

BTC NEWS

BTCニュース

2021年(2) No.123

BTC 創立30周年



第4回浦河高校写真部 BTC フォトコンテスト理事長賞 「躍動」 新井花佳

CONTENTS

- | | |
|---|--|
| ① た・づ・な 1
30周年を迎えて | ⑤ 調査研究 12
走行タイムの年次推移と怪我の関係について |
| ② 馬に見られる病気④ 2
日高管内における馬伝染性貧血の清浄化達成までの取組 | ⑥ やさしい生産育成技術 14
アイルランドの生産育成の現状
②アイルランドにおける分娩 |
| ③ 海外の馬最新情報 6
伝統中獣医学(TCVM)に基づいた
馬の針治療(Equine Acupuncture)について(2) | ⑦ BTCからのお知らせ 18
第4回浦河高等学校写真部BTCフォトコンテスト |
| ④ 競馬の箱馬車 10
開館30周年 JRA競馬博物館の開設 | 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



30周年を迎えて

公益財団法人
軽種馬育成調教センター理事長
大平 俊明



2021年3月15日に公益財団法人軽種馬育成調教センター（以下 BTC）は、創立30周年を迎えました。

ここまで継続できているのは、利用者の皆さまをはじめ、関係する JRA や競馬に携わる方々のご理解とご協力のお蔭であると深く感謝申し上げます。

この30年を振り返りますと、開場当初は数少なかった近隣牧場の馬房数も徐々に増え、現在では1,000を超える数となりました。また、利用頭数も年々増え、開場以来利用延頭数は335万頭を超える状況となりました（2021年2月現在）。競走成績において、中央のみならず地方競馬での活躍馬が増えてきたのも、日高地方の夏涼しく冬も雪が少ない環境が、馬の育成に適しているということだと思います。

BTC では施設を管理する上で重要なことは、常に安全で安心な馬場や施設を提供することだと心掛けてまいりました。安心安全を担保するため、馬場や施設の管理方法の改善に取り組んでおりますが、施設の老朽化は年々進み、利用者の皆様にはご不便・ご迷惑をおかけすることもありました。今後はこれまでの教訓や経験を活かし、利

用者の皆様のご意見を参考にしながら更なる努力を惜しまず、日々の維持・管理を継続してまいります。

また、BTC では育成調教技術者の養成研修を行っております。すでに500名を超える研修生を送り出してきました。育成調教技術者の人手不足が深刻化している現状から即戦力となりうる教育を実施し、不足状態にある育成調教技術者を少しでも多く送り出せるよう内容を充実させてまいります。

「BTC ニュース」は獣医学的な論文や文献、実践向きの育成調教技術等を紹介し、少しでも読者の皆様の参考となるよう紙面を充実させてまいりたいと思います。

最後に2020年は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、色々な面で制限や規制がかかり思い通りにならないことばかりでしたが、2021年は早く元の平穏な暮らしに戻るよう収束することを願うばかりです。

これからも BTC 役職員は、絶えず努力を惜しまず競馬界の下支えとして頑張っております。引き続きご理解・ご協力をお願いしてご挨拶とします。



日高管内における馬伝染性貧血の清浄化達成までの取組

北海道日高家畜保健衛生所（現北海道根室家畜保健衛生所）

前田 友起子

はじめに

馬伝染性貧血（本病）は、ウマ科動物に特有な病気で、回帰熱（発熱と解熱を繰り返す）と貧血を特徴とするウイルス性の致死性疾病で、国内の馬産振興に甚大な被害を及ぼしてきました。本病の撲滅は大きな課題でしたが、国家防疫として、摘発・とう汰を推進し、平成29年に清浄化が確認されました。今回、国内最大の軽種馬生産地である日高管内（管内）における本病清浄化までの取り組みの概要を説明します。

防疫対策の変遷

1. 明治42～昭和53年

管内では、明治42年に本病の初発生があり、昭和4年に「馬の伝染性貧血に罹りたる馬の殺処分に関する法律」で、感染馬の殺処分に関する法律が定められ、地方長官は所有者又は管理者に対し、感染馬を殺すことを命ずることが可能となり、これにより本病の防疫を推進していました。

昭和25年に家畜保健衛生所（家保）が設置される前は、獣医師が臨床検査で診断していましたが、昭和23年に診断基準が改正され、臨床検査の他、赤血球計算（図1）および担鉄細胞検出法が定められ、昭和26年には、家畜伝染病予防法（法）が制定されました。北海道は、昭和25～29年の「撲滅5カ年計画」として、国に先駆けて本病の対策を実施したところ、管内では患畜834頭の発生がありました。当時の検査体制は、検査対象馬を地域ごとに集合させて、家保職員は顕微鏡と遠心分離器を持参し、現場で血液処理および染色等を行い、本病を診断していました（図2）。患畜は全頭殺処分とし、患畜の子馬は感染リスクが高いことから、自衛殺を推進しましたが、所有者等の理解が得られず、難航することもありました。

その後、昭和53年まで毎年の検査と自衛防疫を推進しましたが、継続的に発生がありました。その理由として、担

鉄細胞検出法では、診断の指標とする担鉄細胞の出現が本病に特異的ではなく、検査時期によっては陰性となる場合があるため、感染馬の効率的な摘発が困難と考えられました。また、本病ウイルスはウマ科以外の実験動物モデルがなく、試験管内での病原体の培養系が確立していなかったことから、高価な馬を用いた新たな診断・予防方法の研究も難航しました。

2. 昭和54～平成29年

昭和36年に馬白血球培養法が開発された後、分離されたウイルスを抗原として用いた寒天ゲル内沈降反応（AGID）が開発され、種々の試験を行い、農林省は「馬伝染性貧血診断基準検討会」を設置し、複数回にわたり、診断的価値、我が国の診断基準改正の方向および実施上の留意すべき事項について検討を重ねました。

その結果、昭和53年8月に診断方法が担鉄細胞の検出から特異性の高いAGIDに改正され、慢性感染馬の摘発が可能となりました（表1）。

改正後には、多頭数検査体制に様々な課題が考えられたことから、昭和54年度からの運用に向けて、日高家保（当所）は関係者と協議し、入念な事前準備を実施しました。検査方法の変更と判定時間の延長等について、関係者に対し、複数回にわたり説明会を開催し、窓口での掲示、広報誌等により周知を図り、生産者ら延べ3,000戸に説明資料（図3）

表1 診断方法の比較

方法	特異性	問題点
担鉄細胞の検出	低い	●慢性の感染馬では出現しにくい ●馬伝染性貧血以外でも出現
抗体検出（AGID）	高い	●判定に1日以上 ●抗体出現までに時間がかかる ●移行抗体の検出

を配布して理解を得ました。検査実施時期は、分娩、交配および馬市場開催時期を回避し、5～7月としました。1年間に約23,000頭の検査を短期間に実施するため、1日当たり4～5班体制の合計で400頭の採血を実施しました。

多検体処理に対応するために、寒天平板作成台(図4)、反応箱(図5)、孵卵器内の棚(図6)など特製の器具等を準備し、効率的な検査体制を整備しました。患畜の殺処分体制は、同時多頭数の発生に対応するため、省令に定める患畜表示のための烙印、バーナー、メジャー、ポラロイドカメラ等を準備しました。また、人員の確保として、一時的に他管内の家保職員の派遣を要請し、移動手段としてリース車を手配しました。

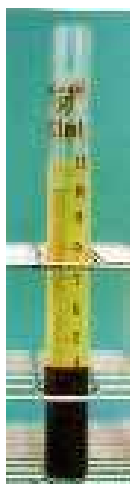


図1 赤血球計算



図2 担鉄細胞の観察

改正後の昭和54年度は22,969頭検査し、患畜62頭の発生がありました。特異性の高いAGIDにより、従来の検査方法では摘発できなかった慢性感染馬が摘発されたと推測されました。その後、平成9年まで法第31条による全頭検査を年間約

