

# BTC NEWS

BTC ニュース  
令和元年 No.117

## 短期講習会のご案内

10月中旬～11月中旬に短期の実技講習会を行います。  
騎乗経験者を対象に、騎乗姿勢や騎乗バランスの確認・修正を行い、個々の育成技術の向上を図ります。  
個々の騎乗レベルに応じた講習内容で、約60分程度の騎乗訓練を、連続した5日間行います。  
詳細はBTCホームページをご覧ください。



もう1歩先の世界が、ここにある

## CONTENTS

- |  |  |
|--|--|
| ① 科学の箱馬車..... 1<br>日本ウマ科学会 認定馬臨床獣医師制度について              | ⑤ 馬に見られる病気 ④..... 12<br>馬の歯の管理について(1)      |
| ② 海外の馬最新情報..... 4<br>競馬サークルに迫る‘遺伝子ドーピング’の危機            | ⑥ 科学の箱馬車(2)..... 16<br>競走馬のスポーツ栄養 ビタミン編(2) |
| ③ やさしい生産育成技術..... 6<br>「米国における育成牧場での調教」                | あとがき..... 20                               |
| ④ 研修生のページ..... 10<br>入講して3ヵ月経過して<br>BTC 研修 関西支部OB・OG 会 |  |



公益財団法人  
軽種馬育成調教センター

Bloodhorse Training Center



# 日本ウマ科学会 認定馬臨床獣医師制度について

山口大学共同獣医学部 臨床獣医学講座 教授（日本ウマ科学会臨床委員会）

佐々木 直樹

## はじめに

日本の獣医系大学では、国際的に通用する獣医専門職の人材を養成することを目指して、獣医学モデル・コアカリキュラム（2012年）、共通テキスト（2011年）、獣医学共用試験（vetCBT、2016年）、参加型臨床実習（2016年）など、総合的な教育改善を行っています。現在、獣医学モデル・コアカリキュラムに沿った教育が行われるとともに、獣医学共用試験（vetCBT）の実施や共通テキストの編集が獣医学モデル・コアカリキュラムを基に実施されています。その中で、北海道大学・帯広畜産大学共同獣医学課程ならびに山口大学・鹿児島大学共同獣医学部では、国際水準の獣医学教育プログラムを導入し、欧米の獣医学教育認証（The European Association of Establishments for Veterinary Education：ヨーロッパ獣医学教育認証機関：EAEVE）の取得に向けた準備（2019年6月認証本審査）を行っています。一方、2017年のEAVEAの事前審査では、「国内の動物病院における専門医制度が不十分」との指摘があり、現在、国内でも主に小動物の学術団体が中心となって獣医師の認定医・専門医制度が設立されつつあり、馬産業界でも同様な制度の設立が求められています。

## 日本ウマ科学会 臨床委員会

日本ウマ科学会臨床委員会は、「馬臨床獣医師にとって明日の診療に役立つ知識と技術について情報交換する」ことを目的として、2008年に「馬臨床獣医師ワーキンググループ」をスタートさせました。企業協賛金を資金源として著名な海外講師を招聘し、招待講演、症例検討会、国内2施設での実習、生産者向け講習会などを開催して10年目となります。臨床委員会は国内の大学、中央競馬、地方競馬、乗用馬、生産地の関係者27名で構成され、各種講習会の企画ならびに運営に尽力しています。

このたび、日本ウマ科学会では、馬臨床獣医師の指導

的立場にある獣医師が多く所属されていることから、優れた馬臨床獣医師を育成するための認定医制度の発足準備を行っています。これは、一定レベル以上の知識と技術を備えた馬臨床獣医師を『認定馬臨床獣医師』として認定する制度です。準備委員会が設置され、臨床委員会委員が設立認定馬臨床獣医師（設立時名称）となり、馬臨床経験10年以上の日本ウマ科学会会員を指定認定馬臨床獣医師（設立時名称）として推薦し、『認定馬臨床獣医師』の試験問題作成、精選作業、更新条件策定、教育プログラム実施、認定馬臨床獣医師モデル・コア・カリキュラム設定（表1）ならびにテキスト作成、施設認定などを担うことになりました。今後は、関連部署と連携して、第一回認定馬臨床獣医師試験を2019年12月の学術集会での実施を目指しています。なお、試験の詳細については、随時日本ウマ科学会ホームページ（<http://jses.equinst.go.jp/>）等で公表しています。

## 認定馬臨床獣医師

『認定馬臨床獣医師』は、広い知識と練磨された技能を備えた馬臨床獣医師を社会に送りだし、社会の人々がより高水準の馬獣医療を受けられるよう社会の福祉に貢献することを目的とした制度です。既存の臨床獣医師以外の存在を否定するものでもなければ、その業務を妨害するものでもなく、むしろ継続的に教育プログラムへの参加を促す制度です。『認定馬臨床獣医師』は一定の条件（馬臨床経験5年以上）と試験（認定馬臨床獣医師モデル・コア・カリキュラム）に合格することで、日本ウマ科学会会長より付与されます。認定馬臨床獣医師モデル・コア・カリキュラムはVETCEE（Veterinary Continuous Education in Europe）を基本に、馬臨床獣医師5年目までに習得すべき事項が記載されています。『認定馬臨床獣医師』は、一定の教育プログラムの参加ポイント（日本ウマ科学会 HP 参照）により5年ごとに更新の手続きが必要となります。すなわち、『認定馬臨床獣医師』は継続的に広い知識と練磨された技能を兼

ね備えた獣医師として、自己研鑽することが求められているのです。

表1 認定馬臨床獣医師モデル・コア・カリキュラム  
Competences for VETCEE accredited equine programs  
(VETCEEに認証された3～5年目馬臨床プログラム)

項目	プログラム内容
1	専門的技術
2	臨床管理とコミュニケーション
3	鎮痛および麻酔
4	緊急サポート
5	画像診断
6	内科
7	一般外科
8	跛行診断およびスポーツ医学
9	繁殖と牧場管理

認定馬臨床獣医師モデル・コア・カリキュラムの各項目の詳細については、以下のウマ科学会HPをご覧ください。

<http://jses.equinst.go.jp/topics/page.php?id=264>

本制度の設立により、現在獣医学を修得している獣医学部学生ならびに若手獣医師に『認定馬臨床獣医師』のキャリアデザインを示すことができます。今後、本制度が若手獣医師にとって、さらに専門的なスペシャリストへの登竜門として位置づけられ、近い将来には国際的に認められることを期待しています(図1, 2)。

『認定馬臨床獣医師』の認定は、次の各号に示す条件をすべて満たした者について行います。(1) 本会の会員であること、(2) 馬専門の臨床獣医師として5年間以上の職歴を有すること、(3) 本会が定期的に行う認定試験に合格していること。認定は5年ごとの更新手続き(学術集会参加などのポイント制)が必要。

今後、専門医制度(案)の構築も考えられると思います。

## おわりに

平成31年4月に日本専門医機構では専門医の認定と養成プログラムの評価・認定を統一的行うための統合・運用を開始しました。『認定馬臨床獣医師』制度は日本における馬臨床獣医師の制度として設立準備されていますが、将来を見据えて他の学術集会設置の専門医制度との整合性(資格、試験、更新条件等)を考える必要があります。このことから本認定制度は、馬臨床獣医師モデル・コア・カリキュラム項目として欧州の「VETCEE accredited equine programs」をベースに構築されています。このプログラムに含まれる内

容は、いずれも馬臨床において極めて重要な知識や技術であり馬臨床獣医師として5年目までに習得が推奨されています。また、2018年に北大・畜大の共同獣医学課程および山・鹿大の共同獣医学部で実施された欧米(EAEVE)の事前審査では、獣医学教育基盤に「Equine Emergency(馬救急医療)(24hrs/7days)」の没入型実習(動物病院での24時間365日の臨床実習)が必須である(Major Deficiencies:絶対条件)と指摘を受けました。このことから、欧米の獣医学教育レベルに追いつくためには、馬臨床獣医学が必須であることがわかります。今後、教育改革のための補助金を受けて整備された上記4大学は、他大学でも実施可能な「馬臨床学教育」のモデル構築が求められています。『認定馬臨床獣医師』制度が、馬臨床を理解する獣医師を養成し、最終的に「馬の福祉」へとつながれば幸いです。さらには、将来性のある馬臨床獣医師像を若い後継者に示すことで、産業動物臨床へ優秀な人材の参加を促すとともに、国内の馬臨床獣医師のレベルアップと組織的基盤を築き、結果として国内や国際社会に貢献できる馬臨床獣医師の育成を目指していきたいと考えています。

## 日本ウマ科学会「認定馬臨床獣医師」認定のための 第一回認定試験のご案内

日本ウマ科学会は、わが国の馬臨床獣医師が備えるべき専門知識と臨床技術に関する最新の水準を明示し、馬臨床獣医師の質的レベルを一般社会に広く開示することを目的に、馬の臨床を専門とする獣医師の認定を行うことになりました。つきましては、下記日程で試験を実施します。

