

BTC NEWS

BTCニュース

2020年(4) No.121

もう一步先の世界が、ここにある。

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、騎乗における疑問点を解消し、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。

短期講習生募集中

第1回 10/ 5～ 9

第2回 10/12～16

第3回 10/19～23

第4回 10/26～30

(各回月～金)



詳細はこちら！



CONTENTS

- | | |
|---|---|
| ① 調査研究(1)..... 1
JRAトレーニング・センターへの
馬鼻肺炎生ワクチン導入の効果 | ⑤ やさしい生産育成技術.....13
BTCが行う育成調教技術者短期講習会について |
| ② 馬にみられる病気④..... 4
過去5年間(平成26～30年度)の馬の流産の
発生状況－馬鼻肺炎の発生予防に向けて－ | ⑥ 科学の箱馬車.....16
微酸性次亜塩素酸水の空間噴霧による
飼養環境及び馬運車内環境の改善効果 |
| ③ 競馬の箱馬車..... 8
JRA競馬博物館秋季特別展
「創設40回記念 ジャパンカップとその時代」 | ⑦ おしらせ.....18
800mトラック砂馬場のクッション砂
全面入れ替えが行われました |
| ④ 調査研究(2)..... 10
馬場硬度と怪我の関係について | 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

JRAトレーニング・センターへの馬鼻肺炎生ワクチン導入の効果

日本中央競馬会 競走馬総合研究所 分子生物研究室 研究役

坂内 天

はじめに

JRAのトレセンでは長年に渡り、馬鼻肺炎ウイルス（ERV）の感染が冬期に見られる若馬の発熱の主要な原因となっていました。そのため、発熱による出走取消や調教の遅れを防ぐ目的で、1994-1995年の流行期から3歳馬の一部を対象に不活化ワクチン（日生研）の接種を開始しました。しかし当時の接種体制ではワクチン接種率が50%程度と低く、冬期の発熱馬頭数には大きな変化は見られなかったことから、効果は限定的と考えられました。そこで2009-2010年からワクチンの接種対象を3歳馬全頭に拡大したところ、集団免疫効果によってERV罹患馬の頭数が大きく減少しました（坂内ら、Clin Vaccine Immunol 誌、2014年、21巻1070-1076頁）。その後2014-2015年からは、JRA競走馬総合研究所が開発した生ワクチン（エクエヌテクトERP、日生研）がトレセンに導入されました。不活化ワクチンの作用は抗体を作らせることに限定されますが、生ワクチンはそれに加えて、リンパ球がウイルス感染細胞を直接攻撃する「細胞性免疫」も高めることが知られています。少数の馬を用いた感染実験では、生ワクチンの接種により、発熱や鼻汁排出が抑制される効果が認められていますが、野外における流行抑制効果はこれまで検討されていません。そこで私たちは、トレセンへの生ワクチン導入の効果を検証するため、JRA栗東トレセンにおいて、ワクチン切替え前後の流行期についてERVの疫学調査を行うとともに、ワクチン接種馬における抗体応答を調査しました。

ワクチン接種率の推移

トレセンの競走馬（全年齢層）におけるワクチン接種率は、不活化ワクチンを使用していた時期に段階的に上昇し、2011年1月には85.3%だったものが、2014年1月には95.6%にまで達しました（図1）。生ワクチンの導入後、接種率は97%台の高い値で維持され、トレセンの馬群は、不活化ワ

クチンを受けた世代から生ワクチンを受けた世代へと置き換わりつつあります（図1）。

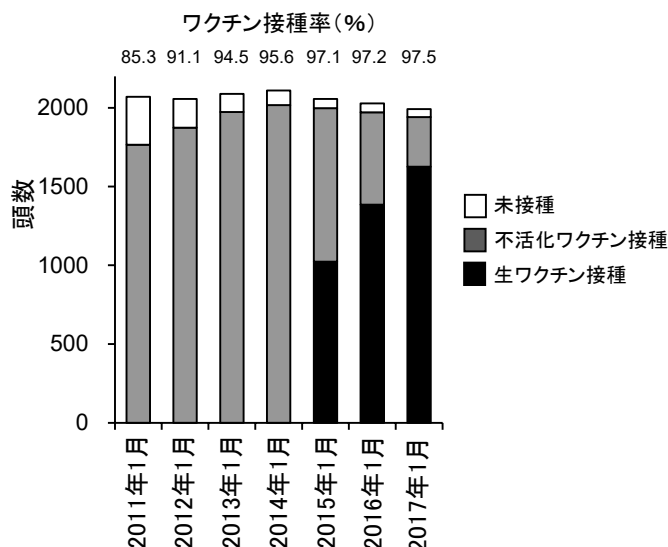


図1 在厩馬頭数とワクチン接種馬頭数の推移

トレセンにおけるERVの流行状況

冬期（12月から翌年4月まで）の発熱馬頭数は、不活化ワクチンを使用した2010-2011年から2013-2014年の4期が平均126頭だったのに対し、生ワクチンを使用した2014-2015年から2016-2017年の3期は平均105頭となり、生ワクチン導入後に有意に低下しました（図2）。また、発熱時と2～5週後のペア血清を用いた抗体検査の結果、不活化ワクチンを使用した2011-2012年と2013-2014年（各18頭、19頭）は、ERV抗体価が上昇しERVに感染したと考えられる馬が、他の年より多い結果でした（図2）。この検査結果を未検査の発熱馬にも当てはめて、ERV罹患馬の頭数を推定すると、不活化ワクチンを使用していた2011-2012年と2013-2014年（各29頭、37頭）が顕著に多い一方で、生ワクチン導入後は11頭～16頭と変動が少ない結果でした（図3）。

