

令和3年度
馬防疫検討会「馬感染症研究会」

講演要旨集

令和3年10月27日(水)～10月29日(金)

日本中央競馬会競走馬総合研究所

令和3年度
馬防疫検討会「馬感染症研究会」

講演要旨集

令和3年10月27日(水)～10月29日(金)

「馬感染症研究会」 目次

1. プログラム	1
2. わが国における馬の防疫体制	5
1) 馬の防疫と馬防疫検討会の役割	5
2) 軽種馬の防疫と JRA の役割	10
3) 国内外における馬の伝染病の発生状況	14
4) 馬の輸出入検疫状況	15
5) 馬用の生物学的製剤製造状況等	20
3. 馬の防疫に関する各都道府県の現状	22
4. 講演要旨	40
5. 出席者名簿	42

1. プログラム

令和3年度 馬防疫検討会「馬感染症研究会」

主 催：農林水産省／農研機構 動物衛生研究部門／日本中央競馬会（JRA）／
公益社団法人 中央畜産会

開催日：令和3年10月27日（水）～10月29日（金）

会 場：JRA 競走馬総合研究所

10月27日（水）

場所：事務棟大会議室

進行：近藤 高志（総研企画調整室）

1. 開会挨拶..... 10：00～10：10
金子 明誉（農林水産省 消費・安全局動物衛生課）
和田 信也（JRA 競走馬総合研究所 所長）
2. 主催者紹介 10：10～10：20

座長：山中 隆史（馬事部防疫課）

3. わが国における馬の防疫体制
1) 馬の防疫と馬防疫検討会の役割 10：20～10：30
金子 明誉（農林水産省 消費・安全局動物衛生課）
2) 軽種馬の防疫とJRAの役割 10：30～10：40
小平 和道（馬事部防疫課）
3) 国内外における馬の伝染病の発生状況 10：40～10：50
小平 和道（馬事部防疫課）
4) 馬の輸出入検疫状況 10：50～11：00
大和 紗矢香（農林水産省 動物検疫所）
5) 馬用の生物学的製剤の製造状況等 11：00～11：10
嶋崎 智章（農林水産省 動物医薬品検査所）

休 憩

4. 馬の保定法／個体識別法（講義）…………… 11：30～12：00
藤澤 千尋（馬事部防疫課）

昼 食

場所：事務棟大会議室

5. 馬の保定法／個体識別法（講義：続き）…………… 13：00～13：30
藤澤 千尋（馬事部防疫課）

場所：手術棟、厩舎等

6. 保定法／個体識別法／検体採取法（実習）／施設見学…………… 13：30～17：00
講師：総研分子生物研究室員、総研微生物研究室員
馬事部防疫課員、総研企画調整室員

10月28日（木）

場所：事務棟大会議室

7. 細菌感染症1（講義）…………… 9：00～10：00
講師：丹羽 秀和（総研微生物）
8. 細菌感染症2（講義）…………… 10：00～11：00
講師：木下 優太（総研微生物）
9. 原虫・寄生虫感染症（講義）…………… 11：00～12：00
講師：越智 章仁（総研微生物）

昼 食

場所：事務棟大会議室

10. ウイルス感染症1（講義）…………… 13：00～14：00
講師：辻村 行司（総研分子生物）

場所：病理解剖棟

11. 病理解剖法（実習）…………… 14：00～17：00
講師：上野 孝範、越智 章仁、岸 大貴（総研微生物）

10月29日（金）

場所：事務棟大会議室

12. ウイルス感染症2（講義）…………… 9：00～10：00
講師：根本 学（総研分子生物）
13. ウイルス感染症3（講義）…………… 10：00～11：00
講師：坂内 天（総研分子生物）
14. 講演「近年の国際重要伝染病の発生動向」……………11：00～12：00
講師：山川 睦（農研機構 動物衛生研究部門）
15. 閉会挨拶…………… 12：00～12：10
上野 儀治（JRA 馬事担当理事）

昼 食

場所：事務棟大会議室

16. 意見交換会…………… 13：10～14：00
司会：山中 隆史（馬事部防疫課）

閉 会

2. わが国における馬の防疫体制

1) 馬の防疫と馬防疫検討会の役割

農林水産省消費・安全局 動物衛生課
金子 明誉

【馬防疫検討会の設立趣旨】

馬伝染性疾病の防疫は、他畜種と同様に、家畜伝染病予防法に基づき、動物検疫所による輸出入検疫と都道府県を中心とする予防及びまん延防止の措置を推進することが重要である。

馬飼養の主体は農用馬から乗用・競走馬へと変化しており、馬の伝染性疾病の予防及びまん延防止は、より一層、効率的かつ効果的に実施することが求められているが、競走用馬及び乗用馬の国際交流の活発化並びに輸送手段の発達に伴う輸送期間の短縮化及び輸送地域の多元化を背景に、我が国への軽種馬や肥育用素馬の輸入需要は高まっており、伝染性疾病の侵入機会は増加している。

一方、馬伝染性疾病の防疫を的確に実行するには、診断及び防疫技術の向上を図るとともに、新しい疾病に対する診断技術の確立、ワクチン・診断薬等の防疫資材の開発及び実用化等を並行して推進することが求められるが、近年、防疫対策の拠りどころとなる試験研究体制は、一部の研究機関に依存する状況となっている。

このような状況を踏まえ、国は、長年にわたって馬伝染性疾病に関する試験・研究体制の充実及び係る成果を蓄積している中央競馬会との間で、防疫、診断等に関する検討の効率的かつ効果的な進め方について検討を重ねてきたところであるが、今般、国及び中央競馬会の馬防疫関係者による検討会を設置して、防疫及び診断のあり方並びに試験研究にかかる分野調整及び協力体制の構築について一層の緊密化を図り、より積極的に意見交換と意見の調整を行うことで、我が国の馬産振興に資するものとする。

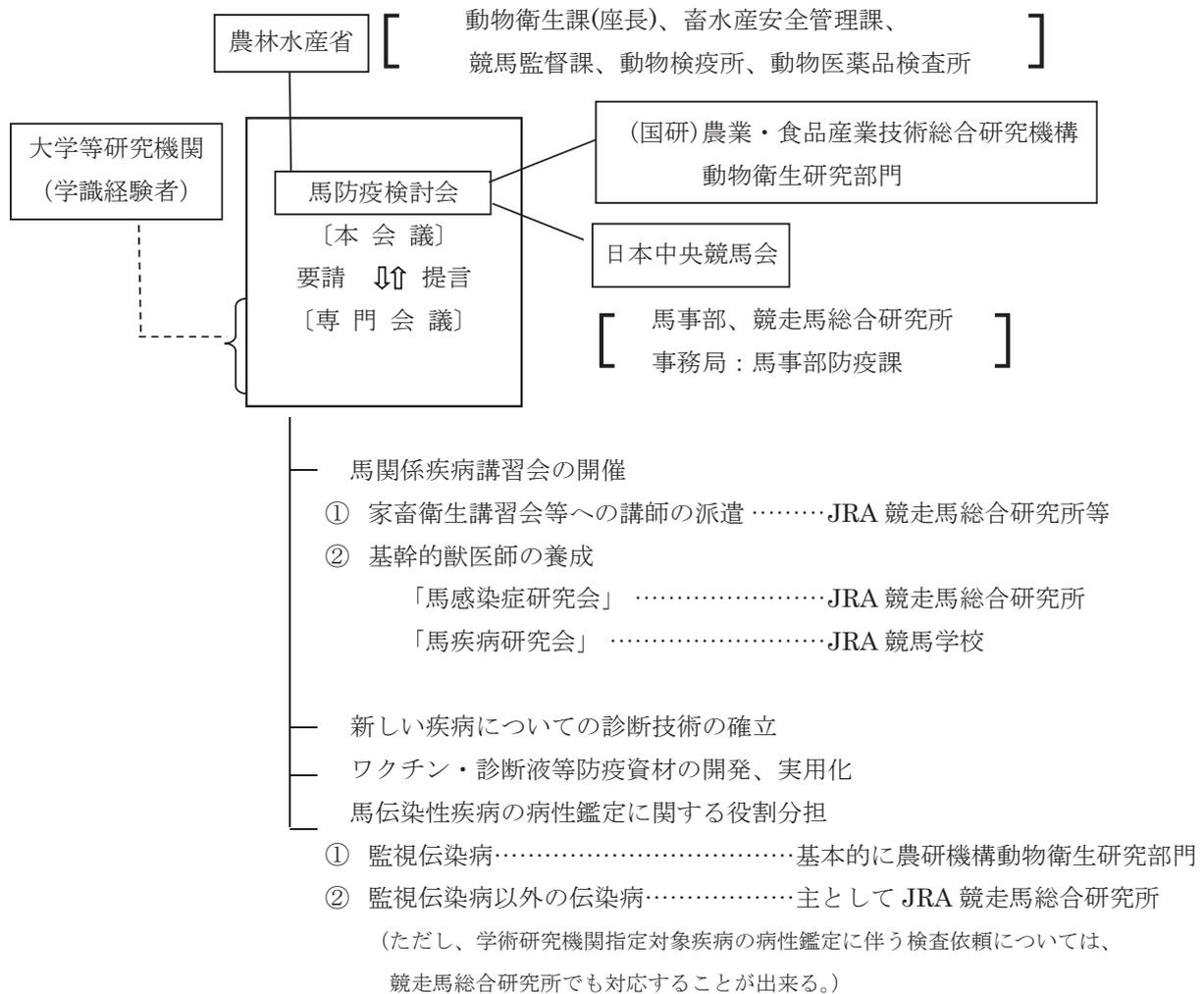
「馬防疫検討会」運営規程

平成元年10月25日 設定
平成14年5月23日 改正
平成15年7月18日 改正
平成15年10月1日 改正
平成19年3月13日 改正
平成26年2月4日 改正
平成28年1月1日 改正