### 1 試験の日時

2019年11月26日(火曜日) 13:10-14:10(60分間)  
第32回日本ウマ科学会学術集会に付帯して開催

### 2 試験の場所

KFC Hall & Rooms (Room 103, 10F)  
〒130-0015 東京都墨田区横綱(よこあみ)一丁目6番1号  
(都営地下鉄大江戸線「両国駅」A1出入口より徒歩0分)

### 3 試験の種類等

#### (1) 試験の科目

試験科目は別に定める認定馬臨床獣医師モデル・コア・カリキュラム項目(Competences for

VETCEE accredited equine programs) ならびに  
関連項目より出題する。

(2) 試験の出題数

試験は合計で50問とする。

(3) 試験の方法

多肢選択方式による。

4 受験資格

次の各号に示す条件をすべて満たした者について受験  
を認める。

(1) 本会の会員であること

(2) 馬専門の臨床獣医師として5年間以上の職歴を有す  
ること

詳しくは、下記のウマ科学会 HP をご覧ください。

<http://jses.equinst.go.jp/topics/page.php?id=264>

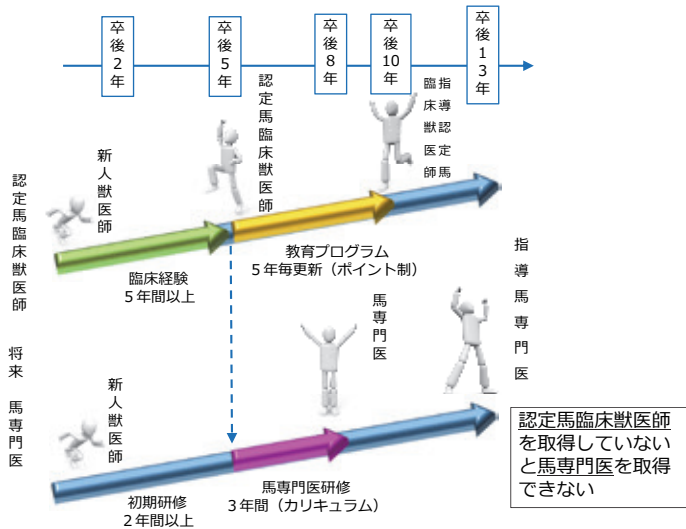


図1 認定馬臨床獣医師制度の仕組みイメージ

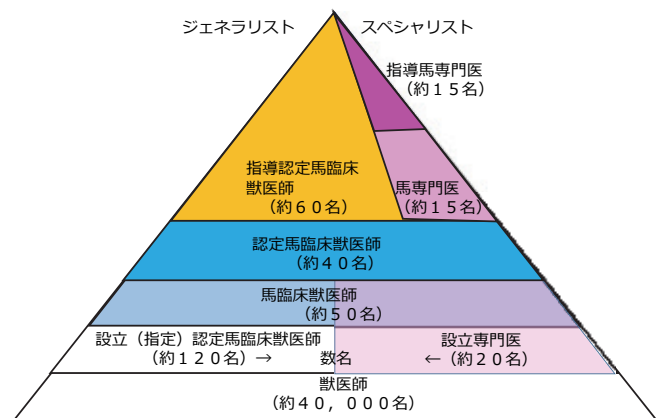


図2 認定馬臨床獣医師分布 2050年頃の獣医師の分布イメージ

# 競馬サークルに迫る‘遺伝子ドーピング’の危機

JRA 栗東トレーニング・センター 競走馬診療所  
 (国際競馬統括機関連盟 遺伝子ドーピング管理小委員会 議長)

草野 寛一

## はじめに

遺伝子治療の研究が進むにつれ、その技術を悪用した遺伝子ドーピングが、ヒトやウマのスポーツ分野に広がることに懸念されています。国際競馬統括機関連盟 (International Federation of Horseracing Authorities: IFHA) は、この問題に対応するため、2014年に専門委員会を立ち上げ、競馬サークルにおける遺伝子ドーピングに関するルール作りや対策法を検討しています。この活動の初期から私はアジア代表として参画しており、2016年から議長を務め、2018年5月のアジア競馬会議 (ソウル)、10月のパリ会議では、遺伝子ドーピングがなぜ競馬にとって脅威なのかについて発表してきました (図1)。今回、日本の競馬関係者にも是非知っていただきたいと考え、解説させていただきます。



図1 2018年10月のパリ会議で講演する筆者

## 遺伝子ドーピングとは？

スポーツ競技で成績を良くする (あるいは悪くする) ために薬物を使用することがドーピングです。近年の分子生物学や遺伝子工学技術の急速な進展に伴い、従来の薬物療法や外科的治療では治せなかった病気への選択肢として、

遺伝子治療が注目されています。

遺伝子治療とは、生物の設計情報である遺伝子を患者に投与したり (遺伝子導入)、患者から一旦取り出した細胞を改変してから体内に戻したり (遺伝子改変) することで病気を治す方法です。この遺伝子治療技術を悪用し、筋肉増強や持久力強化など、競技能力を高める可能性がある行為を行うことが遺伝子ドーピングです。

## 遺伝子ドーピングが競馬にもたらす脅威とは？

ドーピングが公正確保上問題であること (スポーツとしてフェアでない、ファン離れにつながる) や、馬の福祉に反すること (薬の服用による健康被害) は、皆様すでにご存知のことと思います。しかし、遺伝子ドーピングには、競馬の根幹を揺るがす深刻な危険が潜んでいるのです。

遺伝子ドーピングが、骨格筋、骨および内臓など (体細胞) を対象としたものであれば、その処置を受けたウマのみが影響を受けるに留まります。しかし、卵子や精子など (生殖系列細胞) が対象となった場合、効果は遺伝継承されるため、処置を受けたウマだけでなく、そのウマから生まれる子にも影響をおよぼします。

また、遺伝子改変技術が受精卵や胚に悪用された場合 (生産ステージでの遺伝子ドーピング)、生まれてくるウマは遺伝子改変動物となり、「サラブレッド」ではなくなります。さらに、そのウマが摘発されずに親 (種牡馬や繁殖牝馬) になると、以降に生まれて来るウマも遺伝子改変サラブレッドとなり、遺伝子改変サラブレッドが量産されるという、競馬史上最悪のシナリオを招くこととなります (図2)。

厳格な血統管理が200年以上もなされている「サラブレッド」を用いることが競馬の原点であり、魅力の一つです。競馬ルールのバイブルであるパリ協約第12条には、「サラブレッド」の定義 (条件) に関する項目が細かく書かれており、血

統がいかに競馬にとって重要かが伺われます。

遺伝子ドーピングはサラブレッド種の存続を脅かす危険性があるため、競馬にとって大変な脅威なのです。



図2 遺伝子ドーピングによる最悪のシナリオ

### 遺伝子ドーピングはもはや噂ではない！

その存在がささやかれ始めた15年前、遺伝子ドーピングはまだ‘SF かつおとし話’的な存在でした。しかし近年、DNA を精密にカット&ペーストする革命的な遺伝子編集技術が開発されたことにより、状況は一変しています。ネットでは遺伝子編集 DIY キットが2万円弱で販売されているのをご存知ですか？（図3）南米ではクローン技術によって誕生したポロポニーが活躍しているそうです。

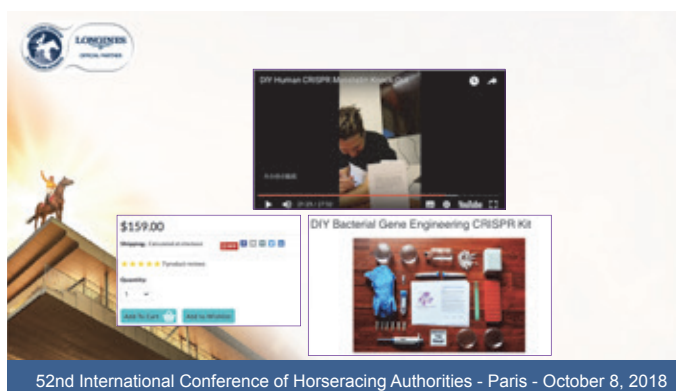


図3 遺伝子操作が簡単かつ安価でできるようになった

また、2018年11月の中国人研究者が受精卵にゲノム編集を行い、双子を誕生させたニュースにより、生まれつき運動能力の高い子どもを作り出すことへの懸念が一気に広がりました。科学の発展により、遺伝子を簡単かつ安価に操作できるようになった今日、遺伝子ドーピングの危機は以前にも増して高まっていると言えます。今活躍している競走馬の中