次に、不顕性感染を含めてどのくらいの割合の馬がERVに感染していたのかを調べるため、11月から翌年5月まで

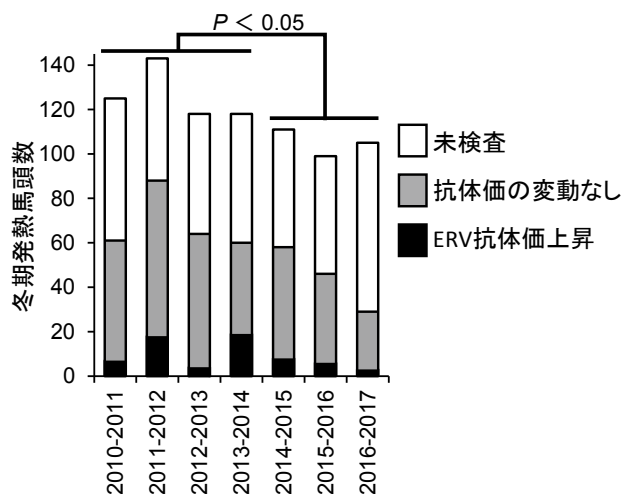


図2 冬期発熱馬頭数と ERV 抗体検査結果

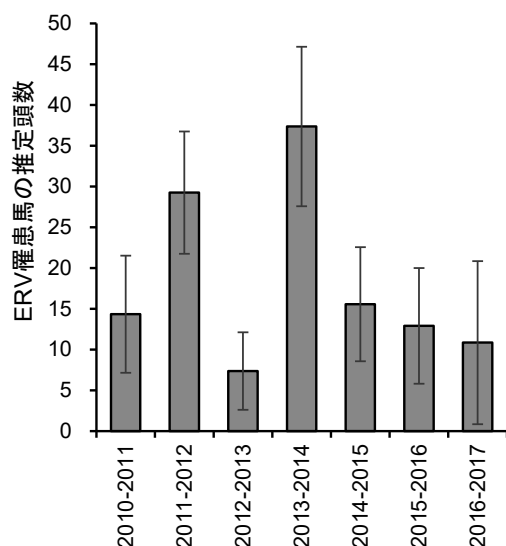


図3 ERV 罹患馬の推定頭数および 95% 信頼区間

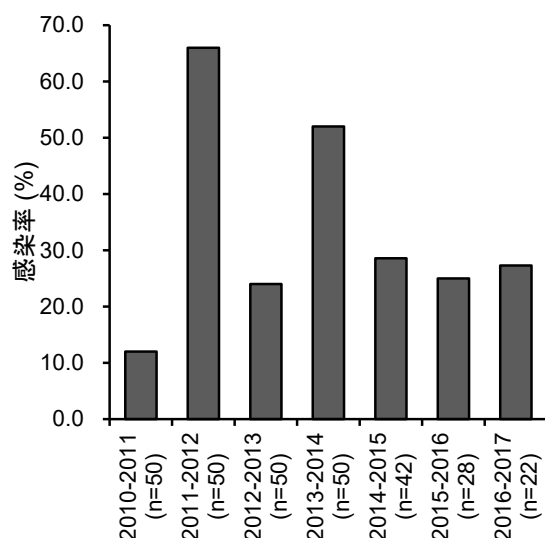


図4 冬期滞在馬における ERV 感染率

栗東トレセンに滞在した3歳馬の血清を用いて抗体検査を行いました。不活化ワクチンの期間のうち、2011-2012年と2013-2014年の EHV-1 感染率は66.0%と52.0%で、他の2期（12.0%～24.0%）と比べて有意に高い値でした。一方、生ワクチン導入後の3期については感染率の変動は少なく、25.0%～28.6%の範囲でした（図4）。これらの結果から、不活化ワクチンを使っていた期間のうち、2011-2012年と2013-2014年には明らかな ERV の流行があったと考えられました。

ワクチン接種を受けた3歳馬の中和抗体価の動き

次に、不活化ワクチンと生ワクチンによる効果を比較するため、2013-2014年に3回の不活化ワクチンを受けた3歳馬と、2014-2015年に2回の生ワクチンを受けた3歳馬、それぞれ50頭について、ワクチン接種後の抗体価（以下中和抗体価 GM 値を示します）を測定しました。中和抗体は体内でウイルスを無力化する働きがあり、防御効果の指標とされています。どちらもワクチン接種前の抗体価（12月）に大きな差はありませんが、1回目の接種後（1月）の抗体価は生ワクチン接種馬で205を示し、不活化ワクチン接種馬の83と比べて有意に高い値となりました（図5）。生ワクチン接種馬では、シーズン終わりに近い3月時点の抗体価は162まで低下しましたが、それでもなお不活化ワクチン接種馬の91と比べて有意に高い値を維持していました（図5）。

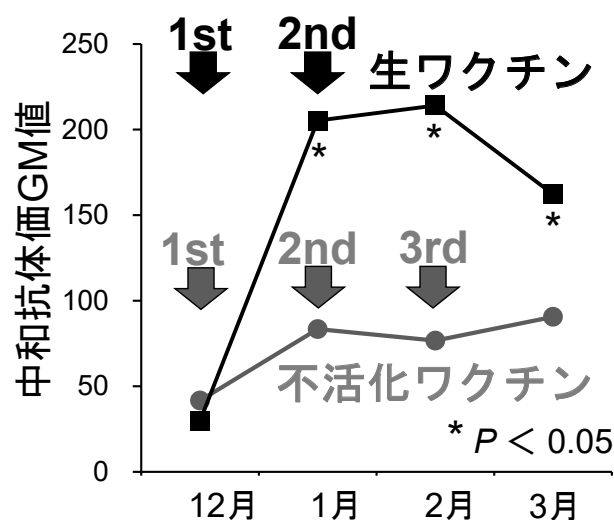


図5 ワクチン接種を受けた3歳馬の中和抗体価

ワクチン接種後に4倍以上の抗体価上昇を認めた馬の頭数は、生ワクチン接種馬では50頭中45頭（90%）で、不活化ワクチン接種馬の50頭中21頭（42%）と比べて有

意に高い反応率でした。従って生ワクチンは不活化ワクチンよりも、ウイルスの活性を抑える抗体を誘導する能力が高いといえます。

次に、生ワクチンを接種されたことで得られた3歳馬の高い抗体価が、翌年の流行期の4歳馬が保有する抗体価に影響を与えたかどうかを検討しました。前年に不活化ワクチン接種を受けた2011年から2014年の4歳馬は、各年流行期前の11月時点で139～164の抗体価を有していました。一方、生ワクチン接種を受けた2015年から2017年の4歳馬における抗体価は205～246で、不活化ワクチン接種を受けた世代と比べて有意に高い値を示しました(図6)。

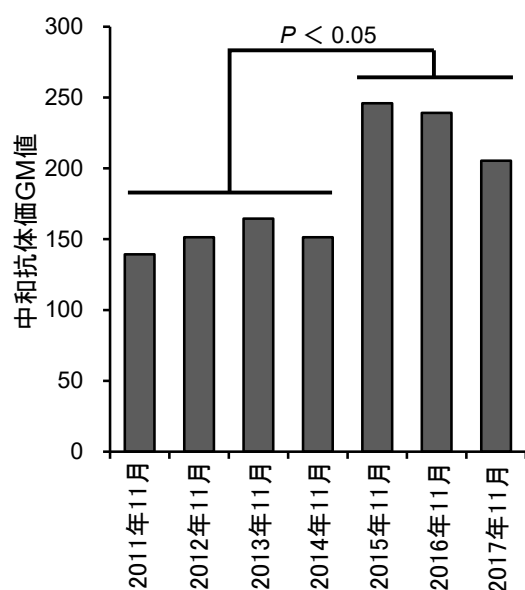


図6 4歳馬の保有する中和抗体価

考察

3歳馬に対する不活化ワクチン全頭接種が開始された2009-2010年以降、トレセンの全年齢層におけるワクチン接種率が段階的に上昇したことで、馬鼻肺炎の流行は2期目の2010-2011年から大きく抑制されました(坂内ら、2014年)。しかし本研究においてERV罹患馬の推定頭数、および感染率のデータが示すように、不活化ワクチン接種をしていた期間のうち、2011-2012年と2013-2014年には明らかにERVの流行があったと考えられます。一方、生ワクチン導入後は3年連続して流行が認められず、不顕性感染(症状を示さない感染)を含む滞在馬の感染率も継続して低かったことから、これまでよりERVの流行を安定的に抑えていると考えられます。

生ワクチン導入後のワクチン接種率は、不活化ワクチンの時からさらに上昇して、97%台にまで達しました。このよう

な高い接種率が達成されたことで、集団免疫効果がさらに強化され、流行抑制につながったものと考えられます。

抗体応答の調査では、生ワクチンは不活化ワクチンよりも中和抗体を誘導する能力が高いことがわかりました。これによって感受性の高い3歳世代の抗体価が大きく上昇し、発症や感染の広がりを防いだと考えられます。同時に、生ワクチンを接種された3歳世代の高い抗体価は、翌年の4歳世代の抗体価にもしっかりと反映されていました。ERV罹患馬の大部分は3歳馬ですが、流行には4歳以上の世代も関与することが過去の研究からわかっています。また、ERVの流行は感染歴を持つ馬の体内に潜伏感染したウイルスが再活性化することによって始まります。その点では、多くの馬が感染歴を有する4歳以上の世代が従来よりも高い中和抗体価を持つようになったことで、流行の初端となる再活性化ウイルスの体内での増殖や他馬への伝播を防ぐ効果があったのではないかと考えられます。

おわりに

JRAのトレセンでは、接種対象の拡大、ワクチンの種類の変更を行うことで呼吸器型のERV流行を着実に抑えてきています。本調査の対象期間は2016-2017年までとなっていますが、その翌年からは4歳以上の競走馬に対してもワクチン接種を行っています。今後も継続的な疫学調査による効果の検証と共に、ワクチン接種体制の改善を図っていく方針です。

トレセンで生ワクチンを受けた世代の一部は既に生産地で繁殖入りしており、3年前からは生ワクチンが流産予防にも用いられるようになりました。このように、生産地におけるERVに関するワクチン施策や繁殖馬を取り巻く疫学状況も変わりつつあるわけですが、こうした変化が流産の発生状況等に影響を与えるかどうかについても、継続的な検証が必要だと考えられます。