1. 名 称：馬防疫検討会とする。
2. 目 的：最近における馬の輸入・国内の飼養動向、国際交流及び伝染性疾病の発生状況並びに国内試験研究体制の実情を踏まえ、防疫、診断、試験研究等について農林水産省、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究部門および日本中央競馬会の馬関係担当部局・機関の意見交換、調整等を図り、今後の馬防疫対応のより一層の充実と推進を図ることを目的とする。
3. 座 長：会議の座長は農林水産省 消費・安全局動物衛生課が担当する。
4. 事 務 局：事務局は日本中央競馬会馬事部防疫課とする。
5. 構成機関：1) 農林水産省 動物衛生課、畜水産安全管理課、競馬監督課、動物検疫所、動物医薬品検査所、
2) 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究部門
3) 日本中央競馬会 馬事部、競走馬総合研究所
6. 運 営：会議は本会議、専門会議とする。
 - イ) 本会議は、馬防疫の基本的事項について検討することとし、必要の都度座長が招集し開催するものとする。
 - ロ) 専門会議は、本会議において必要と認めた時及び座長が必要と認めた時に、その都度構成機関以外の学識経験者の参画も得て開催し、専門事項に係る情報交換、検討及び本会議への提言を行う。
尚、必要により、本会議での承認を得た上で、別途実施規則を設定することが出来る。

＜馬防疫検討会の構成及び運営＞

平成元年10月25日 設定
 平成14年5月23日 改正
 平成15年7月18日 改正
 平成15年10月1日 改正
 平成19年3月13日 改正
 平成28年1月1日 改正



- 〔目的〕 馬関係疾病の防疫、診断、試験研究等について、意見交換、調整等を図り、今後の馬防疫のより一層の充実と推進を図る
- 〔本会議〕 馬防疫の基本的事項について検討
- 〔専門会議〕 専門事項に係わる情報交換、検討

「馬防疫検討会」専門会議の成果

令和3(2021)年2月 馬事部防疫課

専門会議名	期間(回数)	目的・検討内容	成果(会議終了後の行政対応も含む)
1 馬バラチア病の診断	平成元年11月30日～平成2年12月12日～(3回)	① 市販凝集(O)抗原を用いた試験管凝集反応の診断的意義と類反応の検討 ② 診断基準の確立	① 市販凝集(O)抗原を用いた試験管凝集反応の診断的意義を確認 ② 診断基準を設定し、陽性血清の供給体制を確保 ③ 試験管凝集反応芯手技を使用書に記載
2 馬ウイルス性動脈炎の診断	平成2年2月8日～平成3年3月18日(2回)	① 診断法の検討と診断基準の確立 ② ワクチン接種馬の輸入条件の検討	① 血清学的検査は中和試験(補体添加法)、病原学的検査はウイルス分離試験(血液と鼻汁、または尿)とし、必要に応じ交配試験を実施 ② 検査対象輸入馬は、肥育用を含めた全輸入馬 ③ ワクチン接種種牡馬に対する、輸出国における血清学的検査の強化と試験的交配による保毒否定試験の義務付け
3 馬伝染性子宮炎の診断	平成3年8月1日～平成5年3月10日(3回)	① 間接血球凝集反応の診断的意義の検討と、診断基準の確立 ② 活用方法および清浄化対策	① 間接血球凝集反応の補助診断法としての意義を確認し、診断基準を設定 ② 繁殖シーズン中の動向調査における活用方法を策定
4 馬ヒプロウイルス病の診断	平成5年9月29日～平成7年2月2日(4回)	① 試作診断液の標準化 ② 診断法の検討と診断基準の確立ならびに疫学調査	① 米国由来診断液と同等の品質を確認し、供給体制を確保 ② 米国法とOIE法の診断基準を設定 ③ 平成6年度の疫学調査により、ハベシ、カリおよびエイ陽性馬の国内における存在を否定
5 馬インフルエンザのワカチ	平成7年5月24日～平成7年9月28日(2回)	① 最近の流行株の抗原変異を検討 ② ワカチ株の変異を検討 ③ 改良ワカチのウイルス株の選定	① ワカチ株の変異の必要性を確認 ② A/Equ/Laplata/93を新ワカチ株に選定 ③ A/Equ/Newmarket/177(H7N7)、A/Equ/Kentucky/181(H3N8)、A/Equ/Laplata/93(H3N8)の新しい組み合わせが決定
6 馬ウイルス性動脈炎の診断	平成8年9月18日～平成9年9月9日(3回)	① EVAのキリッ一摘発法である交配試験の代替法として、精液からのウイルス分離について検討	① ウイルス分離法の各種条件設定と検出感度および特異性等を確認 ② OIE法によるウイルス分離法とPCR法を比較検討し検出限界を決定 ③ 細胞毒性の除去法の確立 ④ 交配試験の代替法としてのウイルス分離の有効性を確認
7 馬ウイルス性動脈炎のELISA診断	平成10年3月19日～平成12年1月21日(3回)	① 輸入検査時のスクリーニング法としてのELISA診断法について検討	① 発現蛋白を用いたELISA診断の検査方法の確立 ② 発現蛋白のうちGLおよびON蛋白を融合させたものをELISA診断に用いる抗原として設定 ③ スクリーニングとしての有効性を確認
8 馬伝染性子宮炎のPCR診断法	平成10年11月26日～平成12年3月27日(3回)	① 従来法に比べ検出率の高い検査方法としてPCR診断法を検討	① 既に比べ検出感度に優れ、その有効性を確認 ② 高い再現性を有することを確認
9 馬インフルエンザのワカチ	平成12年12月21日～平成13年12月7日(2回)	① 最近の流行株の抗原変異を検討 ② ワカチ株の変異を検討 ③ 改良ワカチのウイルス株の選定	① ワカチ株の変異(欧州株導入)の必要性を確認 ② A/Equ/Avesta/93を新ワカチ株に選定 ③ A/Equ/Newmarket/177(H7N7)、A/Equ/La Plata/93(H3N8)、A/Equ/Avesta/93(H3N8)の新しい組み合わせが決定
10 馬ヒプロウイルス病抗体測定用エロイキット	平成14年11月6日～平成16年11月1日(3回)	① 我が国で開発された複数のELISA法の比較評価 ② 輸入検査時のスクリーニング検査法としてのELISA法の評価	① B. equiのEMA-2は、輸入検査におけるCFよりもIFAのスクリーニング検査法に用いることが可能と評価 ② 上記の各ELISAは、輸入検査におけるCFよりもIFAのスクリーニング検査法に用いることが可能と評価 ③ 動物検査所において、上記の各ELISAをスクリーニング検査に導入するための野外試験の実施が決定
11 馬ウイルス性動脈炎の中和試験法	平成17年2月1日～平成18年12月19日(2回)	① 国内検査機関における検査法の統一 ② 細胞毒性を示す血清の処理法の検討	① OIE法による同一の検査法により国内の各検査機関で同等の成績が得られることを確認 ② 現行の英国由来RK-13細胞と新たに輸入した米国由来RK-13細胞のいずれを用いても同じ成績が得られることを確認 ③ 細胞毒性を示す血清に対する処理方法を確立
12 馬インフルエンザのワカチ	平成19年5月10日～平成20年7月1日(2回)	① 最近の流行株の抗原変異を検討 ② ワカチ株の変異(国内分離株も含めたワカチ亜系統株導入)を検討 ③ 改良ワカチのウイルス株の選定	① ワカチ株の変異(ワカチ亜系統株導入)の必要性を確認 ② A/Equ/Ibaraki/1/07を新ワカチ株に選定 ③ A/Equ/Ibaraki/1/07(H3N8)、A/Equ/La Plata/93(H3N8)、A/Equ/Avesta/93(H3N8)の新しい組み合わせが決定
13 馬インフルエンザ対策	平成19年8月31日～平成21年9月2日(4回)	① 馬インフルエンザの発生状況と防疫対策を検討 ② 分離ウイルスの遺伝的性状の確認 ③ 今後のサーベイランスについて検討 ④ 今回の馬インフルエンザ発生時の総括	① 農林産省「馬インフルエンザのまん延防止の基本方針」並びに軽馬防疫協議会「馬インフルエンザの発生に伴う施設間の移動についての承認 ② 現状として鎮静化していることが確認され、今後は防疫課と動物衛生課で取りまとめ方法に関する骨子を作成する予定 ③ 2009年7月1日の馬インフルエンザ国内清浄化宣言を受け、今回の発生に関する総括を行った。
14 馬伝染性疫病(馬伝染性動脈炎)の清浄度評価①(馬伝染性子宮炎)	平成20年3月19日～平成22年3月4日(3回)	① 馬伝染性子宮炎の清浄度評価について検討 ② 馬伝染性子宮炎清浄化確認事業と本事業終了後についての検討 ③ 馬伝染性子宮炎の国内清浄化を確認・清浄化後の防疫体制の構築	① 清浄性を確認するために現行の活動(清浄化推進事業)をあと3年間継続する必要がある ② この3年間で検査結果を検証するとともに、その後の体制についても併せて検討する予定 ③ 馬伝染性子宮炎は国内では清浄化されたものと判断され、清浄化後の防疫体制の構築について検討した。
15 馬伝染性疫病(馬伝染性血貧)の清浄度評価②(馬伝染性血貧)	平成25年1月21日～平成25年11月7日(2回)	① 馬伝染性血貧の清浄度評価について検討 ② 競走馬をはじめとする種々の馬群の今後の監視体制について検討	① 競走馬・乗用馬などの馬群における清浄性は確認されたが、在来馬の一部などについては清浄性の確認に至らなかった ② 競走馬をはじめとする各馬群に対する今後の検査指針が確認された ③ わが国への輸入馬に対する侵入防止策の必要性が確認された
16 馬バラチア病の診断法	平成26年6月11日～平成27年2月23日(2回)	① マイクロ凝集反応法(MAT)のプロトコルおよび診断基準の標準化 ② DTT-MATについて専門的に評価	① マイクロ凝集反応法は試験管凝集反応法(TAT)の代替法として使用できることを確認。MAT法の標準作業手順書を作成。 ② TAT法及びMAT法で検出された抗体が感染抗体であることを裏付ける方法として有用であることを確認。