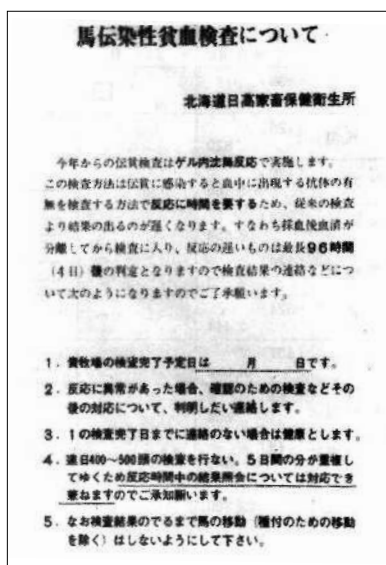


図3 馬伝染性貧血の説明資料

3万頭実施しましたが、管内では昭和56年を最後に患畜の発生はなく(図7)、清浄化が進んだことから、平成11年以降、繁殖馬は法第5条による5年に1回の検査、入厩馬は毎年全頭(年間約数千～1万数千頭)に移行しました。平成16年以降は、全ての馬について5年に1回の検査となりました(図8)。



図4 寒天平板作成台

3. 清浄化達成以降～現在

国内では平成5年を最後に患畜の発生がなかったことから、平成19年に、馬防疫検討会(構成機関:農林水産省、農研機構動物衛生研究部門および日本中央競馬会)本会議で本病清浄度評価専門会議(専門会議)の設置が承認されました。しかし、開催が延期となっていたところ、平成23年に在来馬である御崎馬で陽性馬が摘発され、清浄化が確認できていない馬群が未だ国内に残っていることが明らかになりました。

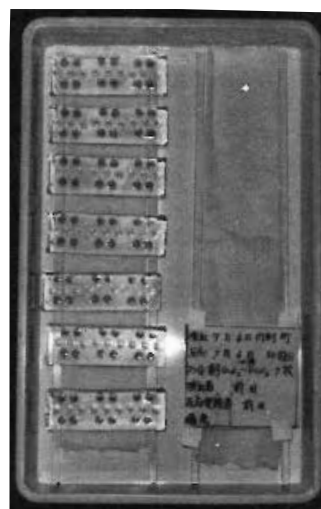


図5 反応箱

平成25年に開催された専門会議では、本病の特性、法第5条に基づく検査や競馬場等で実施されている自

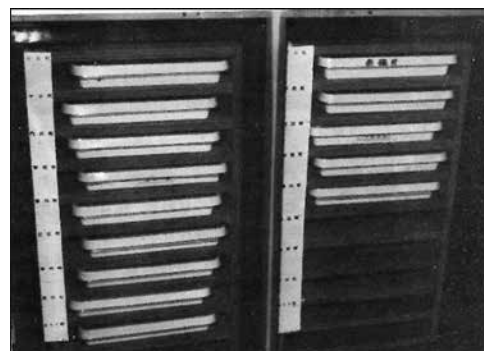


図6 孵卵器内の棚

衛検査等の結果に基づき、その疫学状況の評価を行うとともに、今後の監視体制について検討を行い、「競走馬や乗用馬などの軽種馬、ばんえい競走用馬には本病の感染馬が存在する可能性は非常に低い」とされましたが、「在来馬群は一部の馬群において検査が実施されていない個体も存在し、本病が維持されている可能性は否定できない」と報告されました。これを受けて、平成26年に「在来馬等馬伝染性貧血清浄化推進事業」が開始され、検査状況が不明であった木曽馬、対州馬、トカラ馬および御崎馬について可能な限り全頭検査を実施するとともに、全国の在来馬等の飼養・衛生状況の調査が行われました。その結果、平成29年に開催された専門会議において、「対象馬は3年間で少なくとも1度は陰性を確認し、全国の未検査馬は2.3%である」と報告されました。国内馬群の清浄度と在来馬の状況から考慮すると、本病が残存している可能性は低く、馬防疫検討会

本会議で国内清浄化が確認され、平成29年を最後に法に基づく検査は終了となりました。今後の監視体制として、海外では依然として本病が発生していることから、輸入馬を介した本病の国内への侵入リスクに着目した検査体制の継続が必要とされています。

平成30年4月1日、軽種馬防疫協議会（軽防協）は、「馬伝染性貧血の自衛防疫指針」（指針）を定め、輸入馬、本病を疑う馬および入厩馬の検査について規定しました。これを受け

て、管内の取り組みとして、当所では輸入馬が多いことから、清浄性維持のため、輸入馬の着地検査で2回の検査を実施するとともに、本病を疑う馬、入厩馬は病性鑑定を実施しました。また、入厩馬は、（公社）軽種馬育成調教センターおよび（一社）北海道軽種馬振興公社でも、検査を実施しました。

清浄度維持確認のため、これらの検査を実施していましたが、陽性馬の摘発がなかったことから、令和元年12月1日、軽防協は、指針の内容を変更し、輸入馬および本病を疑う馬の検査について規定し、入厩馬は検査対象外となりました。