に、遺伝子改変されたウマがいてもおかしくない時代になっていることは、考えるだけでもゾッとします。

### 遺伝子ドーピングの検出は難しい

遺伝子ドーピングを検出するのは極めて難しいのが現状です。例えば、筋肉を増強するためにアナボリックステロイドを使用した場合、現在の検査技術でこれを検出するのは可能ですが、体内で筋肉の合成を促す遺伝子を注入した場合、ドーピングとして検知することは難しいのです。遺伝子ドーピングの検出法の開発には高額な設備投資や新たな専門家が必要条件から、取り組める検査ラボは限られており、オーストラリアと日本がこの分野でリードしています。

JRA では、（公財）競走馬理化学研究所と共同で正確かつ多検体に対応できる検出方法の開発を行っています。

### 遺伝子ドーピングへの対応

遺伝子ドーピングの検査はまだ実務的なレベルにないことは先に述べた通りですが、この問題にいち早く反応したのはヨーロッパです。イギリスやフランスは、血統登録を行う際に実施する親子判定用の血液サンプルの一部から抽出したDNAを保存し、必要が生じた時に検査に用いる‘バイオサンプルバンキング’の準備を進めています。生後なるべく早い時期に血液サンプルを取って保存しておけば、競走馬になる過程で遺伝子ドーピングを受けた、あるいは受けた疑いがあった場合、その時点の血液から抽出したDNAと過去のDNAを比較することで不正があったかを確認することができるとい仕組みです。大きな抑止効果が期待できるため、日本でも検討すべきと考えています。

現在 JRA では、遺伝子ドーピングへの対応として、遺伝子治療の不正使用を規制するルールの整備や検査法の開発を手がけているところです。しかし、現在最も恐れられている脅威は、生産地における遺伝子ドーピングの結果、生まれつき運動能力の高い遺伝子改変サラブレッドが作製されることです。これを防止するためには、競馬主催者の権限が届かない、生産地での対策や血統登録時のチェックが最も重要となります。まず、関係者の方々に、遺伝子ドーピングについて興味を持っていただき、理解を深めていただくことが重要な一歩と考えています。

米国におけるサラブレッド競走馬の生産育成の現状 第6回

## 「米国における育成牧場での調教」

日本中央競馬会 日高育成牧場 専門役

遠藤 祥郎

## はじめに

前回のブレーキングに引き続き、今回は米国（ケンタッキー州：KY）の育成牧場での調教方法について紹介します。わが国ではブレーキング後に広い放牧地への放牧は中止されるのが普通ですが、米国では放牧が継続されたまま調教が進められています。また、わが国と同じく坂路調教を行っている育成牧場もあります。本号では「米国における育成牧場での調教」について詳しくお話をいたします。

## 日米の育成牧場での調教の違い

まず、日米での育成牧場での調教の違いです（図1）。北海道は雪が降るので、屋根付きの調教コースを備えている育成牧場が多いですが、米国では雪が少ないこととコストの面から屋根付きの調教コースはありません。日本の育成牧場には放牧地はないかもしくはあってもサンシャインパドックに1頭ずつ放牧しますが、米国では育成牧場に広い放牧地があり、放牧を継続したまま調教を行うのが一般的です。日本では（自戒を込めて）入厩時期から逆算して時計を重視した調教がなされますが、米国の育成牧場では走行フォームが重視され、休養のため競馬場から帰厩した馬はフォー

ムの矯正が重視されます。日本では、特にトレセンの外厩などはトレセン入厩後すぐに出走できるように即戦力が求められますが、米国では競馬場へ入厩した後6週間程度で出走するぐらいの仕上がりで余裕が感じられました。

## マーゴーフาร์ม・トレーニング部門

私が研修を行ったマーゴーフาร์มはかつてロージズインメイなどを輩出した生産牧場でしたが、2012年に育成牧場になりました（図2）。管理しているのはほぼ預託馬で、1歳馬のブレーキングと休養馬のトレーニングを行っています。1周1,500mのオールウェザー馬場（AW）の勾配付き周回コースで通常調教を行い、全長1,700mのオールウェザー馬場の直線坂路コースで追切を行います。また、1週2,000mの芝コースもあります。

マーゴーフาร์ม・トレーニング部門では、放牧しながら調教が行われています（図3）。馬の状況に応じて放牧時間が変更され、まず2歳の新馬や休養馬のうち肢元に問題のない馬は、放牧時間17時間の昼夜放牧が行われています。脚部不安があり、運動量と採食量を制限したい馬は、放牧時間を12時間にした夜間放牧が行われます。骨折の手術後などリハビリ中の馬や競馬場への入厩が近い馬は、放牧時

日本(日高)	米国(KY)
▶ 北海道は雪が降るので、屋根付きのコースがある	▶ 屋根付きの調教コースはない
▶ 放牧はしないorサンシャインパドック	▶ 放牧を継続したまま調教を行う
▶ 入厩時期から逆算して時計を重視	▶ 走行フォームを重視(休養馬はフォームを矯正)
▶ 即戦力が求められる(トレセン入厩後すぐに出走)	▶ 競馬場入厩後、6週間程度で出走

図1 育成牧場での調教の違い

## Margaux Farm



◆ ロージズインメイを生産
◆ 2012年にオーナーが変わり育成牧場となる
◆ 640 acres (259 ha)
◆ 220馬房
◆ 1周1,500mのAWの勾配付き周回コースで通常調教
◆ 全長1,700mのAWの直線坂路コースで追切(1.47%)
◆ 1周2,000mの芝コース

図2 マーゴーフาร์ม



## Margaux Farm Training Department



図3 トレーニング部門の飼養管理

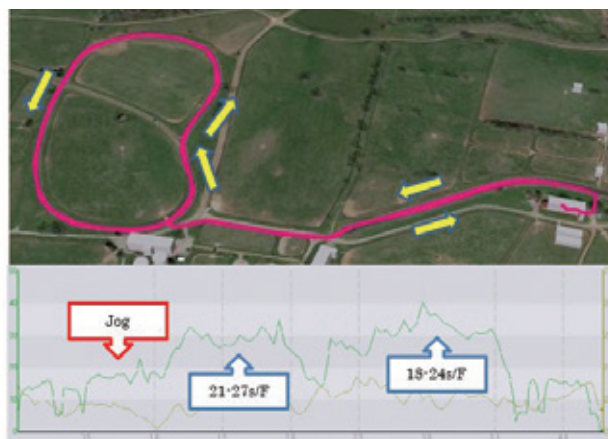
間3時間の昼放牧がなされ、いずれにせよ、集牧して馬房で個別に朝夕2回の飼付けが行われ、牧場オリジナルのスイートフィードを1回0.9~2.7kgを馬の状況に応じて与えていました。

### 通常調教は勾配付き周回コース

1周1,500mのオールウェザー馬場の勾配付き周回コースで通常調教を行います。このコースは生産牧場を改修して育成牧場を造る際にあえて整地せず、勾配を残すことでこのコースを走っているだけで自然と前駆・後駆への負重を覚え、起きた(セルフキャリッジした)走行フォームを身に付けることができるという意図でアイルランド人のマネージャーが発案したものでした。形もきれいな楕円形ではなくハート形をしており、馬は駈歩での走行中に手前変換をしなくてはならず、そのことも馬の注意を乗り手に向けさせることに繋がり、新馬の走行フォーム形成のほか、走行フォームが崩れた休養馬の再調教にも一役買っていました。図4はある馬の実際のメニューをGPS装置で記録したのですが、駈歩で2周し、1周目がハロン21~27秒、2周目がハロン18~24秒とゆっくりと走らせていました。たいていの馬は月曜日から金曜日にこのコースで通常調教を行い、土曜日に直線坂路コースで追切を行います。

### 追切は直線坂路コース

追切は全長1,700mのオールウェザー馬場の直線坂路コースで行います。図5はある馬の実際のメニューをGPS装置で記録したのですが、ハロン22.5~27.7秒のゆっくりした駈歩で下った後、ハロン12.9~14.7秒のタイムで追切を行っ



駈歩で2周(1周目ハロン21~27秒、2周目ハロン18~24秒)。4.3km

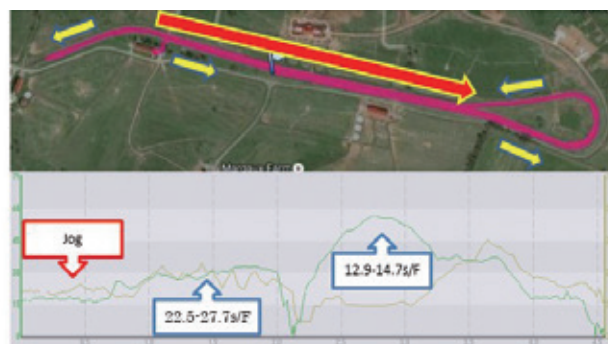
図4 勾配付き周回コースで通常調教

ていました。この坂路コースは上がり切ったところが涙滴形(ティアドロップ形)をしており、追い切られた馬が坂路上で急にブレーキを掛けることなく1周ゆっくりと流せるようになっています。