※この記事の内容は、原著論文(Epizootiological investigation of equine herpesvirus type 1 infection among Japanese racehorses before and after the replacement of an inactivated vaccine with a modified live vaccine, BMC Vet Res 誌、2019年、15巻280頁)を一部改変して要約したものであり、図表の著作権は著者(坂内 天)に属します。

過去5年間(平成26~30年度)の馬の流産の発生状況—馬鼻肺炎の発生予防に向けて—

北海道日高家畜保健衛生所

武智 茉莉

はじめに

当所では、毎年200件以上の流産原因検索を実施し、その結果をもとに地域と連携しながら、流産のまん延防止対策を講じています。馬の流産には、ウイルス、細菌、真菌が原因の感染性流産と臍帯捻転、双子などが原因の非感染性流産があります。

今回は、当所の病性鑑定における過去5年間（平成26～30年度）の流産発生状況と主要な流産原因、流産発生時の対応について紹介します。

過去5年間における日高管内の流産原因の内訳

感染性流産は19.4%、非感染性流産は33.6%、原因不明は47.0%で、全体の53.0%で流産原因が特定されました（図1）。

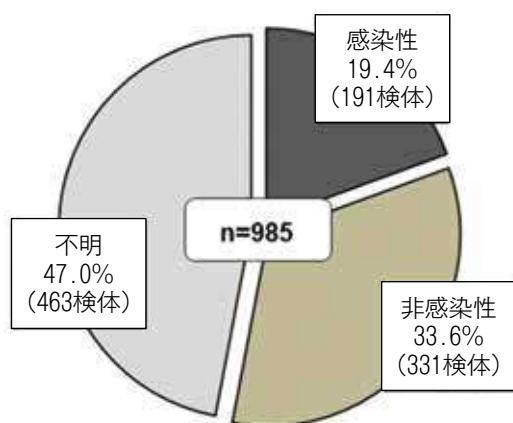


図1 全体の流産原因の内訳

感染性流産の内訳は、ウイルス性が61.8%、細菌性が30.9%、真菌性が7.3%となり、非感染性流産の内訳は、臍帯捻転が91.0%、多胎が5.1%、奇形が3.0%、その他が0.9%でした（図2、3）。なお、ウイルス性流産は、全て馬鼻肺炎ウイルスが原因でした。

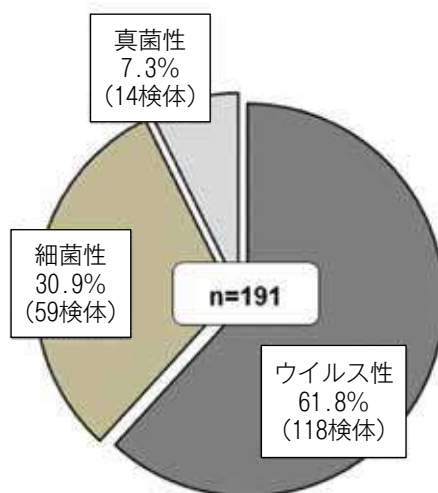


図2 感染性流産原因の内訳

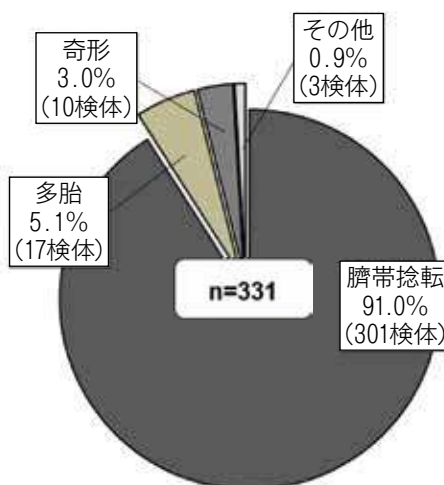


図3 非感染性流産の内訳

馬鼻肺炎による流産

日高管内では、馬鼻肺炎による流産が毎年発生しており、一度発生すると牧場内のほとんどの繁殖牝馬が流産してしまうこともあり、生産地において非常に重要な疾病です。近年では、平成26年から28年シーズンに、同一の牧場で流産が継続して発生する（継続発生）事例が多発し、発生頭数が増加しました。平成30年シーズンからは継続発生は減少し、発生頭数も減少しました（図4、5）。

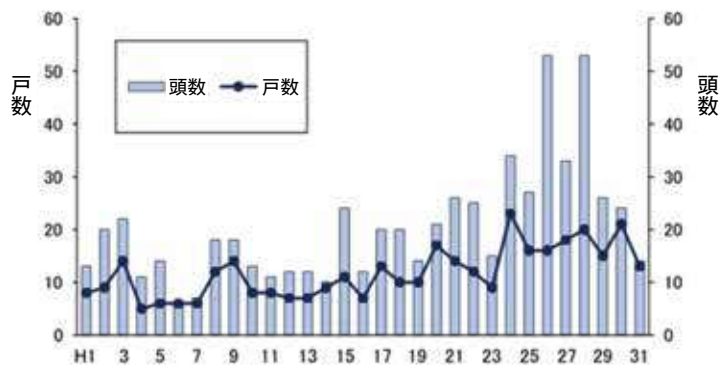


図4 日高管内の馬鼻肺炎の発生状況 (H1～31年シーズン)



図7 馬鼻肺炎流産胎子

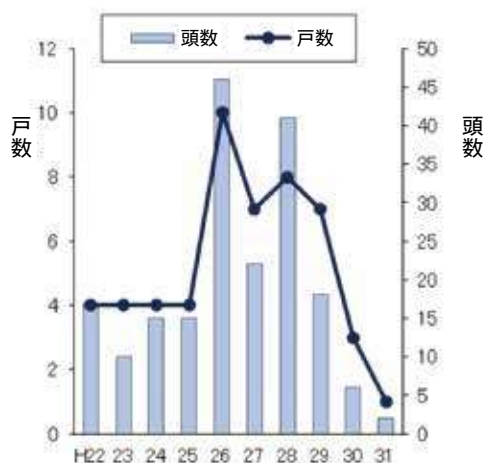


図5 継続発生戸数・頭数の推移 (H22～31年シーズン)

本病は、妊娠馬が流産前に症状を示さずに発生することが特徴で、流産だけではなく、生後数日以内に死亡する虚弱子馬（生後直死）が生まれることもあります。管内では、胎齢9ヵ月（270日齢）以降の発生が全体の80%を占め、胎齢5ヵ月（150日齢）から発生がみられました（図6）。胎子は新鮮な状態で娩出されることが多く、胎膜に包まれたまま娩出されることがや羊水や胎子の蹄が黄色を呈していることもあります（図7）。



図6 馬鼻肺炎による異常産の胎齢別発生頭数(H27～31年シーズン)

馬鼻肺炎ウイルスは、接触感染や飛沫感染により鼻から感染し、一度感染すると、リンパ節や三叉神経節などに潜伏し、生涯体内に保有されます。妊娠馬は、輸送や寒さなどのストレスや免疫力の低下により体内のウイルスが増えること（再活性化）で、流産が起こります。また流産胎子、羊水、胎盤には多量のウイルスが含まれるため、ウイルスで汚染された敷料、器具、人の衣類などを介して、他の妊娠馬に感染し、流産が継続して発生します。

しかし、日頃の飼養管理やワクチン接種、流産発生時に適切な対応を行うことで、流産するリスクを減らすことができます。

○飼養衛生管理の徹底による予防

1. 妊娠馬と育成馬・導入馬との分離飼養

育成馬は、馬鼻肺炎ウイルスに対する免疫を持っていないことが多く、呼吸器病を発症すると多量のウイルスを排泄します。導入馬は、輸送や環境の変化によるストレスからウイルスの再活性化が起こることがあるため、育成馬や導入馬は、別厩舎で飼養し、管理も分けましょう。

2. 妊娠馬へのストレス軽減

ストレスは、潜伏感染したウイルスを再活性化させるため、可能な限りストレスを減らすことが重要です。特に好発時期である妊娠後期の馬では、群の入れ替え、飼料・厩舎・放牧地の変更、長距離の移動、極度の寒冷環境への暴露などは控えましょう。

