



公益財団法人 競走馬理化学研究所

管理事務所
〒320-0856 栃木県宇都宮市砥上町321-4

総務部（代表）…………… TEL.028-647-4455
…………… FAX.028-647-4458

検査棟
〒320-0851 栃木県宇都宮市鶴田町1731-2

薬物分析部 …………… TEL.028-647-4461

遺伝子分析部 …………… TEL.028-647-4472

ホームページ ● <https://www.lrc.or.jp>



交通機関のご案内

■電車・バスの場合

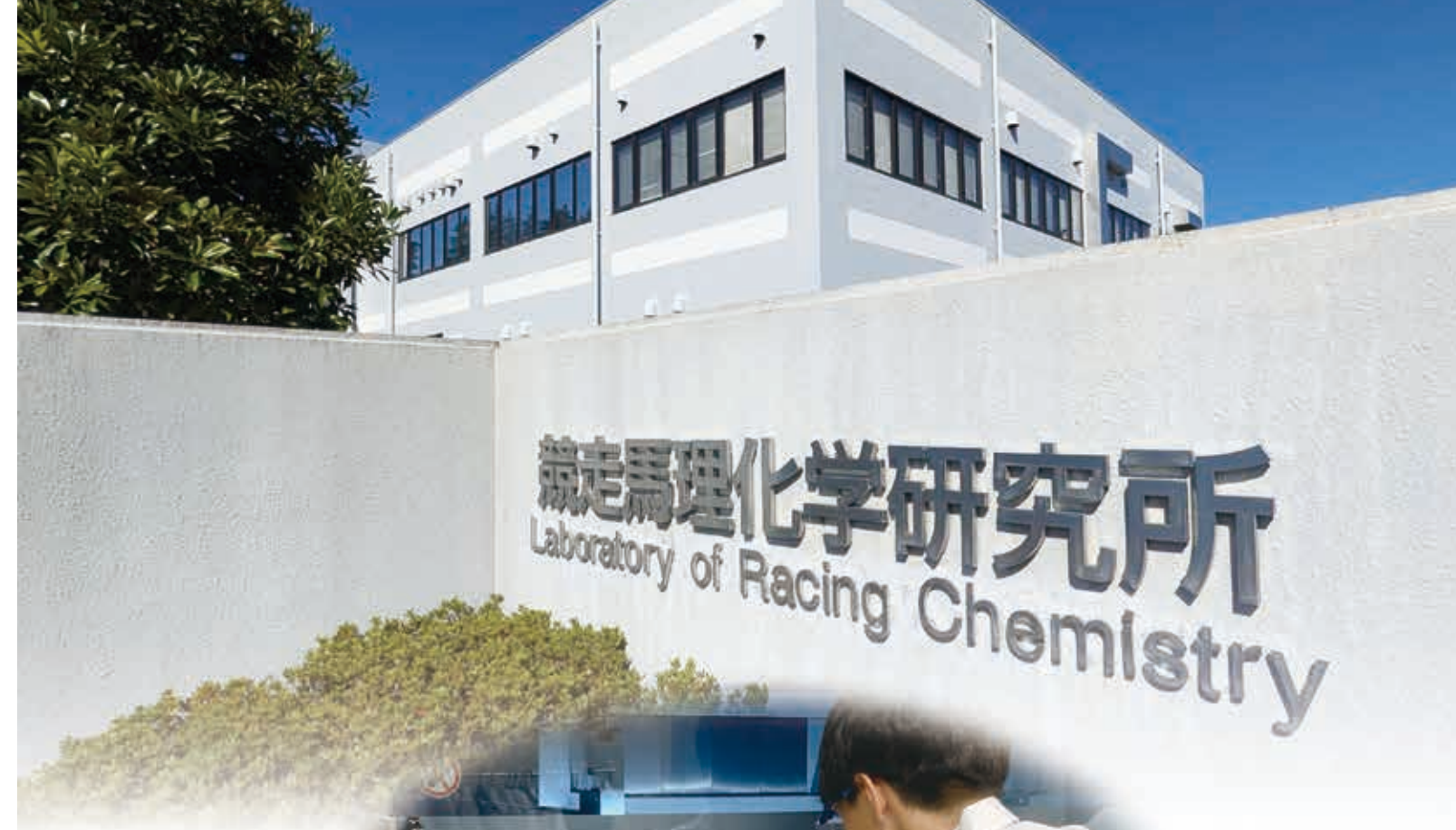
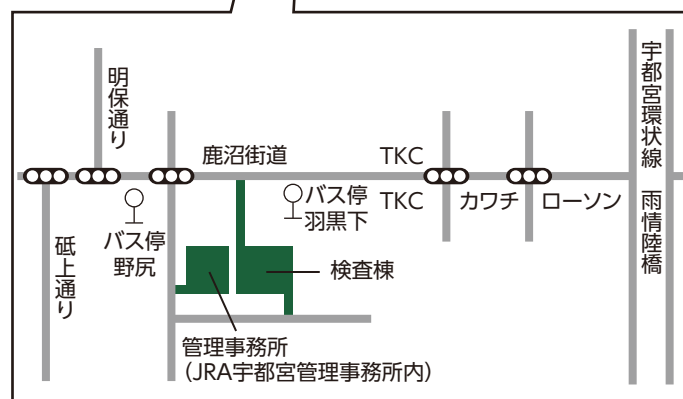
JR宇都宮駅西口⑩バス停から、行先43（長坂経由・新鹿沼行、砥上車庫行）で「羽黒下」下車。