### なぜフロリダ州が育成の中心地なのか?

私が研修したケンタッキー州のウインスターファームやマーゴーフームは例外で、米国の育成の中心地はフロリダ州です。中でもオカラ地区に育成牧場が多く集まっており、およそ9割の1歳馬がフロリダでブレーキングから初期調教されていると言われています。オカラ地区が育成の中心地となった理由として、下記のことが挙げられます。

- 1) 天然の良質な砂地であり、調教コースおよびシェッドロー(引き運動をするための廊下)を作るのに低コストであったから



駈歩で下る(ハロン22.5~27.7秒)、追切(ハロン12.9~14.7秒)。4.6km

図5 直線坂路コースで追切

- 2) 放牧地に生えているのが暖地系牧草であるバヒアグラスで栄養価が低く、放牧しながら調教を進めていくのに馬体がしぼれて良いから
- 3) 1歳の秋から2歳の春にかけて競走馬としての初期調教が行われる時期の気候が温暖であり、かつ最後の仕上げをする春先でも気温が高くなり過ぎない（朝方で20℃前後）から（緯度的には鹿児島県のトカラ列島と同じぐらい）
- 4) 米国経済の中心である東海岸に近いから（東部時間帯に属する）

ちなみに、生産の中心地であるケンタッキー州レキシントン地区からフロリダ州オカラ地区までは約1,200km離れていますが、高速道路網が発達しているため馬運車で約12時間で輸送できます（図6）。

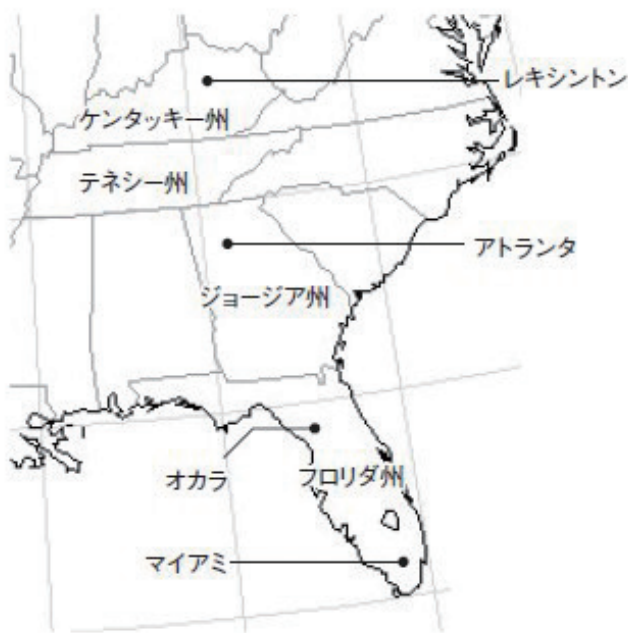


図6 レキシントンからオカラまでは約12時間で輸送できる

### フロリダの育成牧場での調教

1周1,200mのダート馬場を使用している牧場が多く、コスト削減のため近所の2～3件の育成牧場で馬場をシェアしている牧場も多いです。牧場によっては芝コースもあり、前回紹介したウインスターファームでのプレーキングと同様に騎乗を開始した後、少なくとも1ヶ月程度は放牧地もしくは芝コースといった不整地で調教し、故障しにくい調教フォームを身につけさせていました。3月から始まるトレーニングセールに上場する馬は、12月中には追切が開始され、仕上がりが具合を見て3月～6月のどのセリに上場するか判断され



図7 単走で1ハロン全力疾走できるようになったら距離を伸ばしていく

ます。米国のトレーニングセールでは単走での全力疾走を供覧するのですが、新馬ではまずは前進氣勢を促すため2頭併せて1ハロンの追切を行い、その後（追切以外の調教）前の馬と距離を開けたシングルファイル（1列縦隊）での走行に慣らしていき、そして単走での追切を実施できるように調教します。単走で1ハロン全力疾走できるようになったら次は2ハロン全力疾走し、追切での距離を伸ばしていきます。3月のトレーニングセールでは1ハロンの全力疾走を供覧する馬がほとんどですが、4月以降のセールでは2ハロンの供覧を行う馬が増えていきます。そして、3ハロン全力疾走できるようになったら競馬場へ入厩するというのが伝統的な米国の調教スタイルのようです。

### 育成牧場での調教のポイント

米国の調教で感じた2つ目のポイントです（図8）。無酸素運動能力を鍛える、いわゆる乳酸値が上がるような調教（＝追切、私は競馬での最後の直線で苦しい中頑張らせる

乳酸値が上がる調教（＝競馬での最後の直線で苦しい中頑張らせるイメージ）

#### 【方法】

- ・坂路での追切
- ・1ハロンの全力走行（米国のトレーニングセール）
- ・トレッドミル上での低酸素トレーニング？



図8 Point②：無酸素運動能力を鍛える（追切）

ために必要な予行練習だと考えています) のやり方について、米国の中でもマーゴーフームのように新しい牧場の中には、日本の育成牧場と同じように直線坂路コースを使用して追切を行うところもあるということがわかりました。

しかし、米国の伝統的な調教法としては、米国のトレーニングセールがそうであるように短い距離の全力疾走を行って馬を仕上げていくということであり、米国ではこちらのやり方が主流でした。1ハロン全力疾走できるようになったら2ハロン行い、3ハロン全力疾走できるようになったら競馬場に入厩するというのが伝統的なやり方で、これはクォーターホース競走馬の調教法がサラブレッドの調教に応用され

るようになったためとのことでした。実は私自身(坂路がない)宮崎育成牧場で調教を行っていた際、周回コースだけで乳酸値が上がるような調教を行うのが難しく、苦勞した経験があります。米国の伝統的な調教法は、坂路がない施設で馬を仕上げていくためには有効な方法だと感じました。

最後に、米国は科学的なイメージがありますが、意外にもトレッドミルを使った調教は普及していませんでした。現在、JRAではトレッドミルを使用した様々な実験を行っていますが、将来的には例えば低酸素トレーニングなどを利用して無酸素運動能力を鍛える方法が開発されるかもしれません。

(つづく)



### 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: 柏木 彩綺)



(写真: 秋山 梨絵)



(写真: 細川 将大)

# 入講して3カ月経過して

37期生 佐藤 あかね



37期生として4月に入講し早くも3ヶ月が経ち、日々時間があっという間に過ぎていくのを感じています。「1年間で馬の知識と騎乗の技術を身に付け、絶対に上手くなろう」という思いで入講しましたが、乗馬未経験の私は不安の方が大きかったです。

騎乗訓練が始まると、私のグループは経験者ばかりでした。ある時、2日連続で落馬しました。今考えると、なぜ落ちたのか?と思いますが、その時はこの先何回落馬するのだろうと暗い気持ちにもなりました。それでも馬に乗ることは楽しいですし、周りに経験者もいる環境も良かったと思います。「早く上手く乗れるようになりたい」という今でも変わらないプラスの気持ちに繋がり、この始まり方で良かったと思っています。



角馬場での騎乗訓練

騎乗の時間は楽しく特別な時間ですが、それだけでいいものではありません。「三乗七厩」という言葉はBTCで教えてもらった言葉ですが、その通り一日のほとんどが厩舎での作業です。その作業は毎日繰り返しの地味なものです。全て馬たちの為に行っているものです。大変なことでも頑張れます。

時々、競走馬に関わることは馬が好きだけではやっていけないだろうけれども、でも馬が好きという気持ちが何よりも大事ではないかということを考えます。馬房の清掃や手入れ、厩舎内外の掃除、それらすべてが馬たちに繋がっています。根っこの部分になる「馬が好き」な気持ちをこれからも変わらずに持ち続けていきたいです。

入講して今までの研修期間で、上手いかなかったことや、騎乗中に怖かったこともありましたが、作業のスピードや騎乗技術は、少しは向上していると思います。また、それらすべてを振り返ると、入講した頃の不安な考えは消え、現在は最初から変わらない馬が好きの気持ちや向上心が伸びていくばかりです。



研修用 800 m 走路での騎乗訓練

最近では走路での騎乗が始まり、パワーやスタミナ、落ち着いた思考や技術の必要性を感じています。「競走馬というアスリートを育てるアスリートになること」、「女子は男子の何倍も努力すること」、「常に上を目指して努力を続けること」など教官からの言葉を信じて日々邁進していきたいです。