17 馬伝染性疾病 清浄度評価③ (馬伝染性貧血)	平成25年11月8日～平成29年5月10日 (1回)	① 「在来馬等馬伝染性貧血清浄性確認事業」の調査結果および全国の検査状況を加味し、わが国の馬群における疫学状況を再評価	EIA感染馬が存在する可能性は非常に低いと評価され、馬伝染性貧血は清浄化されたと考えるのが妥当という結論に至った ② 日本への輸入馬に関しては、十分な間隔を置いて着地検査中等にEIA検査を実施することが望ましい ③ 家畜伝染病予防法施行規則が改正された
18 馬の国内移出入に 関する専門会議	平成30年2月14日～平成30年6月25日 (2回)	① 国内に設定されたバブルと国内馬群の間での馬の移出入の際の問題点や必要な条件についての検討 ② 今後の軽種馬の着地検査の方向性についての検討	① 国内馬をバブルへ移入する時は、オリパラ証明書様式の条件を満たすよう、検査を実施することが適切である ② バブルから馬を国内へ移出する時は、馬ヒロプラズマ病の間接蛍光抗体法検査を実施することが適切である ③ 軽種馬の輸入後のターゲット疾病は、遠征帰国馬は馬インフルエンザと馬伝染性貧血、繁殖用等の一般馬については、それらに加え馬ウイルス性動脈炎と馬伝染性子宮炎が抽出された ④ 着地検査の適切な期間は、全ての馬を対象とした議論ではなく、用途や目的を絞って検討することが重要であり、リスクと利益を考慮し、今後検討する必要がある
19 馬ウイルス性動脈炎 の診断に関する 専門会議	令和元年5月27日 (1回)	① 遺伝子診断(リアルタイムPCR)法の検討 ② 従来の抗体検査に遺伝子診断法を組み合わせることに合理的かつ安全な馬の輸入検査について検討	① 急性期における病原体検出法および交配試験の代替法としての遺伝子診断法の必要性および意義を確認 ② リアルタイムPCR法の検出感度は、従来のウイルス分離法およびRT-PCR法(電気泳動)による増幅産物の確認)と同等 ③ 中和抗体陽性馬であっても感染を広げる恐れが無い場合には、国内における本症の伝播リスクとはならない ④ ワクチン接種種牡馬を除き、中和抗体陽性馬は一律に輸入不可となっているが、性別や用途(競走用、繁殖用、乗用あるいは肥育用等)を考慮して、柔軟に輸入検査対応を変化させることが望ましい
20 馬伝染性貧血診断 のためのガルー内沈 降反応に関する専 門会議	令和元年12月5日 (1回)	① 海外製ガルー沈試薬と現行の日本製ガルー沈試薬との間で、診断精度を比較し、海外製ガルー沈試薬の日本での使用の適否について検討	① 海外製ガルー沈試薬(DEXX製、VMRD製あるいはZoetis製)の診断精度は日本製(日生研製)のものと同程度 ② 日本製品の供給が不安定な場合には、それら海外製品による代用を検討し、EIAの日本への侵入防止および日本国内の清浄性の維持確認を安定的に実施すべき
21 馬伝染性子宮炎の 診断に関する専門 会議	令和2年11月19日 (1回)	① 国内外で報告あるいは活用されている遺伝子検査法について、感度や特異度などの観点から比較し、輸入検査等で使用する合理的なCEM遺伝子診断法について検討	① OIEマニユアル中のWakeleyら(2006)が開発したリアルタイムPCR法は、国内の現行法(セミネステッドPCR法)と比較して、感度および特異度ともに同等以上 ② 検査に要する時間が短く、また簡便であることに鑑み、今後、輸出入検査や国内での自衛防疫の検査に、WakeleyらのリアルタイムPCR法を導入していくことに関しては差し支えない。 ③ 装置や試薬が結果に影響を与える可能性があることから、その導入には、検査機関(動物検査所、競走馬理化学研究所、競走馬総合研究所)が相互に協力する。また、導入後においても、定期的なブライントテスト等の品質管理に努める。

2) 軽種馬の防疫と JRA の役割

JRA 馬事部防疫課
小平 和道

I. JRA 施設における通常の防疫業務

i) 予防接種および定期検査

◎ワクチン一斉接種

馬インフルエンザ（5月・11月）、日本脳炎（5月・6月）、ゲタウイルス感染症（5月）、破傷風（11月）、馬鼻肺炎（11月）

◎ワクチン臨時接種

入厩検査時に接種。一斉接種後に入厩する馬で、当該年度の予防接種が完了していない馬

◎定期検査

5月と11月に、全在厩馬の健康確認、採血を実施（競走馬は年2回、場馬は年1回）

◎馬伝染性貧血のサーベイランス検査

軽種馬防疫協議会の自衛防疫指針に基づき、馬伝染性貧血の国内清浄性の維持確認のため実施（定期検査で採材した血清を使用）

競走馬のワクチンプログラム

		1歳			2歳			3歳			4歳以上			
		1~3月	5月	秋	5~6月	5~8月	秋	11月~4月	5~6月	秋	5~6月	秋		
標準	馬インフルエンザ	●	●	◎	○	○		○			○		○	
	日本脳炎	●	●	○		●	●				●	●		
	破傷風	●	●	(○)		○					○			○
	ゲタウイルス感染症						●	●			○			○
JRA	馬インフルエンザ	●	●	◎	○	○		○			○		○	
	日本脳炎	●	●	○		●	●				●	●		
	破傷風	●	●	(○)		○					○			○
	ゲタウイルス感染症						●	●			○			○
	馬鼻肺炎								●	●		○		○



育成馬等予防接種推進事業

● 基礎免疫

◎ 初回補強接種

○ 補強接種

■ 3種混合

■ 日脳・ゲタ混合

ii) 入厩検疫

JRA 以外の施設から入厩するすべての馬に対して実施

入厩検疫における検査項目

1. 書類検査・・・健康手帳に記載されている検査歴および予防接種歴等のチェック
2. 個体鑑別・・・マイクロチップ・馬体特徴
3. 臨床検査・・・体温測定・聴診等および歩様検査
4. その他検査（必要に応じて）
 - 1) 血液検査（血液一般・血液生化学）
 - 2) 馬インフルエンザ検査（インフルエンザ迅速診断用キット）
 - 3) 馬鼻肺炎検査（ウイルス遺伝子検出法）
 - 4) 馬伝染性貧血検査（寒天ゲル内沈降反応）

馬インフルエンザ予防接種入厩要件

1. 新入厩馬（本会施設に初めて入厩する馬）は以下の条件を満たしておくこと
 - 1) 基礎免疫として2週間以上2ヶ月以内の間隔で2回接種が実施されていること。
 - 2) 基礎免疫完了後4週間以上7ヶ月以内に補強接種（初回補強接種）が実施されていること。
その後すべての補強接種は1年を越えない間隔で実施されていること。
 - 3) 入厩前2週間から7ヶ月の期間に補強接種が実施されていること。
2. 再入厩馬（新入厩馬以外の馬；再登録馬を含む）は以下の条件を満たしておくこと
 - 1) 前回の入厩以降、すべての補強接種は1年を越えない間隔で実施されていること。
 - 2) 入厩前2週間から7ヶ月の期間に補強接種が実施されていること。

iii) 環境衛生対策

◎定期的な防疫作業

年間の防疫計画を立案し、定期的実施

厩舎消毒（アストップ）、衛生害虫駆除（スミチオン・ラモス、電子蚊取器等）、鼠駆除など

◎飼養衛生管理基準に則った防疫対応

iv) 国際交流競走および海外遠征に伴う防疫業務

現役の競走馬が調教しながら輸出入検疫を受けられるよう、以下の施設が農林水産大臣の輸出入検査場所指定を受けている。

輸入検査場所・・・競馬学校 および 三木 HLP

輸出検査場所・・・トレセン（栗東・美浦）および競馬場（中山・東京・中京・京都・阪神）

II. その他の防疫業務

i) 競走馬総合研究所における研究業務

- ・馬感染症の調査研究・疫学監視・病性鑑定、生物製剤等の製品開発の推進、防疫対策の支援
- ・学術教育機関としての研修受け入れ、国際会議等への委員の参加
- ・馬インフルエンザの試験施設として ISO/IEC 17025 の認定取得（令和2年7月30日付）
- ・馬インフルエンザの OIE リファレンスラボラトリーの認定取得（令和3年6月11日付）

ii) 国内外における伝染病関連情報の収集

農林水産省 消費・安全局 動物衛生課、国際獣疫事務局（OIE）、英国の International Collating Centre、米国のケンタッキー大学の Gluck Equine Research Center などから、国内外の伝染病関連情報を収集

iii) 「軽種馬防疫協議会」の運営

1. 設立目的

軽種馬の自衛防疫団体。昭和46年の馬インフルエンザの大流行を契機に昭和47年に設立

2. 構成

農林水産省、農研機構 動物衛生研究部門、JRA、地方競馬全国協会、日本軽種馬協会、日本馬術連盟、他軽種馬に関係する団体で構成。事務局は JRA 馬事部防疫課

3. 主な業務内容

- 1) 軽種馬の自衛防疫に関わる事項（予防接種要領や入厩要件）についての協議
- 2) 「馬の予防接種要領」の周知徹底
- 3) （公社）中央畜産会発行の「馬の健康手帳」の監修
- 4) 国内外の防疫に関する情報の収集・広報
 - 「軽防協ニュース」・「軽防協ニュース速報」の作成・配信
 - 「Equine Disease Quarterly」の作成・配信
 - 「感染症テキスト」の作成・配布
 - ホームページの管理・更新 ⇒ www.keibokyo.com