●宇都宮駅より所要時間約25分。

■車の場合

東北自動車道「鹿沼IC」より「鹿沼インター通り」、「宇都宮環状線（宮環）」を経て「鹿沼街道」を鹿沼方面に向かう。

●鹿沼ICより所要時間約20分。



公益財団法人 競走馬理化学研究所

競走馬理化学研究所は、競走馬の薬物検査と検査法の開発・改良等の研究を行う財団法人として1965年に設立されました。その後、軽種馬の親子判定・個体識別のための検査・研究業務などを加え、競馬の公正確保に不可欠な事業を実施する我が国唯一の検査・研究機関として活動してきました。

競馬の国際化、検査の高度化など、時代の要請に応えるべく、最新の情報に目を向け、高度な検査能力と幅広い検査体制によって、競馬の公正確保を担っていきます。そして、競馬に対する国民の信頼の増進に資するとともに学術振興にも寄与すべく各種事業を推進しています。

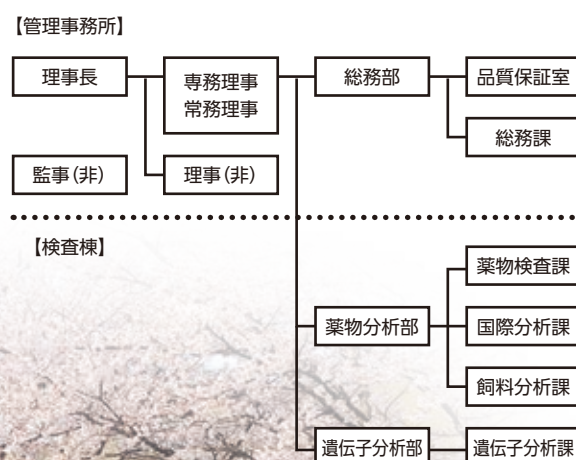
沿革

- 1965年 財団法人 競走馬理化学研究所設立
- 2000年 東京都世田谷区から栃木県宇都宮市に移転
- 2004年 競走馬の薬物検査部門が『ISO/IEC 17025』の試験所認定を取得
- 2011年 財団法人から公益財団法人に移行
- 2020年 検査棟(事業部門)の改修工事に合わせて、管理事務所(管理部門)を隣地に設置
- 2021年 国際馬術連盟(FEI)の『FEI Approved Laboratory』に指定される
- 2022年 国際競馬統括機関連盟(IFHA)の『IFHA Reference Laboratory』に指定される