BTC 調教場での騎乗訓練

# BTC 研修 関西支部 OB・OG 会

関西支部 OB・OG 会々長（BTC23 期修了・栗東 鈴木孝志 厩舎）

小栗 実

2019年の春、第3回 BTC 研修関西支部 OB・OG 会が栗東市内の中華料理店において、研修修了生34名と子供5名の約40名が参加して開催されました。



小さなお子さんも参加して頂き、とてもにぎやかな会となりました

BTC 研修 OB・OG 会は、ただ和気あいあいと飲み会を行うのではなく、日本の競馬界発展のため、人と人との繋がりを密にし、競馬界全体を盛り上げていきたいという思いや、研修修了後の騎乗技術や様々な悩み・不安などを相談できる場所を提供したいとの思いも含めて行われています。

私は、このような OB・OG 会などで様々な縁を深め、先輩が後輩を見守り育てていくことがとても重要だと強く感じています。教育とは教えるだけではなく、育てなければならぬと教官からいつも言われており、まさにその通りであると実感しています。

さて、中華料理に舌鼓を打ちながら思い出話は尽きません。笑いが止まらないその内容は、やはりその時代時代の研修の話が多く、楽しかった思い出よりも苦勞した事、教官に叱られた話や怖かった教官とのやり取りが話題になります。徐々に話はエスカレートし、「俺・私の時代の方が怖かった」大会になりました。でも大丈夫です！信頼関係が抜群の教官には、どんな言葉をかけられても、その中に愛を感じることができましたからね！

関西で就職された方はぜひ、「俺・私の時代のほうが怖かった」対決をしましょう(笑)。

我々の研修時代は、常に馬の勉強に集中できる環境を整えてくれた教官や仲間がおり、また厳しい指導の中にも見守ってくれている温かさもありました。騎乗や作業で私が挫折しそうなときも仲間や教官のサポートがあり、とても密な絆を築けていけたと感じています。

今の研修生たちには、是非とも、仲間や教官たちと協力し合い、一年間の研修を無事に修了して欲しいと思います。一人で悩まずにどんどん教官に相談してください！きっと力になってくれるはずです。そして、研修が終わったときに、「あの頃は楽しかった」、「いい思い出になった」と思える日がきっと訪れます。

また、若者の人口が減少している昨今は、日本全体の職種が働き手不足という状態です。私は、夢があり、やりがいのあるこの軽種馬産業界に携わる若者を少しでも増やしたいと思います。希望のあるこの世界に入りたいと思ってもらえるような若者達がどんどん増えてくることを願っています。私たち BTC 関西支部 OB・OG 会を中心に競馬界を盛り上げ、その魅力を伝えていけたらと思っています。

最後になりますが、研修を修了し、関西方面で就労する後輩や異動してくる OB・OG がいらっしやいましたらぜひ BTC 関西支部 OB・OG 会にご連絡ください。

第1回(2017年開催)では北海道の方も駆けつけて頂きました。開催日は毎年、春を予定しておりますので予定があれば、関西以外の方々も是非ともご参加ください。

初めて参加された方も最初は緊張した面持ちですが、すぐにみんなと打ち解けていますよ！みんなで日本の軽種馬産業界を盛り上げていきましょう！



# 馬の歯の管理について（1）

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

## はじめに

人の歯に関する標語として「8020」という言葉があります。この言葉は「80歳になっても20本以上の歯が残せるようにケアを行いましょう」ということであり、高齢になっても食事を十分にとり、健康な生活を送るために丈夫な歯を多く残すことが重要であると考えられています。馬についても同様に多くの歯を健康に保つことはとても大切です。また、人馬のコミュニケーションを取る上で重要となる銜はみの不快感をなくす意味でも歯のケアを行うことが必要です。

私はJRAが行っている獣医技術向上海外研修の一環として、2016年に米国のAcademy of Equine Dentistryという歯科学校で約3週間の研修コースに参加する機会を頂きました。今回は、研修で得た知見や日々私たちが行っている馬の歯の管理について、ご紹介したいと思います。まず、今号では馬の歯の基本的事項について整理いたします。

## ◎本数

動物（哺乳類）の歯は切歯せつし、犬歯けんし、前臼歯きゅうし、後臼歯の4つに分類され、動物それぞれの食生活によって形や本数に違いがあります。馬の歯は上下左右それぞれの歯列に切歯が3本、犬歯が0または1本、前臼歯が3または4本（狼歯ろうしを含む）、後臼歯が3本で構成され、あわせると36～44本となります（図1）。犬歯や狼歯については存在しない馬もいるため、本数には差があります。一般的に下顎に狼歯は存在しないとされていますが、まれに下顎に生えてくる馬もいます（図2）。

## ◎歯の番号表記（図3）

人と同様に馬でも番号表記が使われます。（図3）のよう

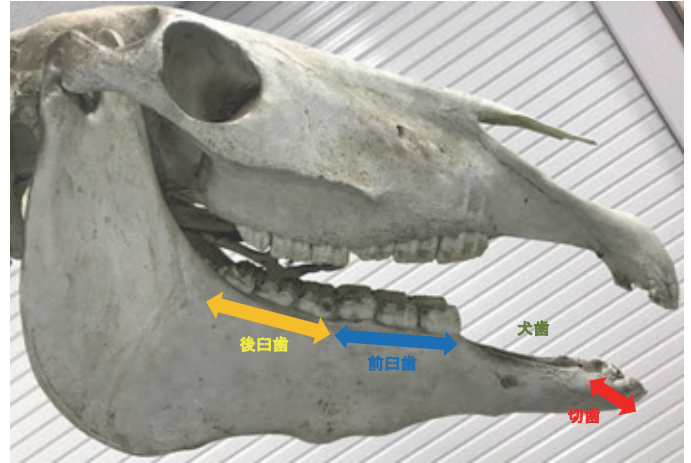


図1 馬の歯。この馬は犬歯、狼歯がなく36本



図2 下顎の狼歯。狼歯の影響で口角は損傷している

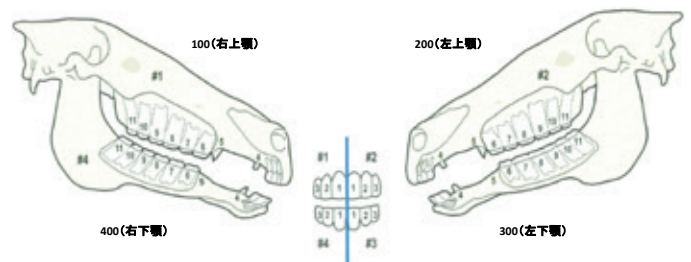


図3 歯の番号表記 -Equine Dentistry -third edition- より引用

に歯を上下左右で分割し、右上を100番台、左上を200番台、左下を300番台、右下を400番台とします。次に前方から順に1～11番を振り分けます。切歯は1～3番、犬歯は4番、狼歯は5番、前臼歯は6～8番、後臼歯は9～11番となります。乳歯の場合はそれぞれ500～800番台を割り当てます。例えば、右上顎第3切歯なら103、左下顎第3後臼歯なら311、右下顎第2切歯（乳歯）なら802と表記します。

### ◎歯の萌出（伸長）と脱換（生えかわり）

馬の歯は長冠歯と呼ばれる長い歯です。馬は食物を咀嚼することで、歯が磨耗しますが、萌出し続けることで磨耗分を補っています。年間約2mm萌出し、高齢になるにつれ徐々に短くなり、最終的には脱落します。また、切歯および前臼歯には乳歯と永久歯があり時期が来ると脱換します（図4）。馬は毎年1月1日になると年齢が加算されますが、萌出や脱換の時期は生まれた日からの起算となるため、注意が必要です。

1歳	09	萌出
2歳	10	萌出
2歳半	01, 06	脱換
3歳	07	脱換
3歳～3歳半	02, 08	脱換
4歳半	03	脱換
4歳半～5歳	04	萌出

図4 歯の脱換・萌出時期（図中の番号は歯の番号標記を示す）

### ◎歯の解剖

人の歯は、体の中で最も硬いエナメル質で咬合面が覆われていますが、馬は歯の種類によってエナメル質、象牙質およびセメント質といった組織が混在して咬合面を覆います。これらの組織は硬度に違いがあり、この違いにより馬の歯に凹凸ができます。

切歯は食べ物を噛みちぎり、取り込むために使われます。乳歯と永久歯があり、切歯の構造は（図5）に示すとおりです。断面図が示すように、切歯は咬合面からの深さにより組織の構成が変化するため、磨耗が進むと咬合面の色調や

硬さが変化します。磨耗の程度は年齢と関連するため、咬合面を観察することで年齢を推定できます。

犬歯はやや尖った歯で fighting teeth（戦う歯）と呼ばれ、食べることには関与していません。表面はセメント質で覆われ、上下が咬合しないため磨耗することはほとんどありません。牝馬では存在しないか、存在してもその多くは小さい歯です。