軽種馬防疫協議会が定める「馬の予防接種要領」

1. 馬インフルエンザ

初回は使用説明書に基づいて2回接種（基礎免疫）し、以降半年に1回（春季・秋季）の補強接種を実施すること。

※ 予防接種間隔が1年を越えた場合は、再度基礎免疫から実施すること。

2. 日本脳炎

使用説明書に基づき、その年の流行期前の5月～6月に2回接種すること。

※ 5～6月に接種が完了していない場合でも、必ず10月末までに接種すること。

3. 破傷風

初回は使用説明書に基づいて2回接種（基礎免疫）し、翌年からは年1回の補強接種を実施すること。

※ 前年の接種歴がない場合は、再度基礎免疫から実施すること。

iv) 防疫関連事業に対する助成

JRAの利益剰余金の一部を活用して特別振興事業を実施。馬防疫関連のみ抜粋（令和3年度）

1. 馬伝染性疾病防疫推進対策事業【中央畜産会】

○育成馬等予防接種推進事業

競馬場入厩前の育成馬（1～2歳）および生産地の繁殖牝馬（軽種&重種）に対し、日本脳炎、破傷風、馬インフルエンザおよび馬ゲタウイルスワクチン接種費用の一部を助成。

○馬ワクチン予防接種等推進事業

競走馬以外の馬に対し、馬インフルエンザワクチン接種費用の一部を助成。また、繁殖牝馬に対し馬鼻肺炎ワクチン（流産予防）接種費用の一部を助成。

2. 馬伝染性子宮炎自衛防疫普及促進事業【日本軽種馬協会】

○有症状繁殖牝馬（蔓延防止）および国内繁殖初供用牝馬（侵入防止）に対し、馬伝染性子宮炎のPCR検査に係る費用の一部を助成。

3. 馬飼養衛生管理特別対策事業【中央畜産会】

○競走馬以外の馬の飼養衛生管理体制を総合的な整備を図るため、各種講習会等を実施。

4. 乗用馬防疫推進事業【全国乗馬倶楽部振興協会】

○乗馬クラブ等で飼養されている乗用馬へのワクチン接種費用の一部を助成（日本脳炎、破傷風、馬インフルエンザ）。

5. 馬伝染性貧血自衛検査推進事業【中央畜産会】

○着地検査中の輸入馬およびサーベイランスに供される競走用馬への馬伝染性貧血検査費用の一部を助成

3) 国内外における馬の伝染病の発生状況

JRA 馬事部防疫課
小平 和道

1. 国内における馬の伝染病発生状況

近年の日本国内における伝染病発生状況

	馬伝染性貧血	日本脳炎	破傷風	馬パラチフス	馬鼻肺炎(流産)	馬インフルエンザ	馬伝染性子宮炎
2007	0	0	3	2	21	1061	0
2008	0	0	3	10	23	183	0
2009	0	0	4	2	27	0	0
2010	0	0	0	0	44	0	0
2011	2	0	1	0	14	0	0
2012	0	0	1	1	33	0	0
2013	0	0	0	0	35	0	0
2014	0	0	4	4	53	0	0
2015	0	0	1	0	42	0	0
2016	0	0	0	0	59	0	0
2017	0	0	3	0	27	0	0
2018	0	0	1	0	31	0	0
2019	0	0	1	0	16	0	0
2020	0	0	2	3	22	0	0

(頭)

◎東京 2020 オリンピック馬術競技会場における馬ピロプラズマ症の発生

- ・軽種馬防疫協議会速報号外「東京 2020 オリンピック・パラリンピック馬術競技会場における馬ピロプラズマ症の発生」を参照

2. 近年の海外における伝染病発生状況

◎馬伝染性貧血

- ・主にアメリカ大陸、欧州で発生

◎馬鼻肺炎

- ・世界的に発生
- ・フランスでは競馬主催者が競馬場への入厩要件として接種を義務づけ

◎馬インフルエンザ

- ・2019年2月にイギリスで競馬開催が6日間中止

◎アフリカ馬疫

- ・主にアフリカ
- ・2020年にタイとマレーシアで発生

◎水胞性口炎

- ・主にアメリカ

◎ヘンドラウイルス感染症

- ・オーストラリア

4) 馬の輸出入検疫状況

動物検疫所精密検査部微生物検査課
大和 紗矢香

1. 輸出入状況（速報値、括弧内数値は対前年比）

令和2年の用途別輸入頭数を見ると、表-1に示すとおり、繁殖用149頭（122.1%）、乗用151頭（68.6%）、競走用158頭（77.8%）、肥育用2,159頭（51.2%）であった。仕出国別では、肥育用以外はアメリカが最多で141頭（82.9%）、次いでベルギー86頭（77.4%）、イギリス76頭（88.4%）、ドイツ48頭（98.0%）と続いている。肥育用馬においては、カナダが最多で1,974頭（60.6%）、フランスが185頭（19.3%）であった。

令和2年の1年間の輸出頭数は、64頭（45.7%）であった（表-2）。

肥育用素馬の大幅な減少については、Covid-19の影響により馬のアテンダントが入国できないことに起因している他、国内の需要が低迷した要因も含まれる。

表-1 用途別・仕出国別輸入頭数（平成28年～令和2年）

単位：頭数

用途	仕出国	H28年	H29年	H30年	H31, R1年	R2年
繁殖用	アメリカ	44	52	59	59	75
	イギリス	44	60	38	38	46
	オーストラリア		8	9	10	18
	フランス	10	18	6	6	15
	カナダ		14	0	0	0
	その他の国	1	14	11	11	8
	小計		115	107	154	122
乗用	ベルギー	87	67	106	110	86
	ドイツ	51	50	50	49	48
	オランダ	32	42	17	16	0
	アメリカ	21	16	8	8	1
	オーストラリア	21	16	15	16	6
	ニュージーランド	6	3	1	0	0
	フランス	2	3	2	1	1
	その他の国	2	12	13	20	9
小計		222	209	212	220	151
競走用	アメリカ	83	101	112	103	65
	イギリス	48	31	35	28	21
	アイルランド	0	12	26	30	30
	香港	19	12	16	12	6
	フランス	5	12	8	6	1

競走用	アラブ首長国連邦	9	11	14	9	20
	オーストラリア	11	3	8	14	15
	その他の国	16	7	3	1	0
小計		191	189	222	203	158
肥育用	カナダ	3,488	2,765	3,844	3,257	1,974
	フランス	0	274	801	958	185
	小計	3,488	3,039	4,645	4,215	2,159
その他	オランダ	0	1	0	0	0
	ベルギー	0	1	2	0	0
	小計	0	2	2	0	0
合計		4,016	3,546	5,235	4,760	2,617

(動物検疫所調べ)

表-2 用途別輸出頭数 (平成28年～令和2年)

単位：頭数

用途	H28年	H29年	H30年	H31,R1年	R2年
繁殖用	37	47	37	47	20
乗用	14	7	9	14	3
競走用	95	81	80	64	41
その他	6	24	5	15	0
合計	152	159	131	140	64

(動物検疫所調べ)

2. 監視伝染病の摘発状況

令和2年では、輸入馬において疾病摘発はなかった。(表-3)

表-3 輸入馬疾病摘発状況 (平成28年～令和2年)

単位：頭数

疾病名	H28年	H29年	H30年	H31,R1年	R2年	合計
馬ピロプラズマ病	20	-	-	-	-	20
馬インフルエンザ	1	131	76	-	-	208
馬鼻肺炎	-	5	3	-	-	8
馬パラチフス	5	-	-	-	-	5
合計	26	136	79	-	-	241

(動物検疫所調べ)

3. 馬インフルエンザの抗体の動態に関する研究

(1) はじめに

馬インフルエンザ (EI) は、A 型インフルエンザウイルスに起因する急性呼吸器感染症で、世界各国で発生が報告されており、我が国では届出伝染病に指定されている。近年の流行株は H3N8 亜型のアメリカ系統フロリダ亜系統クレード 1 (Fc1) で、2007 年我が国においても Fc1 が流行し、同年 8 月～9 月の競馬開催が中止となった。EI の基本再生産数 (R0) は 2～5 で、伝播力が極めて強く¹⁾、予防対策としてはワクチン接種による群への免疫付与が最も効果的とされている。EI の抗体価の測定には、赤血球凝集抑制 (HI) 試験、中和試験または一元放射溶血 (SRH) 試験が用いられるが、試験方法が簡便であることなどから、HI 試験が広く用いられている。一方、中和試験は手技が煩雑で多検体処理には不向きであるが、感度が非常に高いことから、ワクチン株選定に当たって流行株と抗血清の交差性の確認のため用いられている²⁾。2017 年に EI が摘発された輸入肥育用馬 2 ロットの HI 抗体価を測定したところ、幾何平均 (GM) 値は両ロットとも低値であった (1:6.3 及び 1:10.5) が、最終罹患率に大きな差が認められた (20% 及び 100%)。低罹患率馬群においては、HI 試験で補足できない抗体が感染防御に関与した可能性が考えられたことから、HI 抗体価と中和抗体価の比較を目的として、本研究を実施した。

