



# EQUINE DISEASE QUARTERLY

FUNDED BY UNDERWRITERS AT LLOYD'S, LONDON, BROKERS AND THEIR KENTUCKY AGENTS

APRIL 2019  
*Volume 28, Number 2*

●この号の内容	ページ
①時事解説 .....	1
②国際情報 .....	2
サルコイド	
③国内情報 .....	4
馬インフルエンザ	
④ケンタッキー州情報 .....	6
馬ネオリケッチア症：2018年のケンタッキー州における発生	

**Vol.28, No.2** (2019年4月号)

軽種馬防疫協議会ホームページ (<http://keibokyo.com/>) でもご覧になれます。  
原文(英文)については <http://www.ca.uky.edu/gluck/index.htm> でご覧になれます。

エクワイン・ディーズ・クォーターリー（馬の病気に関する季刊誌）は、ケンタッキー大学獣医学部に所属するグルック馬研究センターが、ロンドンのロイズ保険会社、ブローカー、およびそのケンタッキーの代理店の資金提供を受けて、年に4回発刊している季刊誌であり、軽種馬防疫協議会がケンタッキー大学の了解を得て、本冊子の日本語版を作製しているものである。

## 時事解説

最近、米国内外において馬インフルエンザの発生が増加しており、ウマの健康を守るためには防疫対策の実施を必要とする。予防接種は重要な役割を果たすが、唯一の予防策として依存するべきではない。他のインフルエンザウイルスと同様に、馬インフルエンザウイルスは時間とともに変異するため、現在流行しているウイルスに合わせてワクチンを定期的に更新する必要がある。ラベルに表記された指示や米国馬臨床獣医師協会の推奨に従って、予防接種を受けているウマは、馬インフルエンザから守られるであろう。研究によると、ワクチン未接種のウマに経鼻弱毒生ワクチンを使用した場合、初回接種後5日以内に防御効果が認められるとの研究がある。しかしながら、100%効果的なワクチンなど存在しない。最近発生した症例に対する調査では、予防接種を受けたウマは軽度の臨床症状を短期間示すのみであるが、未接種のウマはより重症で続発性肺炎や胸膜炎を発症しやすいことが示されている。

インフルエンザの流行期において、ウマの健康を守るためには、バイオセキュリティの実施が重要である。インフルエンザウイルスは鼻と鼻の接触を介して最も急速に拡がるため、ウマ同士の接触を制限することが重要であり、新たな入厩馬や罹患馬の厳重な隔離が必要とされる。感染馬は、健康馬から最低でも50ヤードは離すべきである。

もし適切な常設隔離厩舎が利用できない場合には、所有地内に一時的な隔離施設を設置できる場所を選定しなければならない。敷地内に適切な隔離場所がない場合、敷地外にある使用されていない厩舎、イベント会場または動物病院などを隔離場所に使用することを検討しなければならない。ウイルスの伝播を防ぐためには、隔離場所に専任の人材や設備器材を置く必要がある。隔離馬を扱う際には、使い捨てのカバーオール、手袋やブーツカバーを使用すべきである。隔離施設内外でウマを世話しなければならない者は、最初に健康馬を、そして最後に隔離馬を扱うべきである。感染あるいはそのおそれのある馬を世話する者は、ウマを扱った後にはアルコール系手指消毒薬を使用すべきである。

インフルエンザウイルスは、日光あるいは消毒薬により不活化できる。本ウイルスは、特に馬房の掛け金の堅固な表面などの汚染面において2日間も生存できる。従って、全ての共有器材は使用前後に徹底的に洗浄、消毒すべきである。

インフルエンザウイルスの伝播の制御や防止において重要なことは、全てのウマをモニタリングすることである。モニタリングには、1日2回の体温測定や全ての臨床所見の記録などが挙げられる。モニタリングされている健康馬だけが施設外への移動を許可されるべきである。呼吸器症状を示すウマは、直ちに隔離し獣医師の検査を受けるべきである。ウマは臨床的に健康でウイルスを排出しなくなるまで隔離するべきである。過去に感染したことがないウマでは、呼吸器からのインフルエンザウイルス排出が感染後7～10日間続いたため、感染馬は最低でも14日間隔離し続けなければならない。

