or.jp

1歳の7月から調教場を使用できます

近年の2歳戦の競走開始時期の早期化に伴い、
平成28年より「1歳7月」から使用できるよう変更いたしました。

滞在馬房・宿泊施設の利用期間を延長しました

平成28年4月から貸し付け期間を6カ月に延長いたしました。
※なお、遠方からの利用者については、引き続きご利用いただけます。

調教場短期使用制度を設けております

初めて調教場を使用される方を対象に行なっております。
簡単な審査で最長一週間まで使用できますので、ぜひご利用ください。



詳細は下記までお問い合わせください。
公益財団法人 軽種馬育成調教センター (南門受付)
TEL: 0146-28-1788 FAX: 0146-28-2780



ここで磨かれることで、馬は輝きはじめる

あ・と・が・き

- ★ BTC では、本年4月より軽種馬育成調教場の利用に関し、3つの新たな試みを実施しておりますので簡単に紹介します。①2歳戦の競走開始時期の早期化に対応するため、調教場の利用開始時期を、従来の1歳9月から「1歳7月」に早めました。②利用者の皆さまがさらに使用しやすいように、滞在馬房・宿泊施設の利用期間を、従来の4ヵ月から「6ヵ月」に延長しました（静内以西・えりも以東の利用者の方は6ヵ月経過後も引き続きご利用になれます）。また、③調教場を試しに試してみたいという方のために、簡単な手続きで1週間のお試し利用が可能となる「短期利用制度」を始めました。詳しくは BTC にお問い合わせください。〔22 頁下段に掲載〕
- ★ BTC では軽種馬育成調教場の管理運営事業、BTC ニュースや講演会開催等の技術普及事業、および今年で第 34 期となる育成調教技術者養成研修事業の3事業を通して、微力ではありますが皆さまの「強い馬づくり」をサポートしてまいりたいと思います。〔22 頁上段に掲載〕そして、9月5日には第2回育成技術講演会（浦河地区）を開催し、講師中込治業務部次長が「サラブレッドのハミ受け」と題して、覆馬場で実馬を使って自ら騎乗しながら講演、約 150 名が参加し大盛況でした。【M. K.】
- ★今年もモレイラ騎手の騎乗機会7連勝や5割越えの連対率など圧倒的な強さを見せつけられた札幌競馬が終わり、この 105 号が発行される頃には待望の初海外馬券発売の凱旋門賞と続きます。マカヒキは？馬券的には？売り上げは？興味津々。さらに、秋のGI戦線では今回の BTC 研修修了生の記事にかかわるエイシンヒカリやリアルスティールの活躍を願いつつ、大いに競馬界全体が盛り上がってほしいものです。同時に私の懐も膨れ上がってくれば最高なのですが。
- ★一方、ホッカイドウ競馬も濃霧による開催中止や度重なる大雨・台風襲来にも負けず、順調な売り上げ増が続いています。そのことに関して、今回の「た・づ・な」に、ホッカイドウ競馬の現場の責任者である北海道軽種馬振興公社・笠原鉄也専務理事に執筆していただきました。また、日高家畜保健衛生所の千葉裕代予防課長には、昨シーズン過去最高頭数となってしまった馬鼻肺炎ウイルスによる流産発生、その予防について寄稿してもらいました。生産リスク減少の一助になればと願うところです。【Y. F.】

BTC ニュース 2016年 第105号

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

発行日：平成 28 年 10 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：佐藤 博 編集：藤井 良和

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