(2) 材料と方法

(ア) HI 試験

低罹患率馬群 112 頭の日本到着後のペア血清 (初回及び初回から 21 日後採取分) 224 検体を供試した。供試材料中に含まれる γ インヒビター (非特異赤血球凝集抑制物質) 除去のため、トリプシン及び過ヨウ素酸カリウムを用いた Receptor Destroying Enzyme (RDE) 処理を行った。抗原は輸入馬から分離された EI ウイルス (A/equine/Yokohama/aq100/2017 (Clade1)) を 0.04% ホルマリンで処理した不活化抗原を用いた。試験は定法に従い実施し、赤血球凝集が完全に抑制された最高希釈倍数を HI 抗体価とした。

(イ) 中和試験

低罹患率馬群 112 頭から抽出した 26 頭の日本到着後のペア血清 52 検体を供試材料とした。(ア) と同じ処理をした血清を EI ウイルス (A/equine/Yokohama/aq100/2017 (Clade1)) に感作させ、10 日齢の発育鶏卵に接種し、5 個中 3 個以上の卵の 2HA 価で完全凝集が見られた最高希釈倍数を中和抗体価とした³⁾。

(3) 結果

HI 抗体価と中和抗体価には正の相関（相関係数 0.85）が見られ、ペア血清のそれぞれの抗体価の推移は概ね一致していた。相関図では、HI 抗体価が検出限界以下でも中和抗体価が高値を示す検体が認められ、HI 抗体価が 10 倍未満の検体の過半数は 10 倍以上の中和抗体価を有していた（図 1）。両試験とも実施した 26 頭中の 4 頭は、中和抗体価のみが有意に上昇しており、内 2 頭（No. 3 及び 8）は、HI 抗体価は前後血清とも検出限界値以下で推移したものの、中和抗体価は 1:10 以下から 1:40 または 1:80 に上昇していた（表 1）。また、26 頭中 1 頭（No. 15）は、中和抗体価が高値で推移し、HI 抗体価のみが有意に上昇していた（表 1）。

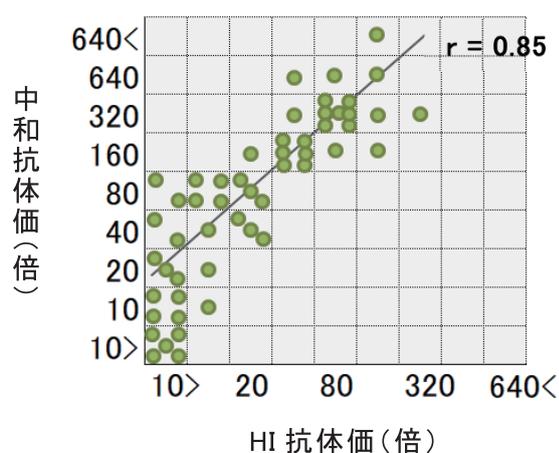


図 1 HI 抗体価と中和抗体価の相関図

表 1 抽出個体の HI 抗体価と中和抗体価の推移

No.	HI抗体価		中和抗体価	
	Pre	Post	Pre	Post
1	<10	<10	20	20
2	<10	10	<10	10
3	<10	10	<10	80
4	20	20	80	80
5	20	40	40	160
6	<10	<10	20	40
7	<10	<10	80	80
8	<10	10	10	40
9	10	10	80	80
10	10	20	80	160
11	<10	20	<10	40
12	<10	20	10	40
13	<10	80	<10	640
14	<10	160	<10	1280
15	40	320	160	320
16	<10	80	10	320
17	<10	80	40	160
18	<10	160	10	160
19	10	80	20	320
20	20	160	80	640
21	40	40	160	160
22	40	40	160	640
23	40	80	160	320
24	40	80	320	320
25	80	80	320	320
26	160	80	320	320

(4) まとめ

本研究では、EI 摘発馬群について HI 及び中和抗体の 2 種類の抗体の推移を比較したところ、それらの傾向は概ね一致したが、検出時期は必ずしも同じではない結果が得られた。特に、中和抗体価が HI 抗体価に先行して上昇した個体が見られたことから、HI 試験で捕捉できない感染抗体が中和試験によって先行して捕捉された可能性、すなわち、HI 試験よりも中和試験の方が抗体の検出感度が高いことが示唆された。このことは、検出している抗体が異なることに加え、それぞれの試験に用いたウイルス量の違いが影響したものと考えられた。HI 試験に用いたウイルス量は中和試験よりも多く、HI 試験で赤血球の凝集を抑制するためには、中和試験よりも多くの抗体が必要であったことが要因であったと考えられた。

EI において異なる検査法で測定した抗体価を比較した報告は少なく、HI 抗体価と発育鶏卵を使用した中和抗体価を比較した報告は、我々が確認した限り見られなかった。本研究において、中和抗体価を測定することで、EI 野外株やワクチン株に対する抗体の上昇をより早期に確認できる可能性が示されたが、発育鶏卵接種による中和試験の手技は煩雑であることから代替法の開発が望まれる。今後、供試検体数を増やし、詳細な検討を進めることで、EI に対する馬の免疫メカニズムの解明に重要なデータとなる可能性があると考えられる。

<引用文献>

- 1) Kunio Satou and Hiroshi Nishiura. 2006. Basic reproduction number for equine-2 influenza virus A (H3N8) epidemic in racehorse facilities in Japan, 1971. *Journal of Equine Veterinary Science*. 26(7); 310-316.
- 2) OIE Expert Surveillance Panel on Equine Influenza Vaccine Composition, OIE Headquarters, 16 April 2020, <https://www.oie.int/en/our-scientific-expertise/specific-information-and-recommendations/equine-influenza/>
- 3) Takashi Yamanaka et al. 2014. The potential impact of a single amino-acid substitution on the efficacy of equine influenza vaccines. *Equine Veterinary Journal*. 47(4); 456-462.

5) 馬用の生物学的製剤の製造状況等

農林水産省動物医薬品検査所
嶋崎 智章

1. 馬用生物学的製剤の製造状況

(1) 馬用ワクチンの製造状況

平成 28～令和 2 年度の 5 年間の馬用ワクチンの製造ロット数の推移を表 1 に示した。製剤名に「(シード)」と記されたものはシードロット製剤として承認されており、そのうち馬鼻肺炎(不活化)(シード)、馬ロタウイルス感染症(シード)及び破傷風トキソイド(シード)は国家検定の対象外のものもある。一方、日脳・ゲタウイルス感染症(シード)は国家検定の対象で、マウスを使った日本脳炎力価試験が試験項目として規定されている。

表 1 馬用ワクチンの製造ロット数 (H28～R2)

製剤名	H28	H29	H30	R1	R2
馬インフルエンザ	3	4	2	3	3
馬鼻肺炎(不活化)(シード)	2	1	1	0	0
馬鼻肺炎(生)	1	1	1	2	1
馬ロタウイルス感染症(シード)	1	1	2	1	1
日脳・ゲタウイルス感染症(シード)	1	1	1	1	1
馬インフルエンザ・日本脳炎・破傷風トキソイド	3	3	3	4	2
破傷風トキソイド(シード)	2	2	1	2	2
馬ウイルス性動脈炎	1	0	1	0	1

表 2 には、各ワクチンの製造数量の推移を示している。馬インフルエンザ・日本脳炎・破傷風トキソイドについては、令和元年度に 4 ロット製造されたため、令和 2 年度は 2 ロットとなっており、若干減少しているが、そのほかのワクチンはおおむね安定した量の生産が行われている。

表2 馬用ワクチンの製造数量 (単位：mL)

製剤名	H28	H29	H30	R1	R2
馬インフルエンザ	61,610	86,826	37,189	52,482	56,375
馬鼻肺炎 (不活化) (シード)	24,104	10,308	11,912	0	0
馬鼻肺炎 (生)	23,330	41,196	56,076	59,762	63,030
馬ロタウイルス感染症 (シード)	9,290	8,535	16,920	20,360	19,300
日脳・ゲタウイルス感染症 (シード)	16,925	18,285	17,980	17,945	17,825
馬インフルエンザ・日本脳炎・破傷風トキソイド	52,702	46,521	50,249	81,353	39,364
破傷風トキソイド (シード)	17,560	19,720	2,260	27,820	21,740
馬ウイルス性動脈炎	3,445	0	3,135	0	7,180

(2) 馬用診断液及び血清の製造状況

平成28～令和2年度の5年間の馬用診断液及び血清の製造ロット数及び製造量の推移を表3に示した。これらについても、おおむね安定した量の生産が行われている。

表3 馬用診断液及び血清の製造ロット数 (カッコ内は製造量：mL)

製剤名	H28	H29	H30	R1	R2
馬伝染性貧血診断用沈降反応抗原	1 (981)	0 (0)	1 (1,044)	1 (213)	3 (725)
馬パラチフス診断用菌液	0 (0)	1 (1,785)	0 (0)	1 (1,710)	0 (0)
破傷風抗毒素	0 (0)	0 (0)	1 (19,780)	2 (24,480)	2 (33,840)