以上のことから、当所では、引き続き輸入馬の着地検査および本病を疑う馬の病性鑑定を行い、本病の侵入防止に万全を期しています。

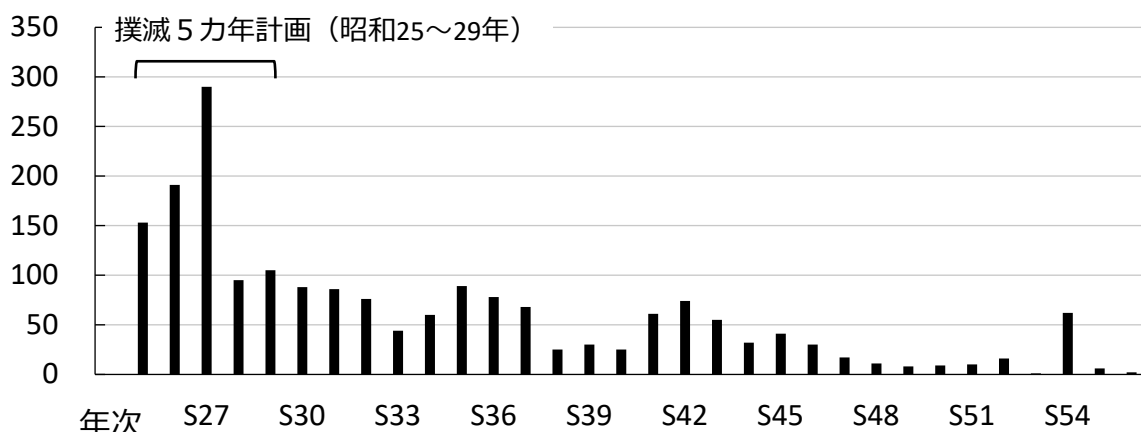


図7 管内の発生頭数

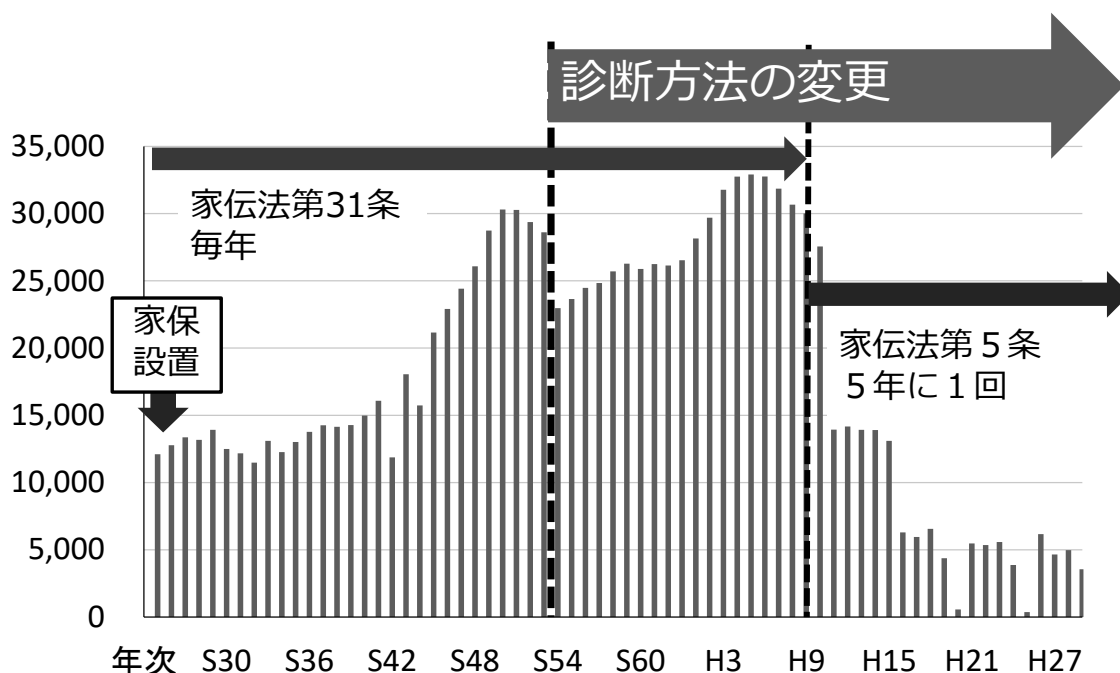


図8 日高管内の検査頭数の推移

今後の防疫体制

本病の清浄化は、108年と長期にわたる当所および多くの関係者、関係機関、生産者の努力の積み重ねによる成果です。清浄化対策の過程で、管内では、地元関係機関で構成される日高家畜衛生防疫推進協議会（推進協）が設立され、地域一帯となった伝染病防疫体制を構築しました（図9）。当所は、現在も推進協と連携して馬伝染性子宮炎、馬鼻肺炎等の防疫を推進しています。平成19年3月（令和元年6月に一部改正）には、日高管内における馬感染症防疫マニュアルを作成し、防疫の一助としています。

今後は、清浄性維持のため、侵入リスクとなる輸入馬の着地検査が最重要です。競走馬の国際交流レース出走や輸入に加え、令和3年には、東京オリンピック・パラリンピックの開催が予定されており、馬術競技に係る馬の移動に伴う海外からの馬伝染病の侵入リスクが高まっていますが、国

昭和41年：日高家畜衛生推進協議会の設立

平成3年：日高家畜衛生防疫推進協議会（推進協）の設立

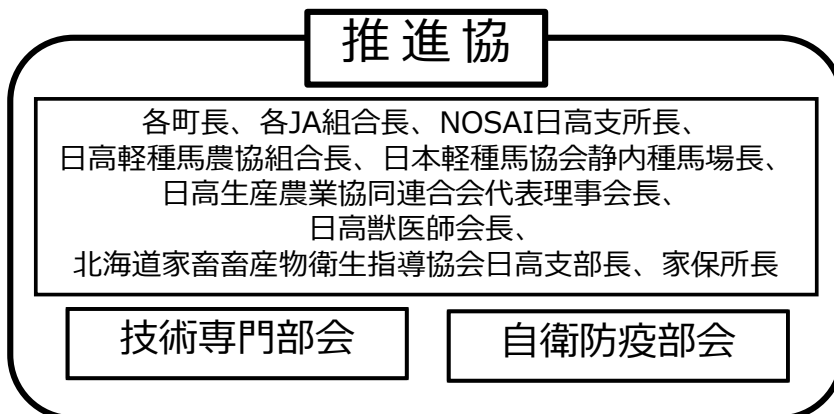


図9 地域一体となった伝染病防疫体制

内最大の軽種馬生産地として、今後も推進協および関係機関と連携し、本病の清浄性維持並びに他の馬伝染病防疫を推進していきます。

稿を終えるにあたり、これまで本病防疫にご尽力されました諸先輩方、関係機関・団体、生産者の皆様に敬意を表します。



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：佐々木雄太）



（写真：作佐部里咲）



（写真：飯田鈴音）



（写真：成田夢叶）



（写真：相楽葵）

伝統中獣医学(TCVM)に基づいた馬の針治療(Equine Acupuncture)について(2)

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 防疫課

西岡 孝之

はじめに

今回は TCVM の基礎概念である陰陽五行説の陰陽説についてご紹介しました。今号では引き続き、まず五行説についてご紹介し、陰陽五行説に基づいた TCVM における診断の概念、そして経絡についてご紹介します。

五行説

古代の中国人は自然界に存在する、世界を構成するすべての必要不可欠な基本元素を5種類に分類しました。この5つの分類が五行と呼ばれるものです。「行」とは動き、活動、作用、分類および元素を意味します。TCVM では、五行の特性と五行同士の関係を用いて医学的問題を説明します。

五行の起源として、年間を通して周期する季節の変化があります。中国人はこの季節の変化に対して5つの力が影響していると考えました。その5つの力とは「木」「火」「土」「金」「水」の元素です。季節の変化とともに、これらの元素はお互いの関連性を強化したり、阻害したり、抑制したりすることで常に変動していると考えられています。陰陽と同じように、五行説は宇宙の全てのものを5つに分類するシステムですが、季節、方向、気候、色、味、および体の部位などの多様な項目には共通する特徴があると考え、元素を用いてそれらの特徴をグループ分けしました。後にこの体系が中医学(TCM)の基礎となり、体内の臓器同士の関連についても五行説で説明されるようになりました。陰陽とともに五行説は診断と治療の手引きとなっています。

五行の構成元素

五行を構成する元素の概要は以下の通りです。

「木」：『春』、『緑』に関連する全ての現象を表します。臓器では緑がかった胆汁を生成することから「肝臓」と「胆嚢」に関連します。また、樹木の構造的支持の役割から「腱」「靱帯」にも関連します。

「火」：『夏』、『熱』、『赤』に関連する全ての現象を表します。

臓器では赤い血に関係することから「心」に関連する臓器として「心包」^{※1}「小腸」「三焦」^{※2}、さらに「血管系」「循環」にも関連します。

「土」：湿や黄色の性質を持つ農作物の収穫時期である『晩夏』に関連します。そのため、『食物』、『湿』、『黄』に関連する全ての現象を表します。臓器では食物への関連から「口」「唇」「胃」「脾臓」、また筋肉の塊が粘土の塊に似ていることから「筋肉」にも関連します。

「金」：『秋』、『乾燥』、『白』に関連する全ての現象を表します。臓器では壁となり、体のバリアになるものとして「肺」「大腸」、さらに「皮膚」「被毛」「毛穴」にも関連します。

「水」：『冬』、『寒』、『暗』に関連する全ての現象を表します。臓器では水代謝を行う器官として「腎臓」「膀胱」、また「骨」「骨髄」にも関連します。

※1「心包」…心に付着しているとされる実態のない臓器であり、TCVM では五臓(心、脾、肺、腎、肝)に続く6つ目の臓器とみなされます。

※2「三焦」…西洋医学において解剖学的に同じとされる臓器はありませんが、栄養、水および排泄物を運ぶ通路のような形で活動します。TCVM では六腑の1つと考えます。

五行説の正常な関係

五行説では5つの元素の間で相互に2つの関係(「相生」と「相剋」)が存在します(図1)。元素同士は特定のルールでお互いに繋がっており、特定の方法で促進と抑制を行うと考えられています。それぞれの元素が次の元素を促進する関係を「相生」関係といい、それぞれの元素が他の元素を抑制する関係を「相剋」関係といいます。