ワクチンの適切な使用やバイオセキュリティの実施は、感染力の強い馬インフルエンザウイルスから馬産業を守るために重要である。

連絡先：Katie Flynn, BVMS

katherine.flynn@cdfa.ca.gov

(916) 900-5039

California Department of Food and Agriculture, Animal

Health Branch

Sacramento, CA

## 国際情報

### 2018年第4四半期

イギリスのニューマーケットにある国際健康情報収集センターとその他の諸機関から以下のウマの疾病の報告があった。

アフリカ馬疫の孤立症例が、南アフリカ（RSA）の東ケープ州、ハウテン州やクワズール・ナタール州などの流行地で報告された。この時期の発生数としては例年通りである。

馬インフルエンザの発生が、エクアドル（1件）、フランス（3件）ならびに風土病とされている英国で確認された。本症は米国でも風土病であり、7つの州で発生が確認された。そのうちのいくつかは、複数例の発生であった。

カナダ、フランス、ドイツ、アイルランド、スイス、英国ならびに米国では、腺疫の多数の発生が報告された。確認された発生/症例数は、カナダで2件、フランスで28件、ドイツで4件、アイルランドで5件、スイスで4件であった。英国と米国においては、本症は風土病として報告されている。米国では、18州で少なくとも68頭の罹患馬を含む34件の発生が確認されている。

馬ヘルペスウイルス1型による疾病が、フランス、ドイツ、アイルランド、日本、南アフリカ、英国ならびに米国で報告された。熱性疾患が南アフリカと米国で報告された。呼吸器疾患は、フランス（8件）、ドイツ（1件）、南アフリカ（1件）ならびに英国（1件）で確認された。EHV-1に起因する流産は、フランス（2例）、ドイツ（2施設で単発症例）、アイルランド（4施設で単発症例）、日本（離れた施設で2例）ならびに米国（5例）で報告された。南アフリカ、英国ならびに米国では、EHV-1による脊髄脳症の発生が報告された。南アフリカならびに英国では単発症例が報告された。その一方で、米国ではアリゾナ州とカリフォルニア州にある施設で4例確認された。

馬ヘルペスウイルス4型（EHV-4）による呼吸器疾患が、フランス（26件）、ドイツ（4例を含む1件）、英国（7件）ならびに米国（1例）で診断された。米国ではEHV-4による流産が1例確認された。

馬ヘルペスウイルス2型/5型感染症が複数、米国で報告され、呼吸器疾患が認められる症例も見られた。フランスでは、馬動脈炎ウイルスの不顕性感染が1例と本ウイルスによる2例の流産が確認された。ドイツでは、1頭の種牡馬がキャリアーであると確認された。

馬伝染性貧血が、カナダ（3例）、フランス（1例）ならびに米国（コロラド州で3例、テキサス州で2例）で診断された。

南アフリカとスイスでは、馬ピロプラズマ病が報告された。南アフリカでは本症は風土病であり、6州で症例が確認された。スイスでは *Theileria equi* が1例診断された。

馬伝染性子宮炎が、ドイツ（別々の施設で2頭の種牡馬）と韓国（全国調査の一環として検査した2,236頭の種牡馬と繁殖牝馬から得た生殖器スワブのうち13例）で報告された。