臼歯は食べ物をすり潰すための歯です。前臼歯と後臼歯に分かれますが、解剖学的な構造に違いはなく、咬合面には主にエナメル質、セメント質、象牙質が表れます。異なる点は乳歯の有無で、前臼歯には乳歯がありますが後臼歯にはありません。前後での大きな違いはありませんが、上下顎では構造が異なります。上顎の歯は正方形に近く、歯根は3つありますが、下顎の歯は長方形に近く、歯根は2つです（図6、7）。また、上顎の歯の一部（108～111、208～211）は歯根が副鼻腔に入り込んでいるため、歯の感染が副鼻腔へと波及することがあります。

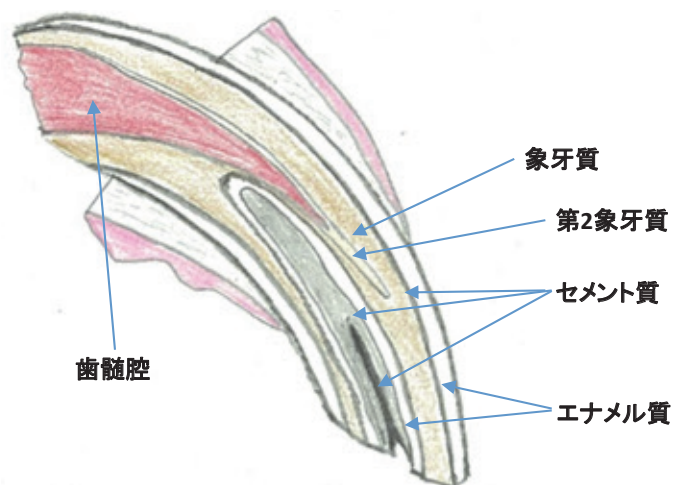


図5 切歯の断面図

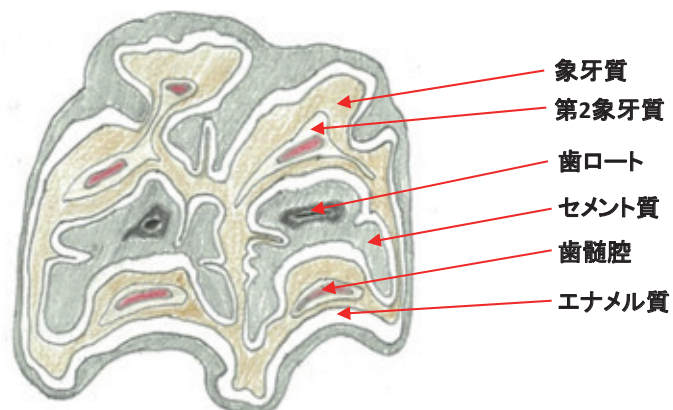


図6 上顎臼歯の咬合面

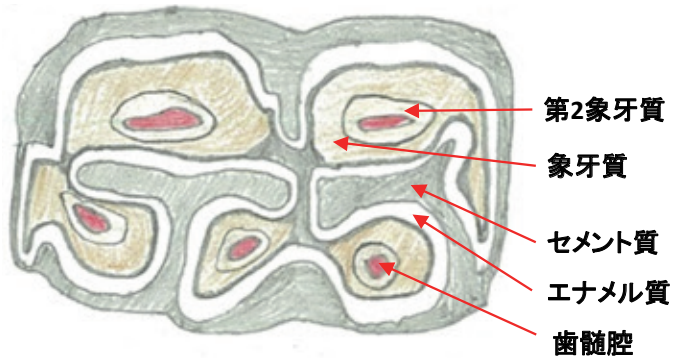


図7 下顎臼歯の咬合面

◎咀嚼

食物を噛みくだくことを咀嚼といいます。馬は口を開く⇒下顎を左右どちらかの外側へ動かす⇒口を閉じる⇒下顎を元の位置へ戻すという動きで咀嚼します(図8)。両側の臼歯が同時に咬合することはなく片側だけが咬合するため、右へ動かすと右の臼歯が、左へ動かすと左の臼歯が咬合します。咀嚼時の顎の動きは切歯、臼歯、顎関節の3点によって主に制御されます。この3点のバランスが整っていれば理想的な咀嚼が可能です。一般的にバランスのとれた状態では、人が馬の下顎を横へずらすと、切歯が約1/2本分ずれたところで臼歯が咬合するため、切歯の咬合面に隙間ができます(図9)。また、切歯咬合面の延長線上に顎関節があります。一方、3点のバランスに歪みが生じると満足に顎を動かすことができず、咀嚼不良になります。仮に切歯が過剰に長ければ、臼歯が咬合するより先に切歯が咬むため、臼歯が咬合しづらくなります。馬は採食時、1秒で約1回咀嚼します。馬は自然の状態であれば、1日に10~12時間の採食を行うため、1日で数万回咀嚼することになります。そのため、咀嚼に負担を感じることは非常に強いストレスであり、咀嚼を制御する3点のバランスのわずかな歪みは日ごとに大きな歪みへとつながります。

◎食物の口内での動き

食物は切歯で切り取られ、臼歯へと運ばれます。運ばれた食物は、臼歯前方で唾液と混ぜられます。食物は口を閉じて臼歯が咬合し、下顎が外側から内側に動くときに臼歯によってすり潰されます。内(舌)側へ運ばれた食物は舌で口蓋ヒダに押し付けられ、図10に示したように回転しながら後方へ送り込まれます。この動きの繰り返しにより、食物は

徐々にすり潰され小さくなりながら後方へ移動し、飲み込まれます。口内の一部に食物が留まる時は、何らかの異常により食物が滞留していると考えます。

これら歯の特徴が馬特有の問題へとつながっていきます。次号では、馬の歯牙疾患についてご紹介します。

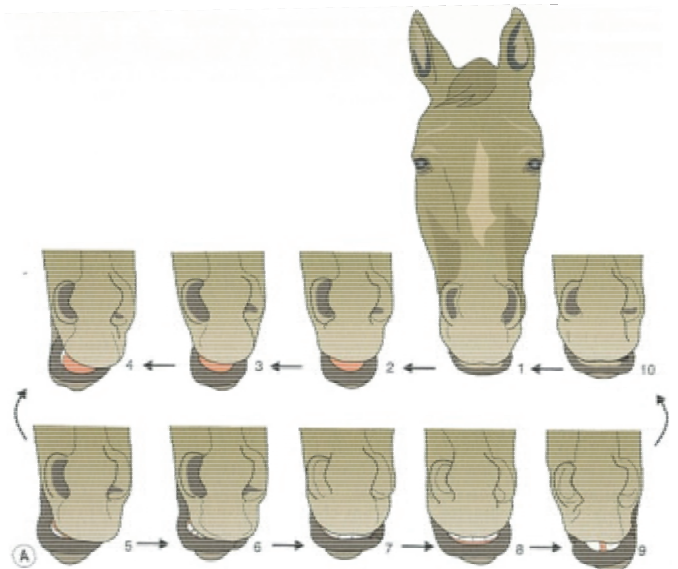


図8 咀嚼の動き -Equine Dentistry -third edition- より引用

馬は口を開く(1-2)⇒下顎を左右どちらかの外側へ動かす(3-4)⇒口を閉じる(5)⇒下顎を元に戻す(6-7)⇒下顎を少し対側に動かして元に戻る(8-10)という動きで咀嚼を行う。

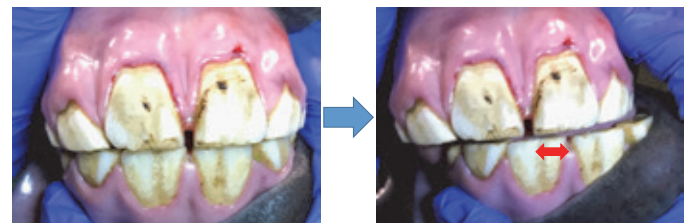


図9 下顎をずらした時の切歯の動き

バランスのとれた状態では、口が閉じた状態(左図)から、右図のように下顎切歯が約1/2本分横にずれる(赤矢印)と臼歯が咬合するため、切歯の咬合面に隙間ができる。

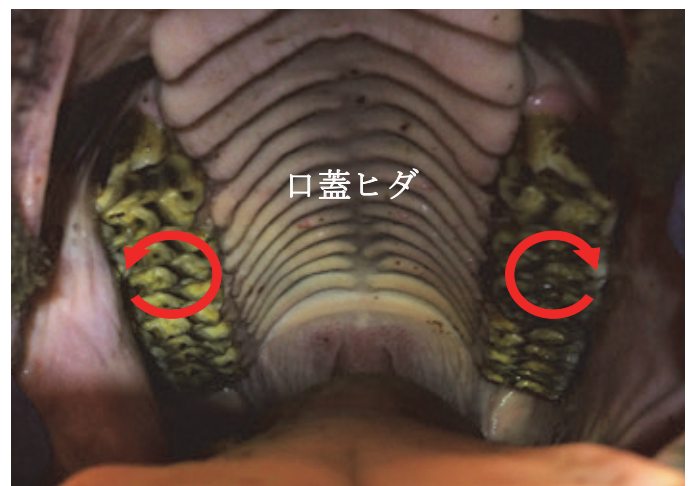


図10 食物は矢印のように回転しながら後方へ送り込まれる





## 競走馬のスポーツ栄養

## ビタミン編 (2)

日本中央競馬会 生産育成研究室 主任研究役 松井 朗

## はじめに

今回は、ビタミン E に焦点をあて解説しました。今回は、同様に脂溶性ビタミンであるビタミン A と、水溶性ビタミンであるビタミン B 群について解説します。

## ビタミン A

ビタミン A は、レチノール、レチナーレ、レチノイン酸、レチニルエステルなどのレチノイド類と呼ばれるグループの総称です。初めて聞く方も多いと思いますが、馬の飼養管理をおこなう上ではあまり重要視されていません。ビタミン A も、ビタミン E 同様に“IU”（国際単位）で示されることがあります。この IU は、物質の生体内における効力を表した単位であり、ビタミンの重量を正確に測れなかった時代のなごりともいわれます。飼料業界や飼養標準、栄養計算ソフト、海外の教科書など単位の表記は不統一ですが、単位を統一させたい場合、 $1\text{IU} = 0.3\mu\text{g}$  で計算が可能です。