「相生」関係は、図1を見ながらイメージしていただくと次のような関係です。川(水)は若い苗木に栄養を与え、大きな樹木(木)に成長させます。樹木が増えると森林火災(火)を起こし、焼かれた木の灰は地面(土)に栄養を与えます。

土は鉾石（金）の鉾床となります。金属の道具は水を発見し、集めることに使われ、川が生まれます。

「相剋」関係は次のようなイメージです。火は金属の鉾石を溶かし、成型できるようにします。金属の道具（斧など）は木材（木）の伐採に使われます。木は土から栄養を吸収し、土は土手やダムとして水の氾濫を抑えます。水は消火に使われます。

これらの2つの関係が共同して働き、元素と体の機能を適切なレベルに保つ制御システムを形成します。すなわち、体の五行のバランスが整っている状態が健康である、ということになります。例えば、図1の「木」に注目しますと、「水」から栄養を受けながら、「火」を生み出す力を持ち、「金」からは伐採という抑制の力を受け、また「土」から栄養を吸収することで「土」を抑制しています。他の4つの元素にもこのような関係が働いています。これにより、ある元素が他の元素に過剰に働きかけるのを阻止し、システム内のバランスが崩れないようにしています。いずれかの元素の過剰や不足はサイクルの阻害や促進の片方または両方の異常を示します。

「相生」関係と「相剋」関係は TCVM では臓器システム間の相互作用と認識されており、それによって臓器間のバランスが保たれると説明されます。臓器システム間のコントロールも元素と同様の方法で働きます。このような調整システムがあることで、体の機能が適正レベルに保たれ、バランスが維持されていることで病気にならないと考えることができます。

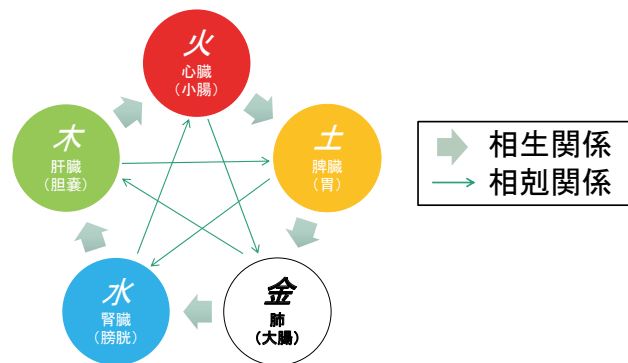


図1 相生関係と相剋関係

五行の病的関係

五行説の「相生」や「相剋」の関係がコントロールできない場合、元素や臓器のシステムが過剰や不足となることで病気になります。例えば、ある元素が病的に過剰となることで、「相生」関係や「相剋」関係にある次の元素に過剰に働き過ぎたり、「相生」関係や「相剋」関係と逆方向に他の元素に過剰に働きかける状態があげられます。

「相乗」^{そうじょう}関係は「相剋」関係の病的状態であり、ある元素が過剰となり、均衡が崩れた場合に起こります。この不均衡は「相剋」関係と同じ順路で働きますが、他の元素を過剰に抑制することで病気になります（図2）。これは臨床的に最もよくみられる病的状態です。例えば、まず肝臓が病的となり「木」の元素が過剰になると「金」が「木」を抑制できなくなります。その結果、過剰となった「木」が過剰に「土」を抑制し、脾臓も病的となることで症状として食欲不振、下痢などをもたらします。

「相侮」^{そうぶ}関係も「相剋」関係の病的状態であり、抑制する関係が崩れ、「相剋」関係と逆の順路で不均衡が起こった状態を指します（図3）。こちらのケースでは、「木」を例にとると、通常「木」は「金」に抑制されています（図1）が、「木」が過剰となるか「金」が不足となった場合に、本来とは逆に「木」が「金」を抑制するようになります。これにより、肝臓の病的症状である側腹部痛を伴う発咳のような肺の問題をも引き起こすことがあります。

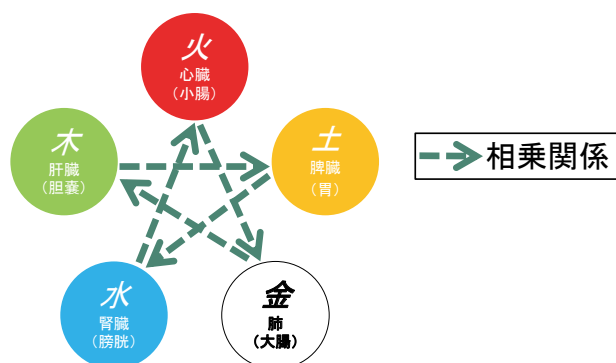


図2 相乗関係

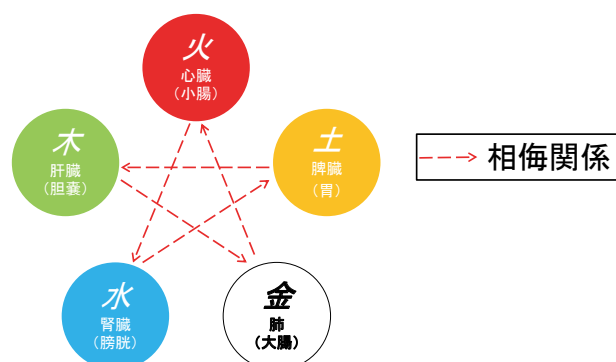


図3 相侮関係

TCVMにおける診断

TCVM を学んだ獣医師は陰陽説と五行説を用いて患者の病気を見分けます。すなわち、病気が実証か虚証かを判断するため陰陽説を用い、どの臓器に問題があるかを五行

説で判断します。病変の特性と発生部位により、特定の元素や中獣医学的臓器系の関与を判断できます。病気が複雑であれば、診断前に全ての症状を体系的に分析する必要があります。

具体的には四診と呼ばれる4種類の体系的な診断方法を用いて患者の身体的異常や臨床症状から、どの臓器および元素が不均衡になっているかを特定します。四診とは「望診」、「聞診」と「嗅診」、「問診」、および「切診」であり、これらは西洋医学でいうところの「視診」、「聴診」と「嗅診」、「問診」、「触診」に相当します。四診の原理は、身体の内側で起こっている変化が身体の外表面に証候として現れるという理論（後述の経絡の考え方につながる）に基づいています。つまり、体の表に現れる状態を調べることによって、裏である臓腑臓器^{※3}の状態を理解しようとするものです。例えば、目が赤く腫れている場合は肝臓の機能障害を示していると考えます。これは目と肝臓が関連を持ち、体の表面である目の赤色が肝臓の状態を示しているという考え方に基づいています。

※3「臓腑臓器」…五臓（心、脾、肺、腎、肝）に前述の心包を加えた実質臓器と管腔臓器である六腑（小腸、胃、大腸、膀胱、胆嚢、三焦）を指します。

経絡（Jing Luo）とは

経絡システムは「気」と「血」が循環するシステムのことであり、体内の特定の部位と他の部位を結ぶ役割を果たしています。TCVMにおいて、「気」とは「正常な生命活動を維持するための基本物質を構成し、臓腑臓器それぞれの生理的活動を指すもの」であり、「血」は「全身および臓腑臓器に栄養を与えて潤すもの」と考えられています。経絡は体の外表面全体に広がるとともに、体内に進んで内側の臓腑臓器の生理的活動を調整します。経絡システムはほぼすべての組織と器官を結ぶ連絡網を形成し、それらをつなげて一つの有機体を作り上げています。