馬伝染性貧血診断用抗原 (製品名：日生研精製伝貧ゲル沈抗原) については、抗原の力価の低下を避けるため、横に寝かせず立てて保管することとされた。(令和2年9月) ロットNo.104 から包装資材を横長の収納資材から立方体収納資材へ変更された。

3. 馬の防疫に関する各都道府県の現状

1) 馬の防疫に関する北海道日高管内の現状

北海道日高家畜保健衛生所
大野 治

1. 馬の飼養状況

令和3年(2021年)2月1日現在

町名	軽種馬		重種馬		その他		合計	
	戸	頭	戸	頭	戸	頭	戸(実)	頭
日高町	154	5,627	5	12	24	156	159	5,795
平取町	24	627	5	21	10	46	33	694
新冠町	79	2,426	2	22	12	39	79	2,487
浦河町	93	2,246	4	9	12	64	93	2,319
様似町	24	330	1	3	4	12	24	345
えりも町	3	38	1	2	5	19	7	59
新ひだか町	197	4,986	8	21	41	221	210	5,228
合計	574	16,280	26	90	108	557	605	16,927

※家畜伝染病予防法第12条の4に基づく定期報告より

2. 馬の防疫実績(令和2年度)

(1) 輸入馬着地検査(法51条): 183頭(種雄2頭、繁殖雌90頭、競走91頭)

※馬伝染性貧血、馬パラチフス、馬鼻肺炎、馬インフルエンザ、馬ウイルス性動脈炎を検

3. 馬感染症の発生状況

(1) 馬鼻肺炎(令和2年10月~令和3年5月)

13戸16頭で流産・生後直死が発生(11戸は単発、2戸は継続発生)

(前年の分娩シーズン: 13戸18頭、単発10戸、継続発生3戸)

(2) ロドコッカス・エクイ感染症(令和3年4月~9月)

死亡原因: 13戸17頭、呼吸器病原因: 38戸71頭(気管洗浄液)

(3) ローソニア感染症(令和2年度)

死亡原因: 発生なし、疾病原因: 6戸7頭(糞便)

(4) サルモネラ症(令和2年度)

非定型 S. Typhimurium (4i:-) が3事例発生(概要は6で情報提供)。

4. 馬の病性鑑定（令和2年度）

検査目的	令和2年									令和3年			合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
死亡	6	1	10	6		2	3	1	2	1	3	6	41
流産	18	10	1	1	1	10	11	21	39	33	30	23	198
生後直死	11	6							4	8	21	50	
ERV-CF	4		1	1	4	6	13	9	8	8	6	6	66
EIA	7	9	1	5	1	7	2		1	1	1	13	48
馬パラ	1	2	1	93	97	35	1	3	8	8	3	3	255
下痢	8	5	2	7	16	17	7	4	6		1	5	78
呼吸器	36	32	34	23	3		2	1		2	2	4	139
疾病	2	5	6	7	4	9	5	11	6	2	3	7	67
不受胎	20	12	8	1				32			2	7	82
寄生虫	79	44	118	70	116	81	51	162	30	141	48	137	1,077
その他	2	1					1	1		5		3	13
計	194	127	182	214	242	167	96	245	100	205	107	235	2,114

5. 馬伝染性子宮炎清浄性維持・監視のためのサーベイランス（令和2年度）

有症状馬 317 頭、繁殖初供用馬 1,101 頭、種牡馬 393 頭（全頭陰性）

6. 情報提供：日高管内のサルモネラ発生状況（令和2年度）

令和2年7月以降、軽種馬飼養牧場3戸でサルモネラ（S）症が発生。

本症が発生した場合の対策は、『感染馬の治療（抗菌性物質投与、生菌剤給与、適正な飼養管理）』と『飼養環境の清掃消毒（特に飼槽・水槽）』が両輪。

発生農場については、同居馬や環境を検査し、2回続けて陰性を確認するまで対策を実施。飼養衛生管理基準遵守による発生防止が重要である旨、注意喚起。

（1）A 町〇〇牧場 原因菌：非定型 S.Typhimurium（4:i:-）

R 2年7月27日、当歳馬の下痢便から分離された菌株について検査依頼があり、S菌と同定。後日、当該子馬はS症により死亡（主要臓器や腸管内容物からS菌分離）。同居馬検査で、下痢を呈した成馬からもS菌分離。

排菌馬の治療と環境の清掃消毒等を実施し、10月8日、対策終了。

（2）B 町□□牧場 原因菌：非定型 S.Typhimurium（4:i:-）

R 2年9月1日、発熱及び下痢を呈した当歳馬の糞便について検査依頼があり、S菌分離。同居馬検査で他の下痢発症子馬からもS菌分離。

排菌馬の治療と環境の清掃消毒等を実施し、10月16日、対策終了。

（3）B 町△△牧場 原因菌：非定型 S.Typhimurium（4:i:-）

R 2年12月7日、流産胎子及び胎盤について検査依頼があり、S菌分離。

後日、流産馬は死亡（糞便検査でS菌を分離）。

担当獣医師と牧場により防疫対策実施。

2) 馬の防疫に関する北海道胆振管内の現状

北海道胆振家畜保健衛生所
中蘭 将友

1. 馬の飼養状況（令和3年2月1日現在）

市町名	軽種馬		重種馬		その他		合計	
	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数※	頭数
室蘭市			1	5	1	2	2	7
苫小牧市	5	845	1	4	6	104	12	953
登別市	4	88			12	35	16	123
伊達市	2	37			6	13	8	50
豊浦町	1	3			3	8	4	11
壮瞥町								
白老町	6	142	2	4	14	35	22	181
厚真町	1	5	2	3	7	93	10	101
洞爺湖町	2	116			1	3	3	119
安平町	15	2,562	4	36	12	48	31	2,646
むかわ町	18	429	5	11	14	60	37	500
合計	54	4,227	15	63	76	401	145	4,691

※延べ戸数

2. 馬の防疫実績（令和2年度）

輸入馬の着地検査：6カ国86頭（繁殖用59頭、競走用24頭、乗用3頭）

3. 馬感染症の発生状況

馬鼻肺炎（流産型）

令和2年2月～令和3年4月：3戸5頭発生

4. 馬の病性鑑定（令和3年10月7日現在）

検査目的	令和元年度	令和2年度	令和3年度
馬伝染性貧血	37	8	1
馬パラチフス	50	57	50
寄生虫検査	19	18	
異常産	2	6	1
死亡原因		1	
その他	10	1	3
合計	118	91	55

3) 馬の防疫に関する青森県の現状

青森県青森家畜保健衛生所
高橋 優

1. 馬の飼養状況（令和3年2月1日現在）

	家保										県計	
	青森		八戸		十和田		むつ		つがる			
	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数
軽種	2	15	12	75	17	154	2	15	3	9	36	268
その他	8	19	16	121	38	329	9	125	23	1,312	94	1,906
計	10	34	28	196	55	483	11	140	26	1,321	130	2,174

2. 検査状況（令和2年度）

(1) 家畜伝染病予防法に基づく検査状況

(単位：頭)

	家保名					計
	青森	八戸	十和田	むつ	つがる	
馬パラチフス	0	10	20	3	2	35
馬鼻肺炎	0	5	15	0	0	20

(2) 輸入馬の着地検査状況

件数	用途	頭数			
		雌	雄	去勢	計
4	肥育	146	0	244	390

3. 馬感染症発生状況

平成30年度 1戸1頭で馬鼻肺炎

4. 馬の病性鑑定事例（令和2年度）

年 月	症状等	検査結果
令和2年12月	流産	自己融解激しく、原因不明
令和2年12月	流産	自己融解激しく、原因不明
令和3年1月	流産	胎子臓器から <i>Streptococcus equi</i> subsp. <i>zooepidemicus</i> が分離
令和3年2月	流産	胎子臓器から <i>Streptococcus equi</i> subsp. <i>zooepidemicus</i> が分離

※いずれの事例も馬鼻肺炎ウイルス関与は否定した。

4) 馬の防疫に関する栃木県の現状

栃木県県央家畜保健衛生所
安田 奈絵

1. 馬の飼養状況（令和3年2月1日現在）

家保	県北	県央	県南	計
戸数	34	32	14	80
頭数	357	373	331	1,061

2. 馬の防疫実績（令和2年度）

(1) 馬伝染性貧血検査

家保	県北	県央	県南	計
頭数	10	3	0	13

(2) 輸入馬の着地検査

家保	県北	県央	県南	計
頭数	11	6	6	23

3. 馬感染症の発生状況（令和2年度）

なし

4. 馬の病性鑑定（令和2年度）

なし

5) 馬の防疫に関する埼玉県の現状

埼玉県中央家畜保健衛生所
押尾 麻貴

1. 馬の飼養状況（令和3年2月1日現在）

家保	中央		川越		熊谷		合計	
	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数
乗馬	9	343	27	545	7	154	43	1042
競走馬	1	528	0	0	0	0	1	528
愛玩	15	35	13	52	22	41	50	128
食用	0	0	1	5	0	0	1	5
計	25	906	41	602	29	195	95	1703