米国では、4例のレプトスピラ性流産と2例の馬ネオリケッチア症による流産が確認された。

ドイツでは、サルモネラ菌感染症（血清型は不明）が1例報告された。

アルゼンチンではロタウイルス性腸炎が1件発生し、1施設においてワクチン接種済みの10頭の2～4カ月齢の子馬が罹患した。

米国のケンタッキー州では、*Lawsonia intracellularis* 感染症が8例報告された。

米国では2018年第4四半期において、東部馬脳脊髄炎の症例数が急激に減少し、3例しか報告されず、それらは全てニューヨーク州での発生であった。

ウエストナイルウイルスの活動が、カナダ（3例）、フランス（3例）、ポルトガル（1例）、チュニジア（7例）、トルコ（1例）ならびに米国（70例）で報告された。

ロドコッカス関連疾患は米国では風土病である。第4四半期における本症の発生は3件のみ記録されているが、これは真の発生数を反映するものではない。

シンガポールでは、1頭のウマに旧世界ラセンウジバエ症が認められた。スイスでは、2018年10月に非定型筋障害が4例報告された。

## サルコイド

サルコイドは、ウマに最も一般的に認められる皮膚腫瘍であり、世界のウマの約2%が罹患していると見られる。転移することはないが、特に潰瘍性の線維芽細胞型の場合には、間違いなく動物福祉上の問題の原因となる。これは病変自体、病変部にハエが集まること、また治療行為による不快感によるものである。最も重症例では、病変部が眼瞼機能を障害し、二次的に眼表面に潰瘍を形成する可能性がある(図1)。良性として分類されているが、明らかに「良性」病変ではなく、決して放置するべきではない。サルコイドの存在は、治療費(非常に高額になることもある)だけでなく、リセールバリューの減少による経済的影響を及ぼしてきた。

サルコイドは、牛パピローマウイルスが原因である明らかな証拠がある。本ウイルスは、感染したウシからハエにより伝播されることが多いが、おそらく感染したウマからも伝播されると考えられている。ウイルスがどのように腫瘍性変化を導くのか、なぜ二種以上の動物種に発症させることができるのかということは、依然として正確には分かっていない。興味深いことに、(ヒト)パピローマウイルスも、ヒトの子宮頸癌の大部分や頭部や頸部の腫瘍ではますます高い割合で原因であり、あらゆる動物種におけるパピローマウイルス感染の影響について明らかに学ぶべきことが多くある。

本症に遺伝的素因があるということにほとんど疑いはない。温血種では本症の遺伝的素因が証明されてきた。サルコイド罹患馬同士による繁殖は、生涯のいずれかのタイミングでサルコイドを発症するウマを生産するリスクを著しく増加させる。サルコイド発症リスクには、品種による差異があるように思われる。サラブレッド種はスタンダードブレッドよりもサルコイドを発症しやすく、リピッツァナー種はサルコイドにより抵抗性であると思われる。メラノーマとは異なり、毛色や性別は発症に影響しない。サルコイドを発症したウマに認められる特異的な遺伝子変異は、ヒトのウイルス性腫瘍にも関連している。この関連性の理由ははっきり分らないが、免疫機能の違いによると思われる、このことがサルコイド発症リスクに明らかな品種特異的な違いがあることを説明するかもしれない。

サルコイドに対する治療法は多いが、一つの治療法が全ての症例に適しているわけではない。従来サルコイドは治療しないことが多かったが、ほとんどの場合大きくなり、治療が困難となってしまうため、後遺症が長引くのを避けるためには早期治療が強く推奨される。治療法としては、局所あるいは病巣内投与による化学療法あるいは免疫調節療法、外科手術、あるいは放射線療法などがある。電気化学療法は比較的新しい治療法であり、非常に良好な効果が期待できるようであるが、残念ながら複数回の全身麻酔必要とするため、そのリスクを慎重に考慮しなければならない。

適切な治療法の選択は、主に病変の部位や種類によって決定される(図2)。他にもレーザー切除術があり、眼周囲以外の部位に発生した病変のほとんどに対して著者の選択する治療法である。眼周囲の病変は放射線療法によって治療され、予後は良好である。報告された成功率は、レーザー切除術は約83%、放射線療法は