ビタミン A は、肉などの動物性の食品に多く含まれています。馬は草食動物ですから、母乳や牛乳が原材料の飼料（ホエーなど）やサプリメント以外から直接摂取することはありません。植物には、ビタミン A の前駆体（プロビタミン A）である  $\beta$ -カロチンが多く含まれます。 $\beta$ -カロチンは摂取後、生体内でビタミン A に変換され利用されます。 $\beta$ -カロチン 1mg は、400 IU で計算することとされています。近年、成馬と仔馬では  $\beta$ -カロチンからビタミン A への変換量が異なるため、成馬は  $\beta$ -カロチン 1mg は 555 IU、仔馬は 333 IU に相当すると報告がありましたが、とりあえず今のところ“1mg は 400 IU” でよいと考えています。

ビタミン A に大きく関係する機能としては、暗視、繁殖、免疫機能です。ビタミン A として過剰摂取した場合、骨形成異常などが知られており、給与の上限は体重 1kg 当たり約 360 IU（体重 500kg で 180,000IU）です。しかし、 $\beta$ -カロチンとして多量に摂取しても、余剰にビタミン A に変換さ

れることはないため、過剰症になることはありません。ですから、ニンジンや青草には大量に  $\beta$ -カロチンが含まれますが、これらを多量に摂取しても、ビタミン A の過剰症になる心配はありません。

ビタミン A は、繁殖や成長との関連が強いことが分かっていますが、競走期にどれくらい必要で、どのような効果があるのかはよく分かっていません。免疫機能の活性に効果があることから、運動している馬はしていない馬に比べ多く給与すべきであるとされています。ちなみに、運動していない成馬が体重 1kg 当たり 30 IU とされているのに対して、運動負荷している馬は、45 IU (NRC 2007) 必要とされています。

古い研究のため、参考として記載しますが、競走期の馬にビタミン A を給与した試験があります。研究者は、ビタミン A が結合組織の健全性を維持するのに有用であることから、競走馬へのビタミン A の投与は、腱の疾患発症の予防に効果的かもしれないという仮説の元に試験をおこないました。馬に 1日 50,000 IU のビタミン A を投与したとき、対照馬に比べて出走数や勝鞍も多く、腱に疾患を発症する頭数も少なかったとの結果が得られたとのことですが、研究として正しく比較できていないため、あまり評価されていません。このような効果を期待してビタミン A を投与しても良いと思いますが、過剰（体重 1kg 当たり 360 IU 以上）にならないよう注意する必要があります。

## ビタミン B 群

ビタミン B 群であるチアミン（ビタミン B1）、リボフラビン（ビタミン B2）、ピオチン、ナイアシン、ビタミン B6、パントテン酸、葉酸、ビタミン B12 およびピオチンは、エネルギー代謝の補酵素として重要な役割があります（図 1）。

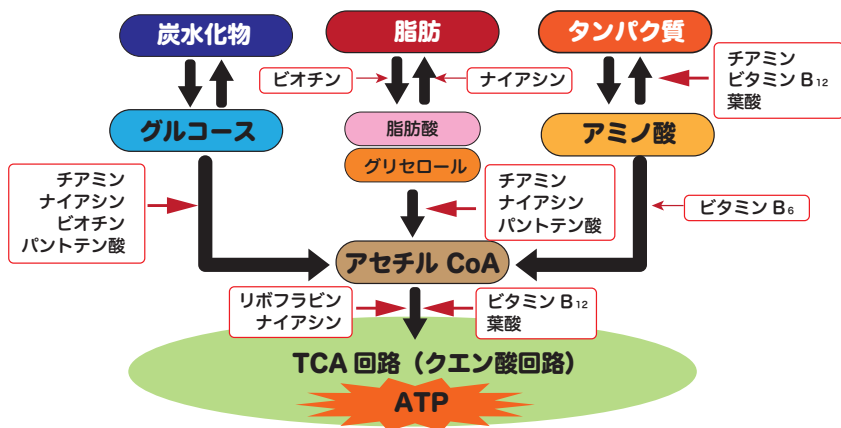


図1 エネルギー代謝とビタミンB群の関係

炭水化物、脂肪およびタンパク質から、クエン酸回路（TCA回路）に入り、エネルギーとしてアデノシン三リン酸（ATP）が生成されるまでの様々な経路でビタミンB群が必要となる。

### ① チアミン

チアミンは、別称ビタミンB1です。馬の飼料では、粗飼料に比べて穀類に多く含まれ、特に、酵母類に多く含まれています。そもそも、チアミンは馬の大腸内の細菌が合成するため、特に給与を意識する必要がないとの見解もあります。一方で、チアミンの腸内生成量や大腸での吸収についてはよく分かっておらず、補給しても良いという見解もあります。

チアミンはエネルギー生成に重要な役割をすることから、特に運動を負荷している馬で不足しないようにするべきで

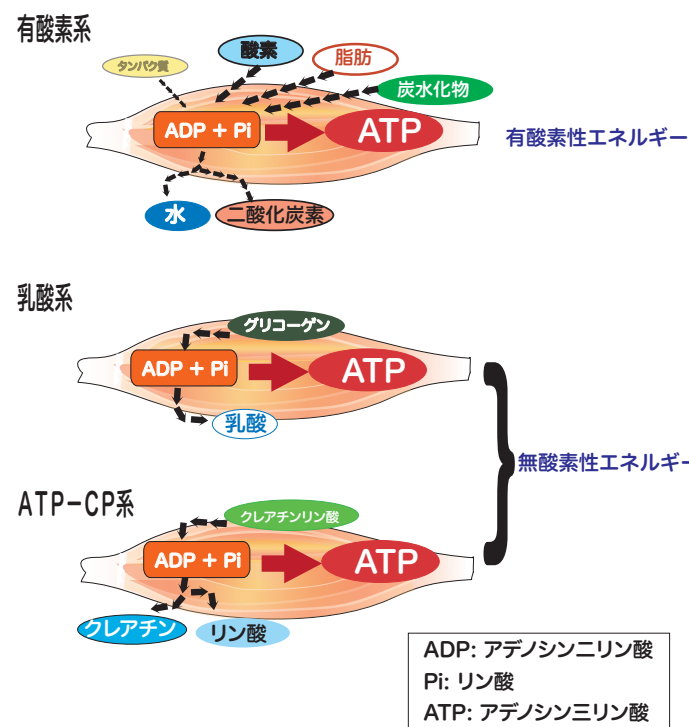


図2 アデノシン三リン酸（ATP）の3つの生成系

す。馬におけるチアミン不足の症状として、摂食障害、徐脈、筋疾患および運動失調などが報告されています。前述したように腸内細菌由来のチアミンの生成・吸収はよく分かっていませんが、一般的な馬の飼料を給与して、チアミン欠乏症の症状がみられた報告はありません。

筋肉を動かすためにはアデノシン三リン酸（ATP）という物質が必要です。筋肉中に蓄えられているATPは限られているので、運動を

継続するためには、ATPを常に生成し続ける必要があります。ATPの生成方法には、「有酸素系」、「乳酸系」、「ATP-CP系」の3つがあります（図2）。このうち、ビタミンと関係があるのは「有酸素系」と「乳酸系」です。「有酸素系」は炭水化物、脂肪およびタンパク質を利用し、酸素と反応させて最も多くのATPを生成します。「乳酸系」は「有酸素系」に次ぐATPを生成し、蓄積されているグリコーゲンから、ATPを生成します。「乳酸系」ではグリコーゲンは、利用される際に、グルコースとして分解されます。このグルコースから、ATPを生成する過程で、ピルビン酸が生成されます（図3中Step 1）。このピルビン酸は、乳酸が生成される経路（図3中Step 2）と、「有酸素系」のATP生成過程に入る経路に枝分かれします。「有酸素系」では、ATPを生成する代謝経路であるTCA回路（クエン酸回路）に入っていきますが、この回路に入るためには、ピルビン酸がアセチルCoAに変化する必要があります、このためには補酵素（化学的な反応を助ける物質）としてチアミンが必要となります。チアミンが不足すると、ピルビン酸はアセチルCoAに変化できないため、乳酸に変化する割合が増加し、筋肉内への乳酸の蓄積が急増します。筋肉の酸性化は筋疲労の原因とな