鍼治療について学ぶ際に、経絡は身体における地図となり、病気が発生している目的地に到達する方法を理解するのに役立ちます。経絡システムには「経脈」と「絡脈」の2大要素があり、「経脈」は主要通路、「絡脈」は側副路または分枝路と解釈されます。全身には十二の経脈があり、十二経脈とは、各臓器（肺：LU、脾臓：SP、心臓：HT、腎臓：KID、心包：PC、肝臓：LIV、大腸：LI、胃：ST、小腸：SI、膀胱：BL、三焦：TH、胆嚢：GB）に関連した

経脈のことです（図4）。経脈システムを解剖学的および生理学的に解明するための科学研究が数多く行われた結果、経脈システムとは神経、体液経路、間質液、エネルギー、結合組織、および既知の解剖学的構造の未知の機能が統合されたものであると考えられています。

身体全ての組織は、正常な生理活動を維持するため、「気」と「血」からの栄養を必要としており、経絡は「気」と「血」を運搬する通路です。このため、経絡が「気」と「血」を運搬できないと臓腑臓器に「気」と「血」が届かなくなり、その結果として臓器不全になります。また、経絡は身体全ての組織および器官をつないでいます。経絡を通したつながりは、身体の内側と外側、前と後、そして右と左を密接につなぎます。このため、臓腑臓器は自分たちの活動を調整でき、臓器同士の均衡が保たれます。TCVMでは特に気の流れをコントロールすることが重要であり、TCVMにおける疼痛の解釈は、「痛みが存在するところに気の流れを妨げるものがある」という考え方です。言い換えれば「気の流れが正常であれば、そこに痛みはない」と考えられます（図5）。

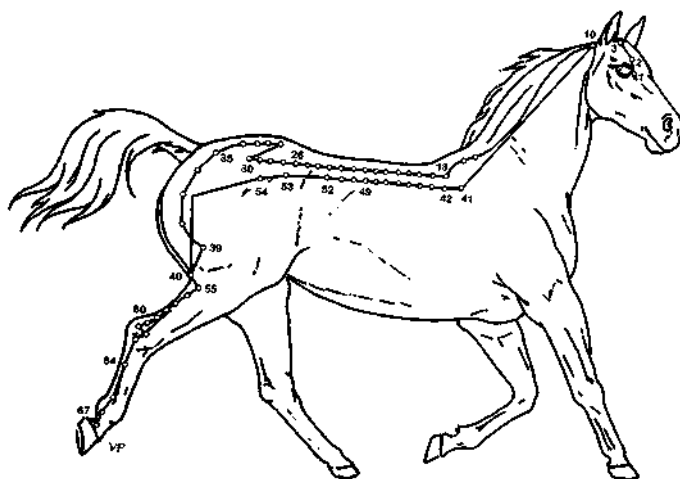


図4 膀胱（BL）の経脈
-TRADITIONAL CHINESE VETERINARY MEDICINE
FUNDAMENTAL PRINCIPLES 2nd Edition- より引用



図5 TCVMにおける疼痛の解釈のイメージ

今号ではTCVMにおける診断に必要な五行説の概念および経絡についてご紹介しました。最終回となる次号は、経絡への鍼刺激や鍼治療の種類を中心にご紹介します。

開館30周年 JRA競馬博物館の開設

公益財団法人馬事文化財団 競馬博物館部

秋永 和彦

JRA 東京競馬場内にある JRA 競馬博物館は、1991年（平成3）10月26日に開館し、本年度で開館30周年を迎えます。今回は当館の開館までの経緯についてご紹介いたします。

顕彰馬制度の創設

日本中央競馬会（JRA）は、1984年（昭和59）の創立30周年記念事業の一つとして、中央競馬の発展に特に貢献があった馬の功績を称え、顕彰馬として後世に伝えることとしました。顕彰馬選考委員会の審議により最初に10頭が選出され、現在では昨年選出のキタサンブラックまで34頭が選出されています（2000年からは報道関係者の投票により選出）。なお、2004年（平成16）には JRA 創立50周年記念事業の一環として、顕彰者（調教師・騎手）制度が制定されています（2020年までに調教師10名、騎手7名が選出）。

そして、1985年（昭和60）11月2日、顕彰馬の功績を称える施設として「中央競馬メモリアルホール」が東京競馬場レストハウス（現在のメモリアル60スタンドの場所）の2階に開設されました。

競馬博物館基本構想の制定

1985年（昭和60）開設の「中央競馬メモリアルホール」は東京競馬場レストハウスの2階にありました。ここは、美浦トレーニング・センターの開場前、まだ競馬場内に厩舎地区があった頃に東京競馬場の事務所として使用されていた建物でした。そのため、展示スペースが狭く、もともと暫定的なものとして考えられており、開設直後から「新メモリアルホール」の建設計画が始動しました。

1988年（昭和63）春、関係者により欧米の競馬博物館（イギリス・ニューマーケット、フランス・シャンティイ、アメリカ・ケンタッキー等）の視察が行われ、メモリアルホール入館者へのアンケートで寄せられた要望も踏まえて検討した結果、新たな施設はメモリアルホールを拡充するだけでなく、競馬を全般にわたって紹介する博物館とすることとなりました。そして、1988年（同63）11月に「第1回競馬博物館基本構想研究会」が開催され、翌年9月には「競馬博物館基本構想」が策定されました。



中央競馬メモリアルホール



国立競馬博物館（イギリス・ニューマーケット）
現在は近隣の「Palace House」に移転

海外の「競馬の殿堂」

海外には、競馬の殿堂を持つ博物館がいくつかあります。もっとも有名なものは、アメリカのニューヨーク州サラトガにある「競馬博物館名誉の殿堂」(National Museum of Racing and Hall of Fame)です。日本の顕彰馬と同じく、殿堂入りする競走馬、騎手、調教師が毎年発表されます。日本に縁のある馬としては、競走馬引退後に日本で種牡馬入りして日本の血統を大きく塗り替えたサンデーサイレンス、日本人(鶴巻智徳氏)の所有でベルモントSとブリーダーズCクラシックを制して種牡馬としても活躍したエーピーインディ、「世界の賞金王」(当時)として第2回ジャパンカップに出走したジョンヘンリー、リアルスティール(ドバイターフ)やラヴズオンリーユー(オックス)の曾祖母にあたる名牝ミエスクなどが殿堂入りしています。

カナダのオンタリオ州トロントにあるウッドバイン競馬場には「カナダ競馬の殿堂」(Canadian Horse Racing Hall of Fame)があり、カナダ産の名種牡馬であるノーザンダンサーとニジンスキー、カナダ産馬として初めてブリーダーズC(ディスタフ)に優勝したダンススマートリーなどが殿堂入りしています。アメリカとカナダの両国で殿堂入りしている馬もいます

オーストラリアのビクトリア州メルボルンにある「オーストラリア競馬博物館」(The Australian Racing Museum)にも競馬の殿堂があります。ベタールースンアップ(1990年ジャパンカップ)、カラジ(2005~07年中山グランドジャンプ3連覇)、テイクオーバーターゲット(2006年スプリンターズS)といった日本のGIを勝った馬たちも殿堂入りしています。



ジョンヘンリー
第2回ジャパンカップ出走時

JRA 競馬博物館の開館

JRA 競馬博物館は1990年(平成2)6月に着工し、翌年10月22日の開館式典を経て、同月26日から一般公開されました。初日には3,595名の入館者があり、第104回天皇賞(秋)開催当日の翌27日の入館者は雨天にもかかわらず6,083名を数えました。その後、2009年(同21)には常設展示パネルの内容の更新、2015年(同27)には映像ホールを改修しての「馬の学び舎 ミュージアム・ホール」新設、2018年(同30)には展示室の改修や各種機器の更新といった大幅なリニューアルを行いました。2020年(令和2)末までの入館者は約438万人に上ります。

