

令和3年度

事業計画書

自 令和3年1月1日

至 令和3年12月31日

公益財団法人 競走馬理化学研究所

令和3年度事業計画

I 概要

わが国の競馬の概況は、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う無観客や入場制限下での開催を余儀なくされたが、令和2年度における年間売上は、中央競馬及び地方競馬ともに堅調に推移している。

このような状況下、競走馬理化学研究所は、高い技術水準と信頼性に基づく検査、及び競馬の国際化に伴う事業の高度化を推進する研究を通じ、わが国の競馬の公正確保に不可欠な機関としての役割を担っている。

令和3年度は、基本方針に基づいて以下に示す事業を実施する。

薬物検査事業においては、競馬主催者等からの依頼に応じ、禁止薬物及び規制薬物の検査等を実施する。また、開催が延期された東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会における馬術競技馬の薬物検査を実施する。

DNA型検査事業においては、軽種馬の血統登録機関等からの依頼に応じ、親子判定及び個体識別検査等を実施する。

研究事業においては、日本中央競馬会からの依頼に応じ、治療薬物の休薬期間の設定に関する研究、検査対象薬物の拡大に関する研究及び薬物投与のバイオマーカーとなるマイクロRNAの調査・研究を実施する。

一般化学分析事業においては、馬伝染性子宮炎検査や競走馬の遺伝子検査を実施するほか、家畜及び農畜産物等を対象とした各種分析を受託する。

「新薬物検査体制確立事業」においては、4年計画の3年次計画に従って、既に確立した薬物検査法を基にした令和5年からの新たな薬物検査の実施に向けた体制を構築する。また、国際競馬統括機関連盟（IFHA）及び国際馬術連盟（FEI）による薬物検査機関の指定を取得する。

「競走馬の遺伝子ドーピング検査法確立事業」においては、3年計画の2年次計画に従って、これまでに開発した分析法の評価を行うとともに、遺伝子ドーピングの実態調査を実施する。また、全ゲノムシーケンス解析により遺伝情報のモニタリングを実施する。

Ⅱ 事業内容

1 薬物検査事業

1) 競走馬の薬物検査

(1) 禁止薬物及び規制薬物の検査

競馬主催者から依頼される概ね 44,300 件の検体（尿又は血液）について、禁止薬物及び規制薬物の検査を実施する。

(2) 競技外検査

競馬主催者から依頼される概ね 5,900 件の検体（血液）について、アナボリックステロイド等の検査を実施する。

2) 飼料等の薬物検査

飼料業者等から概ね 800 件の飼料等（単体飼料、配合飼料、補助飼料、医薬品、動物用医薬品、医薬部外品等）の検体について、禁止薬物の検査を実施する。

3) セール上場馬の薬物検査

トレーニングセールの主催者から依頼される概ね 300 件の検体（血液）について、アナボリックステロイドの検査を実施する。

4) 騎手の薬物検査

競馬主催者から依頼される概ね 90 件の検体（尿）について、薬物検査を実施する。

5) 馬術競技馬の薬物検査

公益社団法人日本馬術連盟から依頼される概ね 10 件の検体（尿又は血液）について、薬物検査を実施する。FEI から依頼される概ね 100 件（尿及び血液）の検体について、薬物検査を実施する。

6) その他の薬物検査

競馬主催者等から依頼される概ね 100 件の検体（血液）について、アナボリックステロイド検査を実施する。その他、依頼に応じて各種薬物検査を実施する。

7) 薬物検査法審議委員会の開催

薬物検査の方法及び判定基準に関する重要事項を諮問するため、薬物検査法審議委員会を開催する。

8) 技能試験への参加

公認競馬化学者協会が実施する技能試験に参加する。

9) 会議及び学術集会への参加

10月に香港で開催される競馬分析化学者及び競馬獣医師の国際会議（ICRAV）等の国内外の会議及び学術集会に参加する。

10) ISO/IEC17025 認定の維持

内部監査及びマネジメントレビューによる評価を行う。公益財団法人日本適合性認定協会による第10回定期サーベイランスを受審する。

2 DNA型検査事業

1) 軽種馬の親子判定及び個体識別検査

公益財団法人ジャパン・スタッドブック・インターナショナル(JAIRS)から依頼される概ね7,700件の検体について、血統登録のための親子判定検査、繁殖登録馬及び輸入馬等の個体識別検査を実施する。