3. 消毒の徹底

馬鼻肺炎により流産した馬は、流産が起きる約2～4週間前からウイルスを排泄するため、日頃から厩舎、器具、飼桶や水桶などの清掃や消毒、衣類の洗濯、靴や手指の消毒を徹底することで、ウイルスのまん延を防止することが期待できます。馬鼻肺炎ウイルスに有効な消毒薬は、逆性石けんや塩素系消毒薬などがあります。消毒薬は、低温や

糞便などの有機物の混入により効果が低下するため、ぬるま湯で消毒薬を調整し、有機物が混入した踏込消毒槽はすぐに交換しましょう。

○ワクチン接種による予防

ワクチン接種は、継続発生を予防するために有効です。ウイルスの再活性化による流産を防ぐことはできませんが、牧場内におけるウイルスのまん延を防止し、流産の発生リスクを減少させることができます。妊娠馬だけではなく、牧場内で飼養している同居馬（育成馬、空胎馬など）にも接種することで、牧場内の集団免疫効果が上がり、流産予防の効果がより期待できます。

平成28年11月以降、不活化ワクチンに加え、生ワクチンに流産予防に対する効能が追加され、平成30年シーズンから繁殖馬への接種が助成の対象となりました。繁殖牝馬における生ワクチン接種は、本格的な使用が開始されてから、2シーズンのため、データ数は少ないですが、本病発生牧場における初発生時のワクチン接種状況を調査したところ、生ワクチンを接種していた牧場で継続発生した牧場はありませんでした（表1）。

表1 ワクチン接種別の単発及び継続発生戸数（割合）

	単発	継続
生ワクチン	18 (100%)	0 (0%)
不活化ワクチン	63 (62.4%)	38 (37.6%)
未接種	35 (73.0%)	13 (27.0%)

（H22～31年シーズン：令和元年6月末時点）

細菌・真菌性による流産

細菌や真菌による胎盤炎や胎子の敗血症のため、流産が発生します。妊娠後期に起こりやすく、流産前の母馬には、膣からの悪露排泄、乳房腫脹、漏乳が認められます。

本調査の細菌性流産の原因は、レンサ球菌（22検体）が最も多く、次いで大腸菌（9検体）、抗酸菌（8検体）でした。真菌性流産の原因は、アスペルギルス属菌（8検体）が最も多く、次いで接合菌（5検体）でした。細菌や真菌は主に子宮頸管から上行性に感染することが多く、子宮頸管に

相接する胎盤（破膜部）を中心に病変がみられます（図8）。レンサ球菌や大腸菌は、海外の報告においても、細菌性流産の主要な原因となっています。抗酸菌による馬の流産については、国内外で報告は少なく、管内では平成29年度に初めて発生が確認されました。

馬パラチフスは、管内では平成19年度の発生以降、発生していませんが、集団発生を起こす細菌性流産であり、注意が必要です。



図8 アスペルギルス属菌による胎盤炎

非感染性流産

本調査における非感染性流産の最も多い原因は、臍帯捻転であり、流産原因全体の30.6%を占めていました。臍帯捻転は、胎齢6～8ヵ月頃に起こることが多く、臍帯の捻転により、胎子が血行障害により死亡し、流産が起こります（図9）。原因は不明で、診断法や治療法は確立されていませんが、臍帯が長いほど捻転が起こりやすいと言われています。当所に搬入された胎子を用いて、臍帯捻転の発生群（267検体）と非発生群（465検体）の臍帯長を比べたところ、発生群と非発生群の臍帯長の平均値（中央値）は、84.3cm（82.0cm）、67.6cm（65.0cm）となり、臍帯捻転の発生群は非発生群に比べて臍帯が有意に長いことが示され



図9 臍帯捻転による流産胎子

ました。臍帯捻転例のなかには、臍帯長が170cmの症例もみられました。

流産発生時の対応

流産発生時は、馬鼻肺炎など伝染性の流産を想定し、以下の対応を速やかに行うことが重要です。

- ・胎子と胎盤は、ビニール袋などに密閉し、速やかに病性鑑定を受検しましょう。放牧地で流産した場合は、野生動物の食害を防ぐため、発見したらすぐに回収しましょう。
- ・羊水、胎子、胎盤等で汚染された場所、器具、作業者の衣類、馬体などは、全て消毒しましょう。
- ・流産場所は、じょうろ等を利用して消毒薬を散布し、流産馬は、消毒薬を浸したタオルなどで羊水が付着した部分を中心に消毒しましょう。消毒薬は、比較的刺激性が低く、有機物の影響を受けにくい逆性石けんが推奨されます。低温環境では消毒効果が低下するため、消毒薬は温水で調整すると効果的です。
- ・流産馬は単独で隔離ができる場所に移動させましょう。単独隔離が困難な場合は、他の妊娠馬やウイルスを排泄しやすい育成馬との同居は避け、流産胎子の検査結果が

出るまでは、他の馬と接触させないように飼養しましょう。

- ・発生馬房の敷料は、消毒後に堆肥化し、敷料を運んだ器具や通路も消毒しましょう。

伝染性流産のまん延防止のため、妊娠馬（特に妊娠後期）は、日頃から観察を徹底し、早期に流産を発見すること、牧場内で流産発生時の対応ルールを作り、牧場内全員へ周知しておくことが重要です。

流産発生時の対応については、「流産時の対応マニュアル～馬鼻肺炎による流産を拡げないために～」(図10)を参考にしてください。

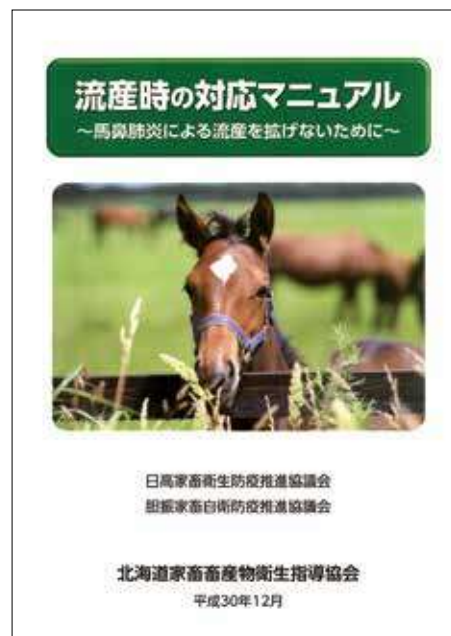


図 10 流産時の対応マニュアル

JRA 競馬博物館秋季特別展「創設 40 回記念 ジャパンカップとその時代」

公益財団法人馬事文化財団 競馬博物館部

長岡 武

JRA 東京競馬場内にある JRA 競馬博物館では、年間を通じて様々な展示を開催しています。本原稿を執筆している7月12日現在は、新型コロナウイルス感染症流行による無観客競馬開催に伴い当館も閉館していますが、この先の再開に備え秋季特別展の準備をしています。今回はその秋季特別展についてご紹介致します。

秋季特別展

「創設40回記念 ジャパンカップとその時代」

本年で40回を迎えるジャパンカップを記念して当館では、秋季特別展「創設40回記念 ジャパンカップとその時代」(会期: 10月10日～令和3年2月21日)を開催致します。

展示では、日本初の国際招待競走ジャパンカップの歴史を関係資料(馬主服や鞭、蹄鉄など)やその時代の主な出来事などとともに振り返りますが、ここではジャパンカップの歩みを振り返っていきます。

日本中央競馬会は発足当初から外国との交流を進めてきましたが、昭和50年代になると「世界に通用する強い馬づくり」が提唱されるようになり、国際招待競走創設の機運が高まります。そして関係者の努力により、1981年(昭和56)11月22日、わが国初の国際招待競走、ジャパンカップが東京競馬場で施行されました。



第1回ジャパンカップ表彰式

海外からはアメリカ、カナダ、インドの3ヶ国が参戦し、レースは19歳のC.アスムッセン騎手騎乗のアメリカ代表メアジードーツが優勝。日本馬はゴールドスペンサーの5着が最先着で、外国馬との力の違いをまざまざと見せつけられる結果となりました。