開館後は、春秋の東京競馬開催期間中に特別展示や企画展示を開催しているほか、JRA 賞受賞者・馬を紹介する展示や日本ダービーおよびジャパンカップ優勝馬の記念展示等を開催しています。そのほか、JRA 創立50周年(2004年)や60周年(2014年)、近代競馬150周年(2012年)や第80回日本ダービー(2013年)といった節目の年には記念展示を開催してきました。

また、2005年(平成17)10月30日には上皇・上皇后両陛下(当時は天皇・皇后両陛下)、2014年(同26)6月1日には天皇陛下(当時は皇太子殿下)が行幸啓されて特別展示をご覧になりました。

当館は、「競馬を文化の面から紹介し、競馬に対する正しい知識と理解を深める場を確保することで、競馬が健全に発展していく基盤の形成に役立たせよう」という設立時の趣旨に基づいて引き続き活動してまいります。東京競馬場にお越しの際は是非ご来館ください。



JRA 競馬博物館開館式典

走行タイムの年次推移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を指摘されることが多くなっています。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。

前回の122号では、芝馬場が荒れる連続開催で開催が進んでも、怪我が多くなってはいないという2016年の研究結果をご紹介しました。今回は、2018年に発表した走行タイムの年次推移と怪我の関係に関する研究結果をご紹介します。

速い走行タイムが出易い馬場は、一般的に高速馬場と呼ばれ、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す。しかし、このBTC ニュースの連載でご紹介している結果の通り、競走馬の走行速度と競走中の怪我の関連性は弱く、また、速い走行タイムが出易い高速馬場と怪我にも、明確な関係は見られないことが分かっています。そこで、本研究では、走行タイムの年次変化に着目し、その推移と競走中の怪我の関係を調べました。

分析方法

分析には、1987～2017年の平地、芝コース、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。分析対象の競馬場は主要4競馬場のうち、期間中に大きなコース改修を行った阪神競馬場を除く3場とします。また、施設改修工事などで、実施レース数が少なかった1988年の中山競馬場と1994年の京都競馬場も除外しました。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。

走行タイムの分析では、1位入線の走行タイム（レースタイム）を用いて、競馬場ごとに、距離別に年平均を求めました。その際、新馬・未勝利戦は、レースタイム

のばらつきが大きいいため分析から除外し、期間中に500レース以上実施されている距離を分析対象としました。競走中の怪我については、クラスや距離に関係なく、平地、芝コース、良馬場で行われたすべてのレースにおける、出走頭数の合計に対する、3ヵ月以上の休養が必要な怪我（主に軽度以上の骨折および不全断裂以上の腱靱帯損傷）をした出走馬の数の割合（傷害率）を、競馬場ごとに年別に求めました。

レースタイムの推移と傷害率の関係

まず、最も関係が分かり易い京都競馬場の結果を図1に示します。横軸は年、左軸はレースタイムを表し、

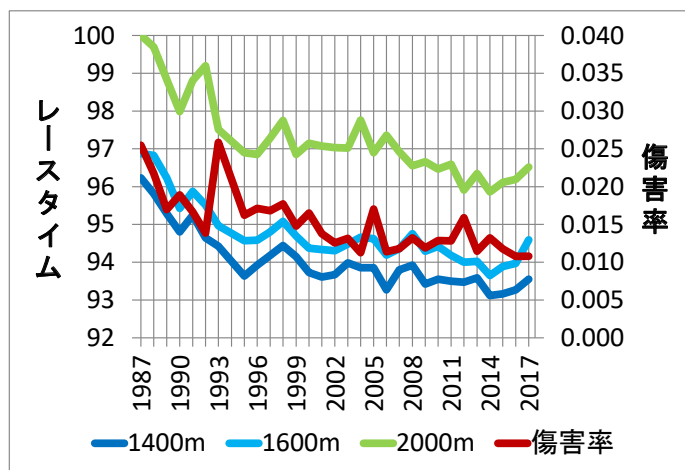


図1 京都競馬場

表1 京都競馬場の相関係数

	1400m	1600m	2000m	傷害率
1400m	—			
1600m	0.980	—		
2000m	0.925	0.941	—	
傷害率	0.749	0.697	0.614	—

1600m を基準として、距離ごとに200m 当たり12秒を足し引きして表示しています。右軸は、傷害率を表します。

グラフを見ると、対象となる全ての距離において、年を追うごとにレースタイムが速くなっていることが分かります。一方、傷害率はそれに連れて高くなっている訳ではありません。

次に、レースタイムの平均と傷害率の相関係数を求めます。相関係数は2つの値の関係を表す指標で、片方の値が大きくなるとそれに比例してもう一方も大きくなるといったように、2つの値が同様に推移していれば正の値となり、その関係が強いほど+1に近い値となります。また、逆の関係にあれば負の値となり、関係が強いほど-1に近い値となります。

表1に、相関係数の値を示します。各距離のレースタイム間の相関係数を見ると、0.925から0.980と+1に近い値を示し、レースタイムの速さは、距離に関わらず連動して速くなっていることが分かります。もし、レースタイムが速くなれば（＝レースタイムの数値が小さくなれば）怪我が増える（＝傷害率の数値が大きくなる）のであれば、レースタイムと傷害率の相関係数は負の値となるはずですが、正の値となりました。

続いて、東京競馬場の結果を図2と表2、中山競馬場の結果を図3と表3に示します。こちらも、京都競馬場と同様の結果となりました。

まとめ

レースタイムの年平均は、3場ともに、年々、速くなる傾向が見られました。競馬場ごとに、各距離のレースタイムの年平均の間で相関係数を求めたところ、すべて0.9前後となり、距離が違ってても同様に年次推移していることが確認されました。

また、競馬場ごとに、各距離のレースタイムの年平均と年別傷害率の間の相関係数を求めました。走行タイムが速くなるに連れて傷害率が高くなれば、この相関係数は負の値となるはずですが、すべて正で0.263～0.749の値となりました。

以上により、走行タイムは年々速くなる傾向にあります。それに連れて競走中の怪我が増えている訳ではないことが分かりました。

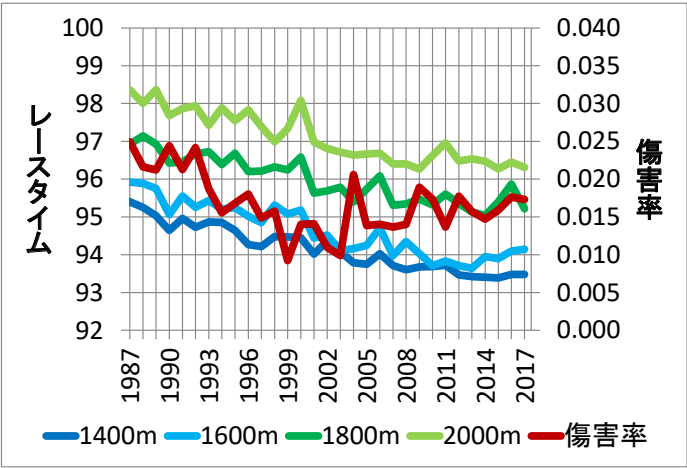


図2 東京競馬場

表2 東京競馬場の相関係数

	1400m	1600m	1800m	2000m	傷害率
1400m	－				
1600m	0.954	－			
1800m	0.934	0.948	－		
2000m	0.911	0.894	0.903	－	
傷害率	0.446	0.451	0.451	0.479	－