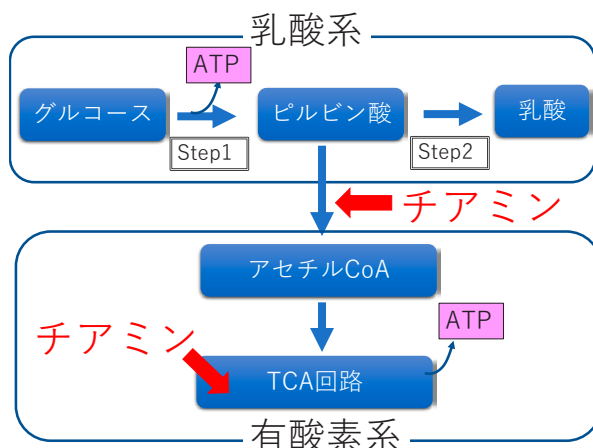


図3 エネルギー代謝におけるチアミンの作用

りますが、乳酸が生成する過程で筋肉内が酸化されるため、早く疲労困憊に達してしまうことになります。また、TCA 回路における代謝の過程においてもチアミンが必要であり、チアミンが不足すると回路内の代謝が停滞し、有酸素の ATP 生成ができなくなります。このように、チアミンが不足することは、エネルギー生成の不順により、明らかにパフォーマンスに悪影響を及ぼします。

チアミンは神経系の働きにも重要な役割があるとされており、不足した場合、エネルギー不足の生理的な疲労のみならず、神経性疲労の原因となることが知られています。その利用は不明な点が多いのですが、脳の唯一のエネルギー源はグルコースであり、チアミンがグルコースからエネルギー生成に重要なビタミンであることと関連があるかもしれません。このような神経性疲労は馬の回復を遅らせ、覇気を消失させることから、パフォーマンスにも重大な損失を与えることとなります。

運動負荷している馬に、飼料の乾物1kgあたり2mg（乾物摂取量が体重の2%としたとき、体重500kgの馬では20mg）を給与したときに比べて、4から28mg（体重500kgの馬では80から560mg）を給与したときは、血中のチアミン濃度が高かったことが報告されています。その研究者は、運動を負荷している馬のチアミンの必要量は、飼料の乾物摂取量1kgあたり4mg以上～28mg以下（28mgより多くなると過剰ということではない）としていますが、我々からすると上下限の幅が広すぎて迷ってしまいます。個人的な考えではありますが、チアミンは水溶性のビタミンであり、過剰に摂取しても体に蓄積されず、尿から排泄されるので、多めに給与してもよいと考えています。

## ② その他のビタミン B 群

リボフラビンは別称ビタミン B2です。補酵素として、エネルギー代謝のどの経路で働くかの違いはありますが、チアミン同様に、ATP の生成に関わるビタミンです。これも、チアミン同様の理由により、パフォーマンスにとって不足することは許されないビタミンの一つです。ビタミン B 群の中で、必要量が知られているのは、このリボフラビンとチアミンだけです。

ビオチンは蹄の健康に重要なビタミンとしてよく知られており、脂肪酸合成、糖新生、アミノ酸などの代謝経路に関与しているビタミンです。ビオチンは大腸内の細菌により合成されますが、それだけで必要量が満たされているのかは全く分かっていません。ビオチンは蹄のタンパク質であるケラチンを合成するための補酵素であり、不足すれば蹄の成長は低減し、質も劣化すると考えられます。ビオチンを馬に9ヵ月給与したとき、対照馬に比べて、蹄の成長速度が増加したという報告もあります。ビオチンの補給が全ての馬の蹄にとって必要かは不明ですが、その恩恵を受けている馬もいると考えています。一方、ビオチンのサプリメントは高価なことから、蹄に補給の効果がみられるとしても時間を要することを理解していれば、特に過剰症などもないことから、積極的に利用してもよいのかもしれませんが。

今回の記事を執筆するにあたり、様々な文献等を調べる中で、馬の世界においてビタミンは、未知な部分が多いことを痛感いたしました。世界中で馬の栄養の研究に携わる者も少ない中でも、今後、新たな情報が発信されることを期待したいと考えます。

## 第32回日本ウマ科学会学術集会および 第61回JRA競走馬に関する調査研究発表会のお知らせ

詳細については、日本ウマ科学会ホームページをご覧ください。 <http://jses.equinst.go.jp/index.php>

2019年  
11/25 (月)

- 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、ランチョンセミナー、企業展示、JRA との合同懇親会

2019年  
11/26 (火)

- 日本ウマ科学会学術集会  
一般講演、ランチョンセミナー、優秀発表賞候補講演、定時総会、企業展示
- 【シンポジウム】  
テーマ：「馬術競技をもっと知ろう！ - 2020年東京オリンピック馬術競技を楽しむために -」  
(田谷一善、木口明信、菅野恵子、北野あづさ、天谷友彦、間弘子)
- 【2019年学会賞受賞講演】  
低酸素下における呼吸循環機能とトレーニング効果に関する研究：大村 一（JRA 競走馬総合研究所）
- 【臨床委員会企画 招待講演】  
後肢跛行の診断と治療について：Dr. Florent David（Equine Veterinary Medical Center, Qatar）
- 【臨床委員会企画 症例検討会】テーマ：馬の運動器疾患に対するリハビリテーション  
(安藤邦英、飯森麻衣、田村周久、佐藤大介、日高修平、浮田悦子、齋藤芳裕)

場 所 国際ファッションセンター (KFC Hall & Rooms ; 東京都墨田区横綱 1-6-1)



## あ・と・が・き

- ★調教場の草木も少し色づきはじめ、1歳馬の利用等も順調に進んでいます。場内ではこれから冬に向けた準備が始まります。施設面では8月から1600mトラック馬場の砂入替え工事が行われ、先月利用を再開しております。今回の工事では、砂を青森産から道産へ変更しております。砂のクッション性を持続させつつ飛散しないように、砂粒を若干粗くしています。この砂は既に1600m直線馬場にも使用されております。また現在、屋内直線・屋内坂路馬場において、タイム計測装置を光電式からタグ方式へ変更する工事を行っています。これにより個々の馬でタイム計測が可能となります。工事中は大変ご迷惑をおかけしますが、ご理解ご協力の程よろしくお願いいたします。(H.K)
- ★昨年に引き続き、10月初旬から短期講習会が始まりました。今回は内容をリニューアルし、1週間(5日間)を1クールとして、4週間連続(各クール5名以内)で実施しています。短期講習会では、参加者が実際に騎乗して、BTC教官から姿勢の指導を受けるクリニックも行います。詳しくはBTCのHPをご覧ください。また、BTC研修37期生は、10月下旬に浦河の育成牧場にて牧場実習を行う予定となっております。研修に慣れてきたところで実際の牧場業務を体験し、様々な経験を積むと同時に、今後の研修をより充実したものにすることを期待しています。実習にご協力いただきます牧場の方々はこの場をお借りしてお礼申し上げます。(O.N)
- ★山口大学共同獣医学部 臨床獣医学講座 佐々木直樹教授(日本ウマ科学会臨床委員会)からは、新たに今年から行われる、日本ウマ科学会が行う認定馬臨床獣医師制度について詳しくご説明いただきました。本制度は、一定レベル以上の知識と技術を備えた馬臨床獣医師を、日本ウマ科学会が『認定馬臨床獣医師』として認定する制度です。第一回認定試験は11/26(火)、第32回日本ウマ科学会学術集會に付帯して開催され、受験の受付期間は9/1~10/31、受験資格は1)日本ウマ科学会の会員であること、2)馬専門の臨床獣医師として5年間以上の職歴を有することとなっております。
- ★JRA 栗東トレーニング・センター競走馬診療所の草野寛一氏(国際競馬統括機関連盟 遺伝子ドーピング管理小委員会議長)からは、競馬の根幹を揺るがしかねない遺伝子ドーピングについて、また同診療所の大塚健史氏からは、JRA 獣医技術向上海外研修の一環として、2016年に米国歯科学校で行われた「馬の歯の管理」の研修内容について、詳しくご寄稿いただきました。(M.K)

### BTC ニュース 2019年 第117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：令和元年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：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