日本馬が優勝するようになるには一体何年の月日がかかるのかと思われましたが、案外その日は早く訪れました。日本馬が初めて栄冠に輝いたのは、1984年(昭和59)の第4回ジャパンカップ。優勝したのはカツラギエースでした。この年、ミスターシービー、シンボリルドルフの2頭の三冠馬に注目が集まりましたが、スタートから他馬を引き離して逃げた西浦勝一騎手騎乗のカツラギエースがそのまま独り旅で優勝。その歴史に名を刻みました。



第4回優勝馬 カツラギエース(日本)

国単位で選考していた外国招待馬を北米・欧州・豪州の地区代表制に変更した1986年(第6回)から外国馬が6連勝します。その中でも2分22秒2の当時の世界記録で決着のついた1989年(平成元年)第9回は優勝したニュージーランド代表のホーリックスだけでなく、マイルチャンピオンシップからの連闘でクビ差の2着と健闘したオグリキャップの激走が競馬ファンを熱くさせました。

国際セリ名簿基準委員会(ICSC)によりジャパンカップが国際GIと認定された1992年(平成4)の第12回は当時のヨーロッパ最強牝馬ユーザーフレンドリーや英ダービー馬ド

クターデヴィアス、クエストフォーフェイムが参戦と豪華メンバーが揃いました。そのような中、レースで主役を務めたのは岡部幸雄騎手騎乗のトゥカイテイオーでした。ナチュラルリズムをクビ差抑え優勝。前走の天皇賞（秋）が7着と不本意だったこともあり、岡部幸雄騎手はレース後「これだけのメンバー相手に勝てて幸せです」と語っています。

馬だけではなく世界トップクラスの騎手が参戦するジャパンカップですが、中山競馬場で施行された2002年（平成14年）の第22回は、現在も世界をまたに駆けて活躍するL.デットーリ騎手騎乗のイタリア代表ファルブラヴがアメリカ代表サラファンとの接戦を制し優勝。L.デットーリ騎手は前日に行われたジャパンカップダートをイーグルカフェで制しており、L.デットーリ騎手のためのジャパンカップともいえる活躍でした。



第22回優勝馬 ファルブラヴ（イタリア）

11頭ながらディーブインパクトや欧州年度代表馬ウィジャボード等、少数精鋭のメンバーが集まった第26回（2006年）のジャパンカップ。ファンの注目は凱旋門賞の雪辱を期すディーブインパクトの走りに集まっていた。ディーブインパクトは最後方からのスタートとなりましたが、鞍上の武豊騎手のもとリラックスした走りを見せ、直線、外から差し切りドリムパスポートに2馬身の差をつけ優勝。改めてこの馬の強さを知らしめる結果となりました。因みにこの勝利以降、現在に至るまで14年連続で日本馬の勝利が続いています。

2009年（平成21）第29回は、1番人気のウオッカがオウケンブルースリの猛追をハナ差抑え優勝。牝馬の優勝はホーリックス以来20年振り、日本代表の牝馬としては初めてジャパンカップを制しました。

凱旋門賞馬ソレミアの参戦、三冠馬オルフェーヴルと牝馬三冠ジェンティルドンナの対決などに話題が集まった2012年（平成24）の第32回は期待に違わぬレースとなりました。最後の直線、オルフェーヴルとジェンティルドンナが馬体を併せて互いに譲らぬ接戦となり、約20分にも及ぶ審議の末、

ハナ差でジェンティルドンナに軍配があがりました。なお、ジェンティルドンナは翌年もジャパンカップを制し、史上初めてジャパンカップを連覇するという偉業を成し遂げました。



第32・33回優勝馬 ジェンティルドンナ（日本）

外国産馬の参戦がわずか2頭と寂しさは否めなかったものの国内の古馬の一線級が揃った2018年（平成30）の第38回ジャパンカップ。注目を集めた三冠牝馬アーモンドアイは単勝1.4倍という圧倒的な支持を受けました。レースでは従来の記録を1秒5も更新する2分20秒6という驚異的なレコードでの快勝にスタンドはどよめきました。アーモンドアイはこの年4つめのGIを手中にしたことになり、年度代表馬に選出されています。



第38回優勝馬 アーモンドアイ（日本）

今年で40回を迎えるジャパンカップ。時代を経るごとにレースの傾向も変わってきています。外国馬に歯が立たなかった創設当初の時代から、日本馬のレベルアップにより世界の強豪と日本馬とがしのぎを削った時代、そして近年では日本馬の優勝が続く時代となり、昨年に至っては外国馬の参戦はありませんでした。今年もコロナウイルスの影響により外国馬の参戦はなかなか厳しいように思われます。しかし日本馬だけのレースになったとしても熱戦を期待したいものです。

※展示の開催状況に関しては当館のホームページでご確認下さい。
(<https://www.bajibunka.jrao.ne.jp/keiba/index.html>)

※写真提供は全て J R A

馬場硬度と怪我の関係について

東邦大学 理学部情報科学科 教授

菊地 賢一

はじめに

近年、JRA のレースにおいては、馬場と競走馬の怪我の関係が指摘されることが多くなっています。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120号では、速いタイムが出易い高速馬場となる時期に、怪我が増えているわけではないという2014年の研究結果をご紹介しました。今回は、2015年に発表した馬場の硬度と怪我の関係に関する研究結果をご紹介します。

馬場が硬いと怪我が増えると言われていますが、実際にはどうなのでしょう。JRA では、開催が始まって1週目か2週目の開催していない日で、良馬場の日を選び、馬場硬度測定車により、馬場の硬度を測定しています。近年、クレグインパクトソイルテスターという携行型測定器による測定も行っていますが、今回は、馬場硬度測定車による硬度の測定値と怪我の関係についてご紹介します。



馬場硬度測定車（提供：JRA）

分析方法

分析には、2002～2014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。競馬場は、JRA の主要4競馬場とします。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。

分析では、競馬場ごとに、8週程度以上の連続開催を1単位として、硬度と怪我をした割合を求めます。その際、コース改修や変則開催などの影響を受けていない期間を選びました。分析対象とした単位を、下の表に示します。

競馬場	年	春	秋	冬
東京	2003～2014年	4～6月	10～11月	—
中山	2003年12月～ 2014年4月	3～4月	—	12～2月
京都	2002～2014年	—	10～11月	1～2月
阪神	2002～2014年	2～4月	—	—

（中山競馬場は、2011年春を除く）

1単位（1つの連続開催）の芝馬場の硬度は、その期間中の硬度の測定値（良馬場で測定）の平均を用います。傷害率は、出走頭数に対する、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とします。なお、硬度と傷害率の関係から、統計的に外れ値と見なされた3ケースを、分析から除外しました。また、分析は、主要4競馬場を合わせて行いました。

馬場硬度と傷害率の関係

上記の方法で求めた単位ごとの芝馬場の硬度と傷害率の散布図を、図1に示します。

硬度の測定値は、馬場が硬いほど高くなります。つまり、馬場が硬いほど傷害率が高くなるのであれば、散布図は右上がりに布置されますが、そうではありませんでした。また、硬度と傷害率の相関の強さを表す相関係数は0.202と小さな値となり、統計的に有意な相関は見られませんでした。

視点を変えて、硬度の高低により傷害率に違いがあるのか、硬度別の傷害率を見てみましょう。硬度を値の順に4群（四分位）に分け、該当する開催の出走馬の傷害率を求めた

結果を、図2に示します。

こちらの分析でも、馬場が硬いほど傷害率が高くなるのであれば、右上がりの折れ線になるはずですが、必ずしもそうではありませんでした。また、これら4群の傷害率には、統計的に有意な違いは見られませんでした。