2) 軽種馬の毛色の遺伝子検査

JAIRS から依頼される概ね1,000件の検体について、芦毛を決定する遺伝子の検査を実施する。

3) 馬の新生子黄疸予防のための血液検査

公益社団法人日本軽種馬協会等から依頼される概ね60件の検体について、抗体検査を実施する。

4) その他の検査

生産者等から依頼される概ね20件の検体について、ユニバーサルドナー選定のための血液検査を実施する。その他、依頼に応じて各種の検査を実施する。

5) 技能試験への参加

国際動物遺伝学会 (ISAG) が実施する 2020-2021 ホースコンパリソンテストに参加する。

6) 会議及び学術集会への参加

7 月に南アフリカ共和国で開催される ISAG 学術集会等の国内外の会議及び学術集会に参加する。

3 研究事業

1) 日本中央競馬会からの委託研究

(1) 治療薬物の薬物動態に関する研究

令和 5 年より、新たに規制薬物に追加される予定の治療薬物については、薬物投与実験データから検出時間 (DT) を決定しておく必要がある。

本研究においては、国内で治療のために使用される 2 薬物を対象に、馬への投与後経時的に採取した試料(血液及び尿)を用いて試料中の濃度推移を調べ、各薬物の DT を得るために必要となるスクリーニングリミット設定のための各種情報を収集する。

(2) 検査対象薬物の拡大に関する研究

低酸素誘導因子 (HIF) 活性化薬は、その使用により骨髄での赤血球産生を促すことで、腎性貧血に効果をもたらす薬剤である。一方、ヒトのスポーツ及び競馬においては運動能力を向上させる薬物としてその使用が問題視されている。

本研究においては、HIF 活性化薬の競走馬における禁止薬物としての追加を視野に、馬への投与後経時的に採取した試料(血液、尿及び被毛)を用いて代謝物の探索を行うとともに試料中の濃度推移を調べ、HIF 活性化薬の薬物検査を実施するうえで有用となる情報を得る。

(3) 糖質コルチコイド投与後のマイクロ RNA 発現に関する調査・研究

薬物が生体に及ぼす影響を客観的に評価するバイオマーカーとして利用できる可能性があるマイクロ RNA の網羅的解析を実施する。さらに、本法を用いて薬物検査で検出された糖質コルチコイドの由来を判断する方法を検討する。

令和3年度は、前年度に探索を行った血漿中マイクロRNAについて、リアルタイムPCRを用いた定量分析を行い、糖質コルチコイドの投与前後で有意な発現量の変動が認められるマイクロRNAの同定を行う。

2) 農畜産物等に使用される薬品及び薬剤等を対象とする理化学的研究

農畜産物等に使用される薬品及び薬剤等の分析方法、残留性等に関する研究を必要に応じて実施する。

4 一般化学分析事業

1) 馬伝染性子宮炎の検査

日高家畜衛生防疫推進協議会等から依頼される概ね2,000件の検体について、PCR検査を実施する。

2) 競走馬の遺伝子検査

馬主、調教師及び馬生産者から依頼される概ね100件の検体について、競走馬の距離適性及び体高に関連する遺伝子検査を実施する。

3) その他

競馬関係団体等の依頼に応じて、動物の体内に存在する薬物や生体物質又は農畜産物等に含有する化学物質の分析を実施する。

5 新薬物検査体制確立事業

本事業は、平成27年度から4年間実施した「薬物検査体制の国際標準化事業」において確立した薬物検査法、確保した要員及び整備した分析機器等を基にして、国際標準を満たす新たな薬物検査体制を令和4年までに構築することを目的とし、日本中央競馬会の助成により令和元年から4年計画で実施している。

3年目となる令和3年度は、新薬物検査体制の構築に向けて高感度分析機器及び情報管理システム等の整備、施設改修並びに職員及び嘱託の採用及び教育を進める。これまでに確立した薬物検査法を用いて国内レース検体を対象とした年間約800件の薬物使用実態調査を前年度に引き続き実施する。また、IFHA及び

FEIの薬物検査機関の指定を取得し、維持するため、両団体が実施する技能試験及び陰性検体交換プログラムに参加する。

6 競走馬の遺伝子ドーピング検査法確立事業

本事業は、平成29年度から3年間実施した「競走馬の遺伝子ドーピング及び遺伝的健全性対策事業」において開発した分析法を用いて、不正な遺伝子操作によるドーピングの検査法を確立することを目的とし、日本中央競馬会の助成により令和2年から3年計画で実施している。

2年目となる令和3年度は、遺伝子ドーピング検査に必要となるデジタルPCR装置等を導入する。前年に実施した投与実験のサンプル等を用いて遺伝子ドーピング物質の分析法の評価を行うとともに、毛根検体を利用した分析法の開発を検討する。また、競技外検査検体等を対象とした年間約2,000件の遺伝子ドーピングの実態調査を実施するとともに、国際血統書委員会が検討している生体サンプルバンク構想に備えるため、検体の保存・管理及び全ゲノムシーケンス解析による遺伝情報のモニタリングを行う。

7 その他事業

上記の他、研究所の目的を達成するために必要な事業を実施する。