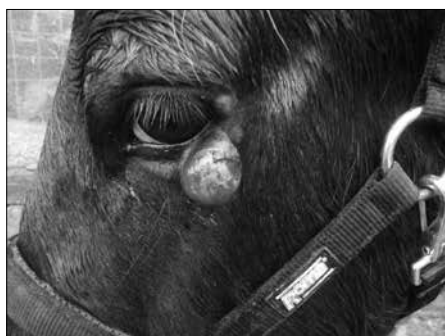


図1. サルコイド病変(治療前)



図2. 治療より2.5年経過後

約 90% であり、これらは他の治療法と比較してウマに対するリスクは最小で、最も良好な結果を導く。しかしながら、全ての病変あるいはウマがこれらの治療法の対象として適しているわけではなく、その鍵となるのは第一に最も成功すると思われる治療法を選択することである。再発性のサルコイドは次第に治療が困難になり、最初の段階で適切に治療されたサルコイドよりも予後は著しく悪い。

連絡先： Anna Hollis, BVetMed DACVIM DipECEIM MRCVS  
anna.hollis@aht.org.uk  
Animal Health Trust  
Newmarket, UK

## 国内情報

### 馬インフルエンザ

馬インフルエンザ (EI) は米国やヨーロッパでは風土病と考えられているが、原因となるウイルス株には違いがある。長年に亘り米国で流行しているウイルスは「フロリダ亜系統クレード 1 (FC1)」、ヨーロッパでは「フロリダ亜系統クレード 2 (FC2)」であった。これらのクレードは 2003 年に分かれた。米国における FC2 の流行は 2005 年頃に終了し、ヨーロッパでは 2010 年までに FC1 の流行の痕跡は消えた。ウマが北米とヨーロッパ間の広範囲に移動するため、国際馬インフルエンザ専門家会議は、最近 10 年間、馬インフルエンザワクチンが FC1 と FC2 の両方の代表的なウイルス株を含むことを推奨してきた。入手できる馬インフルエンザワクチンのなかには (全てではないものの)、推奨を満たすものがある。

馬インフルエンザウイルスの活動は、米国、ヨーロッパやナイジェリアにおいて最近増加している。通常、米国ではウイルスの活動は、変動はあるが非常に低いレベルである。しかし、2018 年下四半期にウイルスの活動は急増し、12 州で発生した。ナイジェリアでは、広範囲にわたる馬インフルエンザの発生がロバの保護区域で起こった。フランス、ベルギー、オランダ、ドイツ、アイルランド、英国ならびにスコットランドにおいては、2019 年 1 月および 2 月に 2015 年以降初めて馬インフルエンザの複数の発生が報告された。英国では少なくとも 174 施設が一時的に封鎖され、2 月には競馬開催を 6 日間中止した。馬インフルエンザの発生は、カリフォルニア州、アリゾナ州、オハイオ州、インディアナ州ならびにワシントン州でも報告された。

米国でもヨーロッパでも、これらの発生ではワクチンを接種されていた馬もいた。このことは、原因ウイルスはワクチンに含まれていない新しい株なのか？という疑問を投げかける。おそらくその答えは「否」だ。ナイジェリアの原因ウイルスの性状解析はなされていないが、英国と米国で分離されたウイルスは遺伝子解析によって FC1 と同定されている。分離ウイルスには推奨ワクチン株と異なる 2 つの変異が存在するが、これらは重要だろうか？このことについては、現在も調査中である。ヨーロッパに FC1 が存在しないということはウマには感染による免疫がなく、予防はワクチンに依存しているということを意味する。英国の報告では、ワクチンを接種したウマでは臨床症状の期間が短く軽度であり、このことは、ワクチンが部分的には有効であるということを示している。ワクチン接種馬に軽度な症状が認められたことは、大量のウイルスを排出しているワクチン未接種馬と接触した後の防御免疫レベルが十分レベルではなかったことを示しているのであろう。

オーナーや獣医師は、馬インフルエンザからウマを守るために何をすべきであろうか？

1. 馬インフルエンザの臨床症状を良く知ること。しばしば激しい発咳が最初の症状として認められる。他に認められる症状としては、発熱や鼻漏などがある。鼻漏は最初たいてい水様性 (漿液性) で、続いて濃く