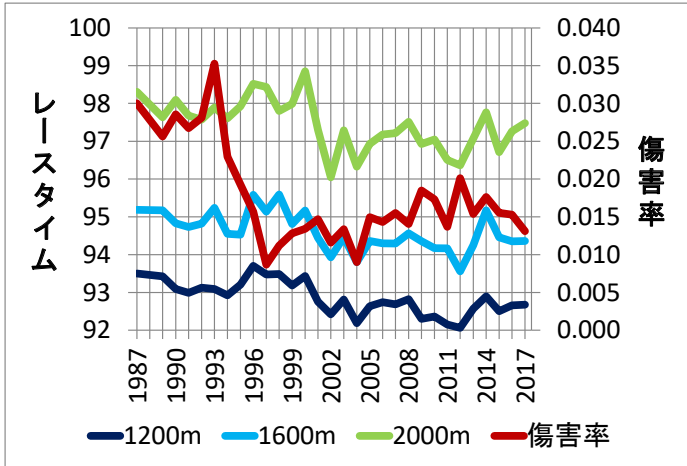


図3 中山競馬場

表3 中山競馬場の相関係数

	1200m	1600m	2000m	傷害率
1200m	－			
1600m	0.911	－		
2000m	0.906	0.851	－	
傷害率	0.263	0.295	0.274	－

アイルランドの生産育成の現状

② アイルランドにおける分娩

日本中央競馬会 日高育成牧場 業務課 診療防疫係長

岩本 洋平

前号ではアイルランドにおけるサラブレッド生産の現状と繁殖牝馬の周産期管理の概要についてお話をしました。その中で、環境や文化の違いから日本とは異なる方法で周産期管理をしていることを述べさせていただきました。さらに、多くの競走馬を生産していることから、サラブレッドの分娩に関する優れた知識と経験があることもご紹介しました。そこで今回は、私が実際に経験したアイルランドでの分娩時の流れについて、研修先の1つであるクールモア・スタッドでの状況を例にして、ご説明していきたいと思います。

分娩直前の管理

出産予定日（種付日から11ヵ月後に設定）の約1ヵ月前になった妊娠馬は、分娩のための専用厩舎（分娩厩舎）に移動して分娩に備えることになります。分娩厩舎では、昼放牧（8:00～15:00）で管理され、放牧中であっても馬房内にいる時間帯であっても、すべての妊娠馬に対して30分に一度の分娩監視（目視による確認）が行われます。私のいた分娩厩舎においても、放牧地で分娩が発生してしまったことが数例ありましたが、分娩監視のおかげで迅速に対応することができていました。一部の生産牧場で行われている分娩前の妊娠馬に対する運動は行っていませんでした。これは、そもそも分娩厩舎にウォーキングマシーンが設置されていないことに加え、放牧地内での自発的な運動で十分と考えていることが理由のようです。

分娩兆候については、乳房の腫脹、乳頭先端の乳ヤニの付着および漏乳といった基本的なものを重視しています。JRA 日高育成牧場で行っているような乳汁 pH を用いた分娩予知は行っていませんでした。その理由としては、多くの人員を割いて24時間体制の分娩監視を行っていることから、すべての妊娠馬がいつ分娩を行っても対応できる体制になっており、分娩予知の必要がないということだと考えられます。この体制はアイルランドの大手生産牧場では一般的であり、私の別の研修先であるアイリッシュ・ナショナル・ス

タッドでも同様でした。

経産馬の多くはキャスリック術（陰部縫合術）を施されているため、分娩前に切開する必要があります。切開を行うのは概ね分娩予定日の1週間前であり、厩舎内にある柵馬で実施します（写真1）。予定日より早く分娩兆候が現れた場合には、すぐさま切開を行うなど、マネージャーの判断で臨機応変に対応していました。保定は鼻捻子のみで行っていましたが、ほとんどの馬が処置を許容していました。



写真1 柵馬でのキャスリック術切開の様子

陣痛から娩出までの流れ

陣痛症状（馬房内旋回、寝起き、発汗など）が認められると、分娩セット（写真2）を準備して分娩に備えます。分娩セットには、尾を巻くためのヴェトラップ、胎位確認用の直検手袋、子馬の臍を消毒するイソジン液、子馬に投与する浣腸液、初乳の Brix 値を測定するための屈折吸光度計、



写真2 分娩セット

後産回収用の袋、難産発生時に使用する子馬牽引ロープ・チェーンなど、分娩時に発生する数々の事例に対応するためのものがまとめてあります。一般的な生産牧場で使用しているものと大きくは変わらず、特別な物は使用していませんでした。

分娩が発生した際には、必ず厩舎のマネージャーが対応します。対応する人数はマネージャーの他に2名程度のスタッフであり、正常の分娩であればフェザード・エクワイン・ホスピタル（クールモアグループの馬病院）の当番獣医師が呼ばれることはありません。破水が起きた後に、マネージャーが胎位を確認しますが、この時に羊膜を破って両前肢を膈外に引き出します（写真3）。その後、妊娠馬が横臥して娩出が始まったことを確認すると、子馬の両前肢を積極的に牽引して娩出の介助を行います。このように、クールモア・スタッドでは自然分娩は行われておらず、積極的な分娩介助を行っています。なぜ介助を行うのかその理由を尋ねたところ、娩出が始まった後は一刻も早く子馬を母体外に出すことを目指し、子馬と母馬の両方の損失を防ぐためだとの回答でした。



写真3 胎子の両前肢を膈外に出す様子

分娩後のすべての子馬に対して、胎便の排出を促進するために、娩出後すぐに浣腸液の注入を行っていました（写真4）。また、日本の多くの生産牧場と同様に、分娩を終えた母馬からすぐに初乳を採取して Brix 値を測定していました。一般的な指標と同じく、Brix 値20%以上であれば保存用の



写真4 浣腸液

初乳を回収しますが、母馬の Brix 値がそれよりも低い場合には、保存してある Brix 値の高い初乳を哺乳瓶で子馬に投与することになります。保存初乳は大型冷凍庫に数年分が備蓄されており、追加での初乳投与が必要な場合にも対応できる体制が整っています（写真5）。使用する際には採取日や Brix 値の情報を考慮して、母馬の Brix 値が低い場合には Brix 値の高い保存初乳を投与するといった対応も行っていました。このように分娩直後に行う処置もルーチン化した作業として決まっており、できることは何でも積極的に行っている印象を持ちました。



写真5 保存初乳

獣医師による産後の管理

出産翌日には、すべての子馬が獣医師による状態確認の検査を受けます。同時に個体照合も行い、マイクロチップを挿入して血統登録を行うことまでもがルーチン化されています。検査によって眼瞼内反や肢軸異常などの異常が認められた場合には、すぐに処置を行う体制ができており、出生数日後の子馬を倒馬して処置する場合もありました（写真6）。



写真6 出生数日後に眼瞼内反への処置を受けた子馬

その他にも、出生翌日から3日間にわたりすべての子馬にST合剤の投与と抗ロドコッカス抗体血漿の投与を行うなど、子馬に発生するトラブルを可能な限り防ぐための対策が講じられています。母馬に対して、分娩翌日にイソジン液を用いた子宮洗浄(写真7)と悪露の排出を促すためのオキシシンの投与が必ず行われており、予防的な処置であっても積極的に行っているという印象を持ちました。

クールモア・スタッドにおける分娩のまとめ

分娩に関するポイントについて、クールモア・スタッドとJRA日高育成牧場を比較したものが図1となります。要約するとクールモア・スタッドでは、分娩介助や様々な予防的処置の実施など、積極的に分娩や産後の管理を行っていました。そして、そのために多くの人員や費用を投じていることも感じていただけたと思います。すべての対応が必ず必要かどうかは検討の余地があるところですが、いろいろな選択肢を知ることができたのは大きな収穫でした。

私が研修を行った厩舎では、1月中旬から5月初旬までの繁殖シーズンを通して、121頭の分娩がありました。そのうち、7頭が難産による死産やダミーフォールによる出生後死亡となりました。この数字は例年(2~3頭)に比べると非常に多く、マネージャーも原因は思い当たらないと頭を悩ませる結果となってしまいました。つまり、世界有数の生産牧場であるクールモア・スタッドであっても、分娩時の事故は避けられず、その対策に苦心していることになります。