2. 馬の防疫実績（令和2年度）

（単位：頭）

	中央	川越	熊谷
馬伝染性貧血	1	3	0
馬パラチフス	0	1	0

3. 馬感染症の発生状況（令和2年度）

なし

4. 馬の病性鑑定（令和2年度）

なし

6) 馬の防疫に関する新潟県の現状

新潟県下越家畜保健衛生所
佐藤 香代子

1. 馬の飼養状況（令和3年2月1日現在）

	中央	下越	中越	上越	佐渡	計
戸数	7	9	2	1	1	20
頭数	59	34	8	4	4	109

2. 馬の防疫実績（令和2年度）

馬伝染性貧血検査（全頭陰性）

年度	H28	H29	H30	R1	R2
頭数	9	0	0	0	0

平成30年の家畜伝染病予防法施行規則第9条改正後は、飼養状況の聞き取りと確認を行うため巡回調査を年1回実施。飼養馬の異常は認められず。

3. 馬感染症の発生状況（令和2年度）

なし

4. 馬の病性鑑定（平成30年度～令和3年6月現在）

病性鑑定日	依頼内容等	診断
H30.12.17	死亡原因の究明 (疝痛を呈した翌日に死亡)	悪性黒色腫
H30.12.19	死亡原因の究明 (疝痛を呈し治療実施、翌日死亡)	腸捻転
R3.6.15	死亡原因の究明 (疝痛を呈し翌日に死亡)	胃破裂及び腸重積

感染症での病性鑑定事例はなし。

7) 馬の防疫に関する岐阜県の現状

郡上市 農林水産部 畜産課 西脇 賢史
岐阜県 農政部 家畜防疫対策課 梅田 拓実

1. 馬の飼養状況（令和3年2月1日現在）

	競走馬	乗用・観光用	肥育馬	その他	計
戸数	4	27	2	32	65
頭数	553	214	70	64	901

（岐阜県農政部畜産振興課 家畜・家きん頭羽数調査結果より）

2. 馬の防疫実績（令和元～2年度）

（1）家畜伝染病予防法に基づく検査状況

令和2年度 0件

令和元年度 0件

（2）輸入馬の着地検査状況

令和2年度 4件 計5頭

令和元年度 6件 計6頭

3. 馬感染症の発生状況（令和元～2年度）

令和2年度 0件

令和元年度 0件

4. 馬の病性鑑定（令和元～2年度）

令和2年度 0件

令和元年度 0件

8) 馬の防疫に関する愛知県の現状

愛知県西部家畜保健衛生所尾張支所
柘植 亜衣子

1. 馬の飼養状況（令和3年2月1日現在）

地域	西部	尾張	中央	豊田加茂	東部	設楽
農場数	19	36	20	11	10	6
頭数	106	935	134	189	36	12

2. 馬の防疫実績（令和2年度）

(1) 家畜伝染病予防法に基づく検査
なし

(2) 輸入馬の着地検査
4件4頭（乗用4頭）

3. 馬感染症の発生状況（令和2年度）

なし

4. 馬の病性鑑定（令和2年度）

家保名	中央
病性鑑定日	令和2年5月18日
検査頭数	2（乗用馬1、ポニー1）
検査内容	糞便の寄生虫卵検査
結果	全頭陰性

9) 馬の防疫に関する奈良県の現状

奈良県家畜保健衛生所
坂元 一夏

1. 馬の飼養状況（令和2年2月1日現在）

飼養施設は県北西部郊外に点在しており、当県ではほとんどが乗馬・愛玩用に飼養されている。

	奈良県家畜保健衛生所			
	第一課（北部）		第二課（南部）	
	戸数	頭数	戸数	頭数
頭数（乗用）	3	37	2	100
（競走）	2	105	0	0
（愛玩）	7	12	4	7
（食用）	0	0	1	13
総計	12	154	7	120

2. 馬の防疫実績（令和2年度）

輸入馬の着地検疫1件1頭

3. 馬感染症の発生状況（令和2年度）

0件

4. 馬の病性鑑定（令和2年度）

0件

10) 馬の防疫に関する京都府の現状

中丹家畜保健衛生所
岡本 和久

1. 馬の飼養状況（令和3年2月1日現在）

家保	丹後	中丹	南丹	山城	合計
戸数	3	7	11	24	45
頭数	8	20	53	303	384

2. 馬の防疫実績（令和元年度～令和3年度10月12日現在）

輸入馬着地検査

年度	戸数	頭数
令和3年度（～10月12日時点）	4	6
令和2年度	3	7
令和元年度	5	9

3. 馬の感染症の発生状況（令和元年度～令和3年度）

なし

4. 馬の病性鑑定（令和元年度～令和3年度）

令和元年度：1件1頭

家保	病性鑑定日	検査頭数	症状	検査内容	結果
南丹	R1.8.22	1頭	死亡	病理組織学的検査 細菌検査	壊死性腸炎

11) 馬の防疫に関する兵庫県の実況

兵庫県朝来家畜保健衛生所
澤田 千鶴

1. 馬の飼養状況（令和3年2月1日現在）

家保	姫路	朝来	淡路	合計
戸数	58	3	10	71
頭数	1,943	19	181	2,143

2. 馬の防疫実績（令和3年度10月1日現在）

なし

3. 馬感染症の発生状況（令和2年度、令和3年度10月1日現在）

なし

4. 馬の病性鑑定

令和2年度

家保	病性鑑定日	検査頭数	検査結果
淡路	R2.7.30	1頭	糞便検査（異常なし）
淡路	R3.2.10	1頭	糞便検査（異常なし）

令和3年度（10月1日現在）

家保	病性鑑定日	検査頭数	検査結果
淡路	R3.7.5	1頭	糞便検査（異常なし）
姫路	R3.8.16	1頭	血液検査（ゲタウイルス陰性）

12) 馬の防疫に関する福岡県の現状

福岡県筑後家畜保健衛生所
廣松 理希

1. 馬の飼養状況（令和2年9月）

地域	軽種馬		乗用馬		肥育馬		合計	
	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数
福岡地域	1	4	11	268	1	10	12	282
北九州地域			9	63			9	63
筑豊地域			3	15			3	15
筑後地域	1	10	3	9	5	1,318	9	1,337
合計	2	14	26	355	6	1,328	33	1,697

2. 馬の防疫実績（令和2年度）

馬伝染性貧血検査 3戸 9頭

輸入家畜の着地検査 2戸 213頭

3. 馬感染の症発生状況

なし

4. 馬の病性鑑定（令和2年3月～令和3年3月）

年月	症状等	検査頭数	検査内容	結果
R2.3	発熱、白血球減少、 鼻汁漏出	5	ウイルス検査	陰性（馬鼻肺炎ウイルス 関与否定）
R2.9	食欲不振	1	血液検査	不明（異常なし）
R2.10	食欲不振	1	血液検査	不明（異常なし）
R2.11	食欲不振	1	血液検査	不明（異常なし）

13) 馬の防疫に関する熊本県の現状

熊本県城北家畜保健衛生所
森 将臣

1. 馬の飼養状況（令和2年2月1日現在）

家保名	飼養戸数	飼養頭数				
		軽種馬	重種馬※	肥育馬	小格馬	乗用馬
中央	15	30	21	2,210	21	46
城北	25	10	83	1,506	38	39
阿蘇	58	33	117	430	121	135
城南	0	0	0	0	0	0
天草	0	0	0	0	0	0
合計	98	73	221	4,146	180	220

※重種馬は明け2歳以上

2 馬の防疫実績（令和2年度）

1) 家畜伝染病予防法に基づく検査件数

家保名	馬伝染性貧血	馬パラチフス
中央	1	1
城北	0	4
阿蘇	0	101

2) 着地検査頭数

・輸入実績は2,049頭（肥育素馬）。輸入国はカナダ。

家保名	検査頭数
中央	3,080
城北	2,615
阿蘇	149

3. 馬感染症の発生状況（令和2年度）

(1) 馬パラチフス（発生戸数1戸、発生頭数3頭）

経過：重種馬。R29月に流産が連続して発生。流産胎子から Salmonella Abortusequi を分離。
対策：流産胎子や後産の処理及び馬体・馬房の消毒、抗生物質の投与、流産馬の継続的な抗体検査、抗体陽性馬の隔離と肥育転用等を指導。

(2) 馬鼻肺炎（発生戸数1戸、発生頭数1頭）

経過：軽種馬。R2.11月に流産。流産胎子から馬ヘルペスウイルスI型特異遺伝子を検出。
Vero-ky細胞を用いたウイルス分離陽性。
対策：馬鼻肺炎ワクチンの接種を指導。

4. 馬の病性鑑定（感染症を除く）（令和2年度）

実施月	品種	主訴	検査項目	検査結果
8月	サラブレッド	歩様異常 前肢の疼痛	血液検査 生化学検査	貧血
11月	サラブレッド	流産	細菌検査 ウイルス検査 病理組織検査	EHeV I型特異遺伝子不 検出、大腸菌（ETEC） 分離
3月	ブルトン	削瘦 被毛粗剛	血液検査 生化学検査	貧血、肝機能低下
3月	ブルトン ペルシュロン	長期不受胎	細菌検査	カンジダ属菌、コリネバ クテリウム属菌

5. その他

（1）家保が実施する馬の繁殖検診

家保名	検診頭数	分娩頭数	種付け頭数	受胎頭数
城北	7	5	5	2
阿蘇	110	66	98	78
合計	117	71	104	80

（2）熊本県産競走馬の状況

令和2年12月23日に開催された阪神ジュベナイルフィリーズ（G I）に、県内牧場で生産されたヨカヨカとルクシオンが揃って出走。その後の活躍も期待されたが、残念ながらルクシオンは調教中の怪我で安楽死となり、ヨカヨカも怪我が原因で競走馬を引退し繁殖馬となることが決まった。県内のサラブレッド生産者の意欲も高まっており、競走馬の生産増加が期待される。