まとめ

以上の通り、硬度と傷害率の相関係数は小さく、有意な相関は見られませんでした。また、硬度の高低による傷害率にも、有意な違いは見られませんでした。

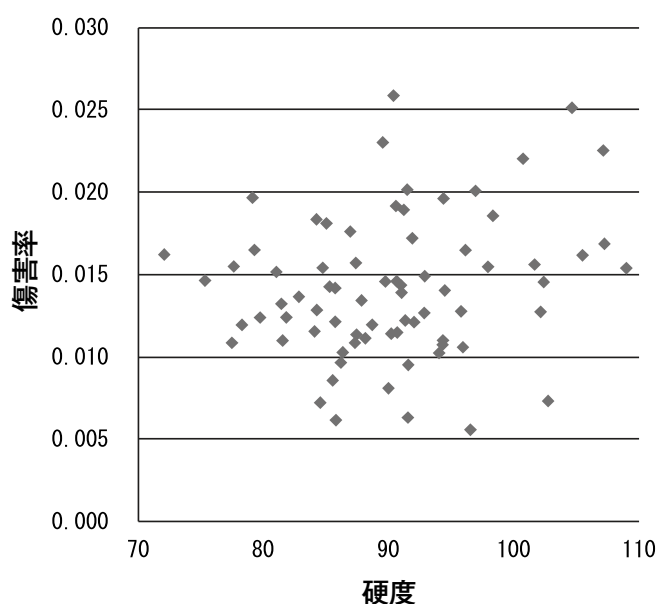


図1 芝馬場の硬度と傷害率

硬度により4群に分けた分析では、最も硬度が低い群の傷害率が、2番目に低い群よりも高くなりました。今回、分析した範囲では、硬度が低ければ低いほど、傷害率が低くなっているわけではないようです。

(注) 原稿執筆後に、2020年9月の中山開催、中京開催から、芝馬場のクッション値を公表することが、JRA から発表されています。クッション値は、芝馬場のクッション性を表し、開催日前日(昼)と開催日当日(朝)の値を公表するそうです。

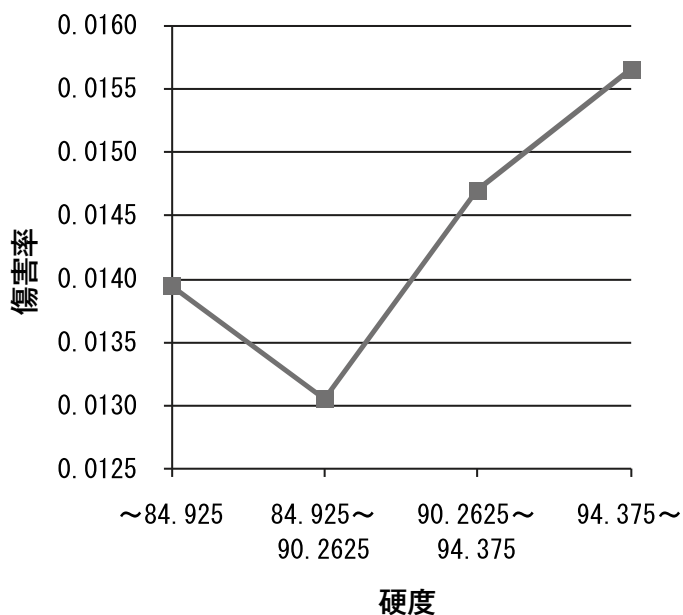


図2 硬度別の傷害率



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：谷川 愛美)



(写真：田村 楓)



(写真：中村 純旗)

BTC が行う育成調教技術者短期講習会について

公益財団法人 軽種馬育成調教センター 業務部教育課

山本 真維

はじめに

今回は、当センターが実施している、育成技術者短期講習会についてご紹介いたします。この短期講習会は育成牧場に勤務されている方を対象に、騎乗技術の向上を目的に実施しているものです。

実施期間

BTC が実施する育成技術者短期講習会は、2018年以前は、夏期・冬期の各1ヵ月間で実施してきました。しかし、1ヵ月間は長期のため参加が難しいという声もあり、2019年は試験的に1回当たり1週間の講習会を4回行う形に変更して、参加者が自身の希望に合わせて、1週間のみの受講や複数週の受講ができるようにしました。

講習内容

講習内容は、2019年から個々の技量に合わせた講習内容とし、参加者が日頃の騎乗で解決できない問題や疑問を実馬に騎乗しながら解決する場にするため、最初に聞き取り調査を行い、受講者と相談して内容を決定する方法にするなど実施内容を刷新しました。



図1 競走姿勢での走路騎乗。教官も併走して適宜指導します。

参加者の方から寄せられる問題の多くは『育成馬に乗ると引っ掛かってしまう』、『バランスが上手く取れていない』な

どがあり、競走姿勢をレクチャーし鐙に体重を掛けることの指導や、障害飛越訓練を取り入れバランスの改善を図るなど、それぞれの問題について解決を行いました。

短期講習会参加者の声

次に、実際に育成調教技術者短期講習会に参加した方からの感想を紹介します。

○初めに騎乗姿勢のチェックをしてもらい、騎乗時に注意する点や修正する点の確認ができた。また、シミュレーター等を利用し、体の使い方や意識する点を教えてもらったことで、実際に牧場での騎乗時にバランスが良くなった、ブレなくなったと他の従業員から言ってもらえた。騎乗しながらアドバイスを受けたり、鏡で姿勢の確認を行えるので、常に意識できるのはとても良いと思う。

(A ファーム在籍：M・Hさん)



図2 障害訓練でのバランス向上を目指します。

○初日の騎乗姿勢確認の他、木馬での訓練や障害飛越での訓練を行いバランスが上手く取れる様になった。それ以外にも、馬を抑える時の体の使い方・筋肉の使い方等を学べた。今までは拳だけでバランスを取っていたが、短期講習で教わったことを意識することで、以前より馬も自分自身も落ち着いて調教を行うことができるようになった。

(B ファーム在籍：J・Sさん)

○走馬の騎乗姿勢・バランス・ペースコントロールを学び、自身のバランスを安定して取れるようになった。また、鐙をよりしっかり踏めるようになったと思う。

(C ファーム在籍：Y・M さん)

○前傾姿勢の確認、バランスの取り方、ブレーキの方法を指導してもらい、5日間を通して馬上でのバランス感覚と姿勢、姿勢を維持する力が飛躍的に伸びた。個々のレベルや問題点に合わせて指導を受けられるので、短期間でも効率的に自分の課題と向き合えた。木馬やシミュレーターの使用方法についても詳しく聞くことができたので、自主練習の際にも正しくできるようになった。

(D ファーム在籍：T・M さん)

○バランスの取り方、騎乗姿勢の維持をより意識して騎乗できるようになった。馬によっては手綱の長さ、調教メニューによっては鐙の長さを自身で考えながら騎乗できるようになった。

(E ファーム在籍：A・I さん)

○競走馬術の姿勢、併走の方法を知ることができた。競走馬術は未経験であったが、最終的には併走まで経験できた。個々に合ったレベルの馬に乗せてもらい、併走では鼻面を揃える事やしっかりと寄せる事などの練習ができた。悪い癖についても指導してもらい、しっかりと鐙を踏めるようになった。

(F ファーム在籍：M・S さん)



図3 シミュレーターを利用して姿勢を確認します。

今後の短期講習に期待する事

短期講習会参加者の皆さんの声をご紹介しましたが、これからの短期講習会に期待することもお聞きしました。

○普段、牧場で騎乗している際には他のスタッフに姿勢などを細かくチェックしてもらえる機会がなく、このような講習を受ける機会がもっとあればいいと思う。

○遠方からの参加だと移動に時間が掛かるため、1日2部制の講習会があっても良いと思う。また、周回コースや坂路での騎乗で指導を受けてみたい。

(冬期短期講習会参加者より)

○1年の中で2回・3回受講できる機会があればより一層の技術向上に繋がると思う。

以上のように、短期講習会の内容については概ね満足いただいている様でしたが、実施期間や時間については様々なご意見を頂きました。今回頂いたご意見を参考に、今後より有用な育成技術者短期講習会の実施に努め、強い馬づくりを担う育成調教技術者の一助となれるよう準備をして参りたいと思います。

～育成調教技術者短期講習会実施のお知らせ～

◇令和2年 実施日時◇

第1回 10月5日(月)～9日(金)