分娩時間を3時間ごとにまとめたグラフは図2のようになりました。分娩が夜(特に24時前)に発生するのは世界共通のようですが、夜の対応は専門の夜警(ナイトマン)が担当しているため、日中の作業への影響は基本的にありません。アイルランドでは小規模オーナーであっても分娩時には大手牧場に預託することが一般的ですので、深夜に子馬が生まれることは日本に比べると大きな問題にはなっていないようです。分娩時間をコントロールできる方法が開発されれば、この問題は解消されることとなりますが、なかなか難しいのが現状かと思います。コストはかかりますが、夜間の分娩監視スタッフを配置するのが、現実

的な対応策なのかもしれません。

生産牧場の方々であっても、ご自身の牧場以外の分娩対応を知る機会はありません。私がクールモア・スタッドやアイリッシュ・ナショナル・スタッドで分娩を経験できたことは非常に有益な機会であり、現在の仕事にも大変参考になっています。今回の記事がみなさんのお役に立てれば幸いです。



写真7 イソジン液による子宮洗浄の様子

	クールモア・スタッド	JRA日高育成牧場
分娩場所	分娩厩舎で分娩 3日後に繁殖子馬厩舎に移動	繁殖子馬厩舎で分娩
分娩予知	実施せず 常時24時間分娩監視で対応	実施 分娩兆候時に監視強化
分娩	積極的な分娩介助	自然分娩
新生子馬対応	抗生物質投与 抗ロドコッカス抗体血漿投与	異常時のみ治療
繁殖牝馬対応	イソジン液による子宮洗浄 オキシシン投与	異常時のみ治療

図1 クールモア・スタッドとJRA日高育成牧場の比較

出産時間の分布

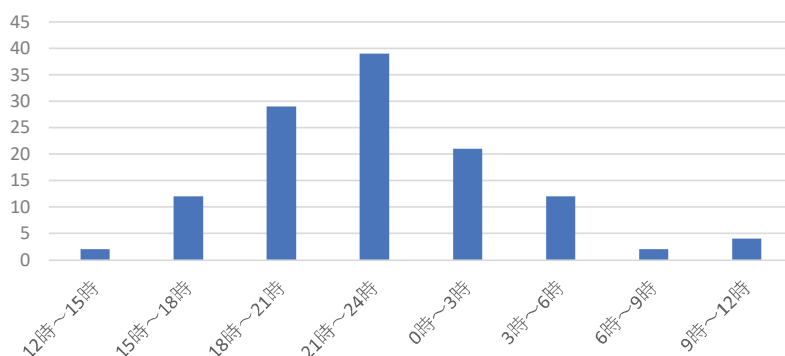


図2 クールモア・スタッドでの出産時間の分布

第4回浦河高等学校写真部BTCフォトコンテスト

公益財団法人 軽種馬育成調教センター 総務部

宗元 貴史

今回で4回目となります浦河高等学校写真部 BTC フォトコンテストについてご紹介させていただきます。

浦河高等学校の写真部は石川先生指導のもと、今までに全道高等学校写真展など、多くの作品展に出品し、優秀な成績を収めています。

これまでのBTC フォトコンテスト作品は、浦河町内の施設に展示させていただき他、当センターのPR に使用させていただいております。

【理事長賞】



作品名「躍動」 撮影者：新井 花佳さん

「なかなかこのような賞をいただく機会がないので、うれしいです。普段頑張ってきた成果が表れたのかなと思います。来年はこの作品よりもいい作品を撮れるように頑張ります。」

【優秀賞】



作品名「未来の優駿」 撮影者：三好 凌太郎さん

「いつも馬を見ている方が選んだ作品なので、すごく自信ができました。来年は進学するので、馬の写真を撮ることは難しいですが、これからは街並みなどを撮ってみたいです。」

今回の撮影は7～10月の土曜日や祝日、夏休みを利用し、昨今のコロナウイルス感染症対策として、撮影人数の制限やマスクの着用、アルコール消毒など実施し、撮影を行いました。例年に比べ撮影できる機会が少ない中でも、それぞれの個性を活かした作品を提出していただきました。

投票の結果以下の通り受賞作品が決まりましたのでご紹介させていただきます。

【優秀賞】



作品名「刹那」 撮影者：小田 柚々綺さん

「今回の写真はCM とかにありそうな写真だったので、選ばれるかどうか不安でしたが、選ばれてうれしいです。来年はもっといい写真を撮ってまた選ばれるように頑張ります。」

【特別賞：日本中央競馬会 日高育成牧場長賞】



作品名「お食べなさい」 撮影者：古田 智教さん

「人と馬との関係を大事にした作品にしたいと考えていたので、そこがうまく反映でき、また馬関係者の方に選んでいただけたのでうれしいです。来年も馬と人との繋がりを大事にした作品を撮りたいです。」

コンテストに参加していただいた写真部の皆様、また、大変お忙しい中、撮影にご協力いただいた BTC 調教場利用者の皆様には、この場をお借りして御礼申し上げます。

あ・と・が・き

- ★今年の冬は、全国各地で記録的な大雪に見舞われるなど、ご苦労された地域も多かったと思います。例年雪の少ない浦河でも、今年は積雪が多いうえに気温の変化も激しく、場内作業に苦慮する日々が続きました。現在は屋外馬場の開場作業が進んでおり、これから本格的な調教が始まります。また、本年度は屋内直線馬場屋根防水工事（6月～9月）および「調教場安全監視システム設置工事」を予定しています。この工事は、グラス馬場以外のコース等にカメラを設置して集中監視を行い、より安全に調教場を利用していただくことを目的とするものです。併せて屋内馬場の出入口に馬場内の事故等を知らせるパトライトの設置も行います。工事期間中（4月～10月末）は、各屋内馬場に2～3週間の終日クロージが伴いますので、ご理解ご協力の程よろしく願いいたします。（K. H.）
- ★BTC 研修 38 期生は、1 月初旬から JRA 日高育成牧場の育成馬実習を再開しました。JRA 育成馬は昨年末よりパワーアップしており、研修生は成長した育成馬に驚いていました。BTC 研修馬による訓練は、障害飛越訓練と鑑無しでのバランス訓練に入っています。障害飛越訓練は、障害を飛ぶことにより、馬の重心の変化に研修生の重心をあわせる訓練になります。鑑無し訓練は、騎座を深く下半身をなるべく下にするを目的としています。研修生は、鑑無し訓練によりバランス感覚が上達していることを実感しています。4 月になると修了式に向け最後の仕上げに入ります。また、2 月中旬には幕別町にある白銀台スキー場でスキー実習を行いました。研修生 16 人中 3 名がスキーの経験がなく、ここでも教官から一から教えてもらい、少しずつ上達し、午後からはほとんどの者が頂上から転ばずに降りれるようになりました。（N. O.）
- ★JRA の定期人事異動で白木正明専務・中込治業務部次長が JRA に戻られました。転出されるお二人の在職中のご厚意に深く感謝するとともに、今後のご活躍を祈念しております。お二人に代わって、草野広実専務・浅野拓哉さんが JRA から来られ、新体制でのスタートとなります。
- ★当財団は本年 3 月 15 日に創立 30 周年を迎えました。今回の「た・づ・な」では、大平俊明理事長に 1991 年の創立当初を振り返って寄稿して頂きました。BTC では、今後も強い馬づくりに貢献する組織として、さらなる飛躍を目指し、役職員一同邁進してまいりますので、今後ともどうぞよろしくお願いいたします。（K. M.）

BTC ニュース 2021 年 (2) 第 123 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 3 年 4 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：草野 広実 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