14) 馬の防疫に関する鹿児島県の現状

鹿児島県鹿児島中央家畜保健衛生所
内村 江利子

1. 馬の飼養状況（令和3年2月1日現在）

家保	飼養戸数	飼養頭数				
		小計	農用馬	軽種馬	乗用馬	その他
鹿児島中央	20	86	7	9	48	22
熊毛支所	3	4	0	0	0	4
大島支所	5	10	3	0	4	3
徳之島支所	1	2	0	0	0	2
南薩	9	97	70	3	22	2
北薩	10	88	15	0	14	59
始良	14	248	4	6	43	195
曾於	12	56	3	34	3	16
肝属	11	93	0	74	17	2
計	85	684	102	126	151	305

2. 馬の防疫実績（令和2年度）

疾病	中央	南薩	北薩	始良	曾於	肝属
馬伝染性貧血	0	0	2	0	1	0
馬パラチフス	0	0	0	1	5	0

3. 馬感染症の発生状況（令和2年度）

なし

4. 病性鑑定事例

令和2年度 2件2頭

家保	病性鑑定日	検査頭数	症状	検査内容	結果
南薩	R2.7.28	1頭	死亡	細菌 生化学 病理	不明
始良	R2.11.3	1頭	腎機能低下	レプトスピラ 遺伝子検査	陰性

15) 馬の防疫に関する島根県の現状

島根県東部農林水産振興センター出雲家畜衛生部
 (島根県出雲家畜保健衛生所)
 松尾 治彦

1. 馬の飼養状況 (令和3年2月1日現在)

家保	繁殖馬		乗用馬		肥育馬		その他		計	
	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数
松江	8	62	0	0	0	0	0	0	8	62
出雲	0	0	4	30	0	0	0	0	4	30
川本	0	0	1	16	0	0	0	0	1	16
益田	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	8	62	5	46	0	0	0	0	13	108

2. 馬の防疫実績 (令和2年度)

馬伝染性貧血検査

家保	松江	出雲	川本	益田	計
頭数	0	0	0	0	0

3. 馬パラチフス検査

家保	松江	出雲	川本	益田	計
頭数	4	0	0	0	4

4. 馬インフルエンザ検査

家保	松江	出雲	川本	益田	計
頭数	0	0	0	0	0

5. 輸入馬着地検査

家保	松江	出雲	川本	益田	計
頭数	0	0	0	0	0

6. 馬感染症の発生状況 (令和2年度)

発生なし

7. 馬の病性鑑定 (令和2年度)

起立不能を呈した乗用馬の病性鑑定1件 (全身性腫瘍)

4. 講演要旨

近年の国際重要伝染病の発生動向

農研機構動物衛生研究部門越境性家畜感染症研究領域
山川 睦

口蹄疫やアフリカ豚熱など、いわゆる「国際重要伝染病」の侵入は国内の畜産業に多大な被害を与え、国際貿易における優位性の喪失に繋がるばかりか、食料安全保障を脅かし、社会・経済的な混乱をもたらす。わが国においては、これら国際重要伝染病の多くは家畜伝染病予防法によって「家畜伝染病」に指定されており、動物検疫による徹底した侵入防止対策に加え、万が一侵入した場合には、「特定家畜伝染病防疫指針」に則って迅速かつ的確な防疫対応が求められる。先人達の努力の甲斐もあり、診断技術や予防法の進歩に伴って徐々にこれらの問題が解決され、わが国の家畜衛生現場では清浄化困難な慢性・持続性感染症や複数の病原体による複合感染症への対策が主流になっていくかに見えた。ところが、21世紀間近になって、国際的な人の交流や物流の拡大化・迅速化や、大規模化・集約化などの家畜飼養形態の変化、アジア地域を中心とした新興国における急激な畜産の振興、規制緩和を含む地域経済圏の設立などの経済活動の活発化、森林開発や気候変動による自然環境の変化などの様々な要因により、感染症のありようにも変化が生じるようになった。世界的に重要家畜伝染病の流行地域の拡大や新興・再興感染症の発生が目立つようになり、「越境性感染症」という言葉が使われ始めるとともに、人獣共通感染症の重要性も増大するなど、人・動物を含め新たな感染症の時代を迎えることとなった。

近年、野生イノシシにまで広がった国内での豚熱の発生動向や、世界的なアフリカ豚熱の拡大に注目が集まっている。2018年9月に国内では26年ぶりとなる豚熱が岐阜県の養豚場において発生した。その後周辺の県にも感染が拡大したため、飼養豚へのワクチン接種が始まった。現在では徐々に沈静向かっているものの、初発から3年経過後も発生は続き、2021年10月初旬までに15県で72例が確認されている。過去の事例と異なり、野生イノシシが豚熱ウイルスの流行に関与していることから、野生動物対策を並行して継続する必要がある、清浄国復帰に向けて先の見えない厳しい闘いが続いている。

2007年4月にジョージアに侵入したアフリカ豚熱は、コーカサス諸国やロシアを始めとして徐々に欧州へと広がった。ロシアでの発生は当初ウラル山脈以西に限られていたが、2017年3月には東に4000 km以上離れたシベリア地域のイルクーツク州で発生が確認され、アジアの国々への侵入リスクが非常に高まった。その懸念が的中し、2018年8月アジアで初めてとなる発生が中国遼寧省で報告され、その後5ヵ月の間にほぼ中国全土において発生が確認されるに至った。翌2019年にはモンゴル、ベトナムなど中国周辺国から東南アジアや朝鮮半島に拡大し、フィリピン、インドネシアおよび東ティモールと言った日本と同じ島国でも発生報告が相次いだ。さらに、2020年には南アジアの一角インドやパプアニューギニアにまで波及している。2021年2月にはマレーシアで、5月にはブータンでも発生し、東アジアおよび東南アジア地域で清浄性を保っているのは現段階で日本と台湾、タイのみとなった。わが国では、2018年10月以降、

動物検疫所でアジア地域のアフリカ豚熱発生国より入国した旅行客の違法持ち込み豚肉加工品から次々にウイルス遺伝子が検出されており、これまでに96事例が報告されている。それらのうち、2019年1月に中国から、2020年8月および12月にフィリピンから持ち込まれたソーセージ（計4件）から感染力のあるウイルスが分離されており、アフリカ豚熱の脅威が足下まで迫っていることが示された。

一方、高病原性鳥インフルエンザは、2004年に国内で79年ぶりに確認されて以降、断続的に発生している。2020～2021年シーズンでは、香川県で2020年11月に初発後、2021年3月までに18県で52例が確認され、これまでで最大規模の発生となった。これらに隠れるように、中国でのランピースキン（2019～2020年）やタイ、マレーシアでのアフリカ馬疫（2020年）など、大規模ではないが近隣アジア諸国におけるアフリカ由来の伝染病の発生も報告されている。さらに、伝染力が強く、牛や豚、山羊、綿羊を含む多くの偶蹄類動物に感染して世界的に大きな経済被害をもたらしている口蹄疫の発生も依然として継続している。

わが国と国際重要伝染病の発生が確認されている近隣のアジアの国々との間では、観光や経済を通じた交流が盛んである。2019年に突如として出現し、世界に広がった新型コロナウイルス感染症の影響で、海外からの国際重要伝染病の侵入リスクは以前より減少していると推測されるが、今後も発生動向を注視し、警戒を継続していく必要がある。

5. 馬感染症研究会出席者名簿

1. 農林水産省 消費・安全局 動物衛生課

金子 明誉

2. 農林水産省 動物検疫所

精密検査部微生物検査課

大和 紗矢香

検疫部動物検疫課

鈴木 瞳

精密検査部危険度分析課

横澤 輝美

成田支所動物検疫第2課

池嶋 理奈

3. 農林水産省 動物医薬品検査所

嶋崎 智章

4. 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究部門

山川 睦

5. 都道府県・家畜保健衛生所

北海道日高家畜保健衛生所

大野 治

北海道胆振家畜保健衛生所

中藪 将友

青森県青森家畜保健衛生所

高橋 優

栃木県県央家畜保健衛生所

安田 奈絵

埼玉県中央家畜保健衛生所

押尾 麻貴

新潟県下越家畜保健衛生所

佐藤 香代子

岐阜県郡上市農林水産部畜産課

西脇 賢史

愛知県西部家畜保健衛生所

柘植 亜衣子

奈良県家畜保健衛生所

坂元 一夏

京都府中丹家畜保健衛生所

岡本 和久

兵庫県朝来家畜保健衛生所

澤田 千鶴

福岡県筑後家畜保健衛生所

廣松 理希

熊本県城北家畜保健衛生所

森 将臣

鹿児島県中央家畜保健衛生所

内村 江利子

島根県出雲家畜保健衛生所 (防疫資料提供)

6. 日本中央競馬会

理事
馬事部

競走馬総合研究所

上野 儀治
吉成 公伸
川崎 和巳
山中 隆史
小平 和道
倉持 雄太
藤澤 千尋
和田 信也
笠嶋 快周
平賀 敦
高橋 敏之
小野 圭一
久代 明日香
前田 達哉
近藤 高志
上野 孝範
丹羽 秀和
木下 優太
越智 章仁
内田 英里
岸 大貴
太田 稔
辻村 行司
根本 学
坂内 天
上林 義範

馬飼養衛生管理特別対策事業

日本中央競馬会畜産振興事業
地方競馬全国協会畜産振興補助事業



公益社団法人 中央畜産会

〒101-0021 東京都千代田区外神田2-16-2 第2ディーアイシービル9F

TEL 03-6206-0832 FAX 03-3256-9311