第2回 10月12日(月)～16日(金)

第3回 10月19日(月)～23日(金)

第4回 10月26日(月)～30日(金)

各日 13:00～15:30まで

◇受講料◇

各回1万円

※お申し込み後、指定口座へ振込

◇その他◇

新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、今回実施予定の育成調教技術者短期講習会については道内在住の方のみとさせていただきます。尚、状況によっては中止する場合がありますので予めご了承下さい。

<お問い合わせ>

詳しくは下記にお問い合わせいただくか

HP(「BTC 短期講習会」で検索)をご覧ください。

教育課 教育係

TEL 0146-28-1001 9:00～17:00(土日祝休)

メールでのお問い合わせは kyoiku@b-t-c.or.jp までお願いします。



微酸性次亜塩素酸水の空間噴霧による飼養環境及び馬運車内環境の改善効果

鹿児島大学共同獣医学部

帆保 誠二

はじめに

我々や動物の生活空間には、ほこり（塵埃）、ウイルス、細菌、カビ（真菌）、アンモニア等の悪臭物質をはじめとした様々な異物が存在します。このような異物を排除するために我々は、頻繁な掃除や換気を行うとともに、空気清浄機の設置を行ったりして生活環境の改善維持を図っています。また近年は、微小粒子状物質（PM2.5）が大陸から飛来してくるため、その対策にも余念がないところだと思います。微小粒子状物質が大気汚染物質として注目されているのは、我々の肺の奥深くにある肺胞にまで到達し、健康に害を及ぼす可能性が高いためです。このような健康に害を及ぼす物質は、「可能な限り少ないに越したことはない!」とする考えに異をとねえる方は皆無だと思います。それでは、動物、とりわけ大動物が飼養されている環境はどのような状況でしょうか。

牛や馬のような大動物が飼養される環境中には、敷料、飼料、被毛、糞尿に由来する粉塵、アンモニアガス等の悪臭物質、さらにはウイルスや細菌をはじめとした様々な病原微生物が存在します。このような異物は、肺炎を主病態とする呼吸器疾患を誘発し、動物の生活の質（QOL）を低下させます。さらには、動物飼養施設内の作業従事者にも悪影響を及ぼしかねません。結果的に動物は、肺炎を悪化させ死廃用に至ったり、成長不良による生産性の低下が引き起こされたりするとともに、動物飼養施設内の作業従事者の健康を害することも否定できません。

「大動物は人と違って強いから、環境が悪くても大丈夫だ!」と発言される方も少なくありません。果たしてその考えは正しいのでしょうか。飼養する大動物には、生後間もない幼弱な動物も含まれており、飼養環境からのストレスのみならず、他の動物からのストレスや運動能力の向上を目指したストレスを常に負荷されています。大動物を飼養する上で、経済性は極めて重要な事項であることから、飼養環境の改善は蔑ろにされることがあるかもしれません。

我々は、飼養環境内の異物や病原微生物をはじめとした様々なマイナス要因のうちのいくつかを可能な限り減少させ

れば、大動物の健康は維持出来るものと考えています。例えば、“空間除菌”のような比較的簡便な手法で飼養施設や馬運車内の環境を改善すれば、それに結び付けることが出来るのではないのでしょうか。

一方、肺炎は人の死因の第3位に位置しており、大動物においても死廃用の主要原因です。馬においては個体の価格が相当に高額であることや伴侶動物として取り扱われることから、日常の飼養管理や輸送においても、その生命が失われることが無いように様々な対策が実施されています。特に、輸送熱予防のためにフルオロキノロン系抗菌薬の輸送直前投与が実施され、長距離輸送後の輸送熱は著しく減少しました。しかし、抗菌薬の使用は耐性菌出現の問題を全て排除できないこととともに、輸送後の腸炎発症への関与も完全には否定できません。そのため、抗菌薬の輸送直前投与に頼らない輸送熱予防策の確立が求められています。

本稿では、馬の死廃用の原因である肺炎について概説するとともに、これまでに我々が動物飼養施設や馬運車内で実施し、良好な環境改善効果を得ている“微酸性次亜塩素酸水による空間除菌”について紹介します。

肺炎とは

肺炎は、肺に炎症が起こっている状態であり、馬の死廃用に直結するのが「細菌性肺炎」です。細菌性肺炎は、ウイルスの気管支肺胞領域への感染の結果、肺の組織がダメージを受け、細菌が同領域に感染することにより発症することが主病態です。その結果、肺炎発症馬は、発熱、呼吸数の増加、発咳をはじめとした臨床症状を発現し、体力を消耗していきます。

馬の肺炎は、強運動、長時間の輸送、環境悪化をはじめとした様々なストレス要因に暴露された結果、連鎖球菌（*Streptococcus equi* subsp. *zooepidemicus*）が気管支肺胞領域に感染することにより発症し、早期に胸膜肺炎を併発させることが証明されています。現在は、馬の肺炎の予防法、治療法が確立されたため肺炎の発症数も死亡数も著しく減少しました。しかし、いったん肺炎を発症すると死廃用に

直結しかねない重要な感染症であることは広く認識されています。

肺炎発症を少なくするには？

前述したように、いったん肺炎を発症した馬は死廃用になったり、死廃用に至らなくとも肺炎の後遺症を引きずったりしたまま成長していかなければなりません。馬をこのような病態に至らせないためには、「肺炎を発症させない！」ことが最も重要です。しかし、従来通りの飼養環境や輸送形態では肺炎を発症させないことが難しい場合もあります。

それでは、どのようにすれば、肺炎の発症を少なくできるのでしょうか？

肺炎発症を抑制する要因として、免疫学的、細菌学的な観点から様々な事項が指摘されています。例えば、初乳を十分に摂取させ移行抗体を母親から十分に受け取らせる、動物にストレスを与えないようにして自己免疫機能を良好に維持するなど、様々な事項への対応が必要です。おそらく、それら全ての事項を実施すれば馬が肺炎を発症する可能性は著しく減少するものと思われます。しかし、現実的にはそれらを完全に実施することは困難な場合も少なくありません。また、肺炎原因菌は環境中や動物の体内の至る所に存在しているため、その制御をしない限り肺炎発症を著しく減少させることは期待できません。

これらのことから我々は、飼養環境中に存在する肺炎の原因となるウイルスや細菌、アンモニアをはじめとした悪臭物質を減少させることにより、飼養環境の改善を目的とした試験を実施してきました。そこでは、人医療、食品加工場、家庭等において環境中の微生物や悪臭物質等の減少を目的として使用されている“微酸性次亜塩素酸水”の空間噴霧を応用しました。

微酸性次亜塩素酸水とは？

微酸性次亜塩素酸水は、本来アルカリ性である次亜塩素酸ナトリウム水溶液を塩酸等で中和し弱酸性（pH 6程度）に調整した液体です。これにより、有効な塩素量が増加し殺菌力が高まります（図1）。これまで、粘膜への刺激性が強いことから空間噴霧することが不可能であった次亜塩素酸ナトリウム水溶液を、極めて希薄な水溶液（20～50 ppm）として安全に空間噴霧出来るようになりました。ここで注意しなければならないことは、従来のアルカリ性の次亜塩素酸ナトリウム水溶液を低濃度（20～50 ppm）で使用しても殺菌効果は殆どないこと、独自にアルカリ性の次亜塩素酸

ナトリウム水溶液を、塩酸等を用いて微酸性に調整しようとすると有毒ガスが発生し死に至るような重大事故につながる可能性があること、一般的な加湿器で微酸性次亜塩素酸水を噴霧すると火災等の原因となり兼ねないことです。よって、これらの危険な行為は絶対に実施しないでください。

微酸性次亜塩素酸水は、人医療、食品衛生等の様々な分野において広く普及しており、生体や食品への安全性も確認されています。現在は、小児科や歯科をはじめとした多くの医療機関、福祉施設、食品加工業者、観光バス、オフィス、一般家庭等、様々な場所で日常的に使用されています。新型コロナウイルスへの効果も証明され、その対策に使用されている方も数多くいらっしゃいます。