黄色（粘液膿性）に変化する。頻呼吸や食欲不振を示す場合もある。時々、顎下リンパ節の肥大あるいは下肢部の浮腫が認められることがある。これら全ての症状が認められるわけではないということに留意しなければならない。特に過去にワクチンを接種したウマは、感染しても症状を発現しないこともある（不顕性感染）。他の感染症も馬インフルエンザに似た臨床症状を示す可能性がある。例として馬ヘルペスウイルス 1 型や 4 型あるいは腺疫 (*Streptococcus equi*) などである。獣医師は鼻腔スワブあるいは理想的には鼻咽頭（鼻孔の奥の喉の背部）スワブを採取し、確定診断のために家畜病性鑑定研究所に送付するべきである。鼻腔スワブの採取方法に関する情報は、<http://vetsci.ca.uky.edu/services> にて入手できる。ウマが馬インフルエンザの臨床症状を呈した場合、経験則的には発熱している間であるが、1 週間はウマを馬房内で休養させるべきである。

2. FC1、FC2 の両方に有効なワクチンを接種すること。ワクチンに対するウマの抗体反応は永続しないため、ウマが 6 ヶ月以上ワクチンを接種していなければ、ブースターを接種する必要がある。最後のブースター接種から 3 ヶ月以下であれば、免疫は最高に達しているはずである。獣医師に相談し、AAEP のガイドライン (<https://aaep.org/guidelines/vaccination-guidelines/risk-based-vaccination-guidelines/equine-influenza>) を参照しなさい。馬インフルエンザが発生しウイルスに曝露される可能性があれば、発生時に直ちにワクチン接種をすれば、十分な時間、少なくとも 1 週間あれば抗体産生が開始される。

3. かかりつけの獣医師およびウマを連れて行く施設の管理者あるいは所属獣医師に連絡しなさい。馬インフルエンザは発生しているか？もしそうならば、所有馬のワクチン接種状況を再確認し、インフルエンザへの曝露の可能性を再評価しなければならない。

4. 感染症に対するバイオセキュリティは、可能な限り常に曝露を避けることが最善である。牧場での最善のバイオセキュリティは、新入厩馬を在厩馬から隔離し、十分な時間検疫を実施し、新入厩馬が疾病を持ち込んでいないことを確認することでなされる。馬インフルエンザは発咳による飛沫感染、および感染馬に接触した手や服／器具（媒介物）による間接感染により伝播する。

連絡先：Thomas Chambers, PhD

tmcham1@uky.edu

(859) 218-1126

Maxwell H. Gluck Equine Research Center

University of Kentucky

Lexington, KY

## ケンタッキー州情報

### 馬ネオリケッチア症：2018年のケンタッキー州における発生

ウマのポトマック熱として良く知られている馬ネオリケッチア症（EN）は、*Neorickettsia risticii* を原因とするウマに特有の細菌感染症である。本症は、ポトマック川の近くで放牧されたウマに散発的に認められる疾患として、1979年に米国で初めて報告された。現在の本症の分布は、米国北東部をはるかに超えて広がっており、米国の43州、カナダの3州、南米ではウルグアイやブラジル、ヨーロッパではフランスやオランダ、インドで報告されている。本症は、小川や川に隣接した牧草地に放牧されたウマに認められることが多い。馬ネオリケッチア症の発生は季節性で、ケンタッキー州では主に7月から9月に認められる。

本症は本来伝染性ではない。ウマは、*N. risticii* に感染したメタセルカリア（吸虫の幼虫）を含む水生昆虫を偶然に摂取することで感染する。

本菌の生活環には、淡水有蓋巻貝類やカゲロウ類やトビケラ類などの水生昆虫が含まれ、後者がウマへの感染源である。

馬ネオリケッチア症は、施設内において孤立症例あるいは複数症例の発生として認められる。過去の経験から、ある施設またはある特定の場所で本症の発生が認められた場合、その後数年間に再発する傾向がある。

*Neorickettsia risticii* は感受性の高いウマに急性腸炎を引き起こすことがあり、臨床症状として発熱、様々な重篤度の疝痛や重度の下痢などが認められる。あらゆる年齢や品種のウマが発症する危険性がある。妊娠牝馬における感染は、感染直後あるいは臨床症状が消失してから数ヵ月後に流産を引き起こす可能性がある。

馬ネオリケッチア症は、長年、ケンタッキー州で発生が報告されてきた。本症は年間発生数にばらつきがあり、春に降雨量が多く、晩春や初夏の気温が平均気温より高い年に、その発生は増加することが多い。

2018年は、6月1日にケンタッキー州で最初に確認された。8月25日の週末までの間に26例が診断された。この発生数は実際よりもおそらく少ないだろう。ENは特徴的な臨床症状に加えて、原因菌に対するポリメラーゼ連鎖反応（PCR）によって確定診断される。

合計症例数の詳細な内訳から、本症が9つの地域で確認され、その多くはケンタッキー州中央部であったことが明らかとなった（図1）。罹患馬の年齢は、1歳から17歳であった。多数を占めたのは牝馬（20例）であった。最も多い症例はサラブレッド種（18例）であったが、他に6種のウマにも認められた。ケンタッキー州で報告された26例のうち6例は死亡し、その他は生存した。

ENによる損失を最小限にとどめるには、ウマの飼育環境を見直し、本症の発生リスクを軽減する方策についてかかりつけの獣医師に相談するべきである。ウマが水生昆虫を摂取してしまう機会を最小限にするためには、夜間に厩舎内や厩舎周辺やその他の場所の照明を消灯することもまた推奨されている。

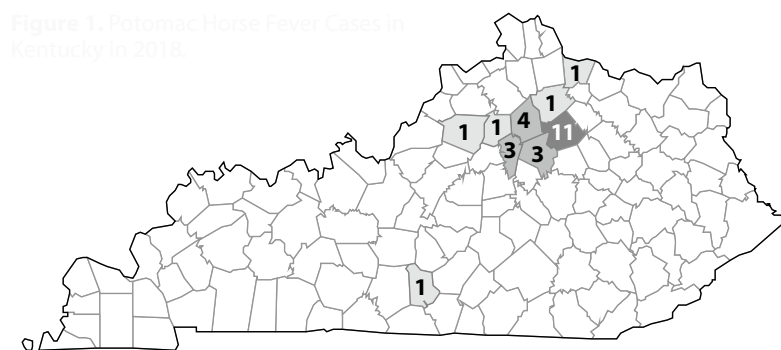


図1. ケンタッキー州におけるポトマック熱発症数（2018年）



確認例 26 例内訳：

各 1 例：ブラッケン郡、フランクリン郡、ハリソン郡、シェルビー郡およびメトカーフ郡

各 3 例：ファイエット郡およびウッドフォード郡

4 例：スコット郡

11 例：バーボン郡

ケンタッキー州獣医局（2018 年 8 月 25 日更新）

連絡先：E.S. Rusty Ford

Rusty.ford@ky.gov

Office of the Kentucky State Veterinarian

Frankfort, KY

## 軽種馬防疫協議会

(<http://keibokyo.com/>)

日本中央競馬会、地方競馬全国協会、日本馬術連盟および日本軽種馬協会を中心に構成され、軽種馬の自衛防疫を目的とする協議会です。

(昭和 47 年 8 月 11 日 設立)

議 長 木所 康夫  
事務局 長 小玉 剛資

事 務 局 〒 106 - 8401 東京都港区六本木 6 - 11 - 1  
日本中央競馬会 馬事部 防疫課内  
e-mail [info@keibokyo.com](mailto:info@keibokyo.com)  
TEL 03 - 5785 - 7517 ・ 7518 FAX 03 - 5785 - 7526