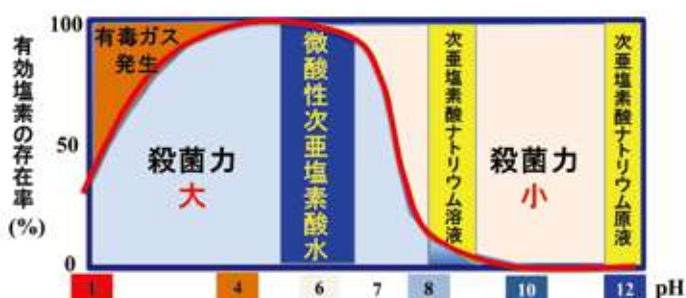


図1 次亜塩素酸ナトリウムは弱酸性付近（微酸性次亜塩素酸水）で効果を発揮

微酸性次亜塩素酸水による飼養環境の改善

我々は、まず馬への安全性試験及び学内動物飼養施設での予備試験を実施した後、一般的な形態の飼養施設内で微酸性次亜塩素酸水の空間噴霧試験を実施しました。

安全性試験では、微酸性次亜塩素酸水の空間噴霧に違和感を示す馬は存在せず、その健康状態に対する悪影響は全く観察されませんでした。

これらの結果を受けて、一般的な形態の馬飼育施設で微酸性次亜塩素酸水の空間噴霧試験を実施しました。その結果、空気中に存在する細菌数を著しく減少させるとともに、アンモニアガス濃度を低下させることができました。また、微酸性次亜塩素酸水の空間噴霧の安全性や有効性は、競走馬においても確認されており、競走馬の飼養施設、診療施設、馬運車にも普及しています。

微酸性次亜塩素酸水による馬運車内環境の改善効果

馬運車内での効果を検証するために、以下の試験を日本中央競馬会との共同研究で実施しました。

静岡北海道市場から宮崎育成牧場へ輸送する1歳馬11頭を用い、馬運車1台（5頭積載）を噴霧群、残りの1台

(6頭積載)を対照群とした試験を実施しました。馬体への影響を調べるために、輸送前後の検温、採血及び鼻腔スワブ採材を行いました。また、馬運車内環境に及ぼす影響を調べるために、輸送前、輸送開始後12、24及び36時間に馬運車内アンモニア濃度測定、エアサンプラーによる空气中細菌の採集を実施し、両群間で比較しました。

輸送に伴う発熱馬がいなかったため、輸送前後の体温及び血液所見は両群間で有意な差はありませんでした。しかし、噴霧群の輸送後の鼻腔スワブ中の細菌数は、対照群に比べ著しく減少していました。また、馬運車内の輸送中アンモニア濃度及び空气中細菌数は、噴霧群の方が対照群よりも明らかに低値でした。

これらのことから、微酸性次亜塩素酸水は馬体に悪影響を及ぼすことはなく、馬運車内の環境を改善することが明らかとなり、輸送熱の予防に繋がる可能性が示されました。

このような結果を受けて、現在は競走馬用の馬運車に微酸性次亜塩素酸水の噴霧装置が設置され、輸送熱の予防に貢献しています(図2)。



図2 馬運車内での超音波噴霧器による微酸性次亜塩素酸水の噴霧
競走馬用の馬運車に設置した結果、輸送熱が減少しています。
(写真は、株式会社丸昇八田(札幌市)提供)

り、その必要性は極めて高いものと思います。動物、特に大動物は、病気になっても暖かい部屋で看護されることは殆どなく、従来通りの環境で病気を治していかなければなりません。そのことを自分自身に当てはめてみると、病気になった後も厳しい環境の中で生活することは極めて辛いことです。このような思いを動物にさせずに QOL を維持し動物福祉に貢献するためにも、動物に関わる多くの方が動物の病気を予防することに焦点をあてる時期が来たのだと思います。人も動物も快適な環境の中で生活できることを切に願います。

「本レポートは、MPアグロジャーナル2020年1月号に掲載された内容を一部改変したものです。」

最後に

一般的に、獣医師の仕事は「病気を治すこと」と考えられがちですが、「病気を予防すること」も同等以上に重要であ

7

BTC からのお知らせ

800mトラック砂馬場のクッション砂全面入れ替えが行われました

公益財団法人 軽種馬育成調教センター 業務部業務課 松村 拓

令和2年7月15日から800mトラック砂馬場の路盤補修・クッション砂入れ替え工事を行いました。この工事によって路盤の平滑性とクッション性が大きく向上し、人馬の安全性が高まりました。さらに悪天候でも砂が流失しにくく、水はけのよい馬場になったことでより快適に調教を行えるようになりました。



図1 砂入れ替え後の北800mトラック砂馬場
入れ替え前の砂よりも見た目が黒くなりました。

今回の工事ではまず旧材クッション砂を全て撤去したのち、セット層(劣化した砂が堆積した硬い層)のほぼ全量を除去し、路盤を露出させて傷んだ箇所を修復しました。その後、滞水しやすい南側コーナーの路肩切り下げを行うことで排水能力を大幅に改善し、最後に新材クッション砂を敷き均して全工程が完了しました。

BTCでは日々馬場状態を注視し、必要な処置を行うことで良好な馬場を提供できるよう努めています。



図2 南側コーナー
内向き1.5%の傾斜をつけ、路肩を下げて水はけを良くしました。



図3 新旧クッション砂
左：旧材 右：新材
雨で流れにくく、耐候性にも優れ、クッション性の維持に役立ちます。

あ・と・が・き

- ★依然として収束が見られない新型コロナウイルス、場内等では引き続き感染予防に努めております。場内では冬に向けての整備等が進められており、1歳馬の入厩等も順調に進んでおります。施設面では800mトラック砂馬場の砂入替え工事が7月中旬から8月上旬に行われました。今回の工事により、1200m直線ダートコースを除く全てのダートコースの砂質を北海道産に変更したことになります。また、屋内直線馬場および屋内トラック馬場の照明器具の交換工事が8月から9月にかけて行われ、水銀灯からLED照明へ変更しました。工事に際し、馬場のクローズにご協力いただきありがとうございました。(K. H.)
- ★BTC 研修 38 期生は、新型コロナ感染症予防のため様々な見学、課外授業、レクレーションを延期してきましたが、緊急事態宣言の解かれた7月下旬にレクと体力づくりを兼ねてアポイ岳登山に行ってきました。9時半に登山開始、道中は5合目から植物が減っていき直射日光を受けながら険しい山道を進みました。12時には先頭が山頂に到着、その30分後には全員が山頂に到着しました。頂上で昼食を食べ、2時間ほどかけて下山した後に入ったアポイの湯は最高でした!研修生もかなりリフレッシュできたようです。また翌日には、万全のコロナ対策を講じて牧場見学に伺い、育成馬の調教見学や、種馬の見学など内容の濃い課外授業をさせて頂きました。お世話になった方々にこの場を借ってお礼申し上げます。10月には育成調教技術者短期講習会が実施されます。北海道内の牧場に就職されている方で、騎乗技術の悩みがある方はぜひ参加してください。詳しくはBTCホームページをご覧ください。(N. O.)
- ★BTC 調教場では例年一般の方の調教場見学が可能となっていました。本年は新型コロナウイルス感染症拡大防止対策のため、当面の間、見学を中止しております。再開が決まり次第、BTCホームページでお知らせいたしますので、ご理解・ご協力のほどよろしくお願いいたします。7月15日、第163回直木賞の発表があり、ここ浦河町出身の作家、馳星周さんの「少年と犬」が受賞作に決定しました。馳さんはデビュー作「不夜城」でも直木賞候補になり、今回7度目のノミネートで受賞となりました。本当におめでとうございます!実は馳さん、現在は浦河町を舞台にした競馬関係小説「黄金旅程」を連載されています。題名は馳さんがファンだった名種牡馬ステイゴールドの中国名から付けられたそうです。この小説は装蹄師が主人公で、引退馬の養老牧場を経営しているという設定です。こちらのほうもどんな展開になるのかとても楽しみです。(K.M.)

BTC ニュース 2020 年 (4) 第 121 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