事業

- (1) 競走馬に施用される薬品及び薬剤の検査及び研究
- (2) 騎手に施用され、又は騎手が使用する薬品及び薬剤の検査及び研究
- (3) 馬の個体識別に係る血液型及び遺伝子型の検査及び研究
- (4) 家畜及び農畜産物等に係る理化学的検査及び研究
- (5) 薬品及び薬剤の検出方法等の研究
- (6) その他研究所の目的を達成するために必要な事業

組織

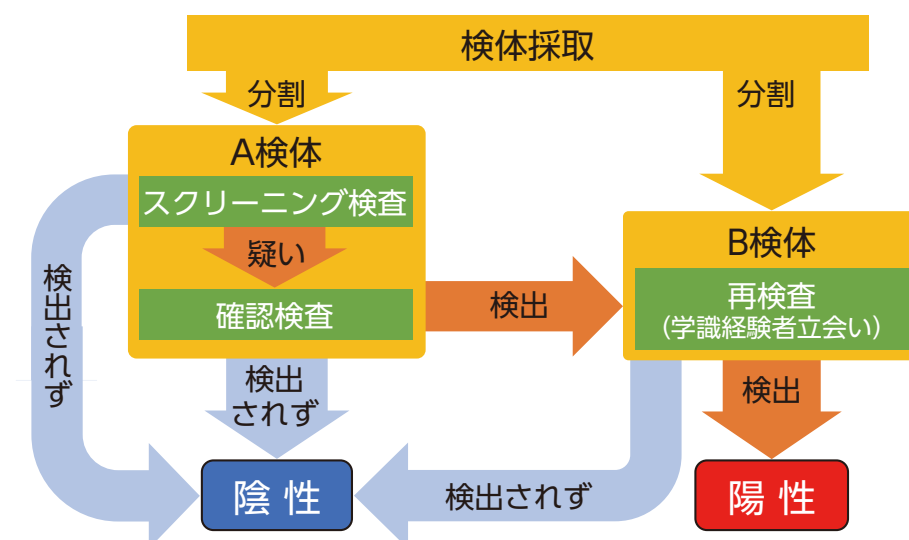


薬物分析事業

競走馬の薬物検査

我が国では、競馬の公正確保のため、レースに出走する競走馬に「その馬の競走能力を一時的に高め又は減ずる薬品又は薬剤」(禁止薬物)を使用するドーピング行為が競馬法によって禁止されています。また、治療に使用される一部の薬物については、競走馬の福祉及び事故防止の目的のため、出走時に薬物の影響がないように使用をコントロールする必要があります(規制薬物)。以上のような薬物規制のもとに、競馬主催者(中央競馬、地方競馬)は出走後の競走馬に対して禁止薬物および規制薬物の使用を調べる理化学検査を行うこととしており、当研究所は国内で開催される全ての競馬に関わる薬物検査を実施しています。

薬物検査のしくみ



競走馬の薬物検査は尿または血液を検体とし、A検体とB検体に分割されて送付されます。まず、A検体についてスクリーニング検査を実施します。スクリーニング検査では、高感度かつ選択性の優れた高分解能質量分析計などを用い、多数の検体の中から、薬物の存在が疑われる検体を迅速に検査します。スクリーニング検査で薬物の存在が疑われた場合、確認検査を実施し、検体に含まれる薬物を確認・同定します。

さらに、確認検査でA検体から薬物が検出された場合、B検体を対象とした再検査が実施され、ここで薬物が検出された場合、陽性が確定します。再検査は、依頼者が指定した学識経験者の立ち会いのもと行われ、公平性・透明性の保証された検査を実現しています。



尿検体の採取の様子 (JRA提供)



高分解能質量分析計

■ 飼料の薬物検査

飼料中に含まれる薬物が原因で薬物検査陽性となる“意図しないドーピング”を未然に防止するための薬物検査です。検査成績は、QRコードを通じてウェブサイトに開示されており、厩舎関係者は製造番号に応じた検査成績をいつでも確認することができます。(競馬主催者の施設内で競走馬に与えることを目的とした飼料は、予めQRコードを登録し、検査を受ける必要があります。)



■ 騎手の薬物検査

競馬の騎手において、健康管理および公正・安全な競馬の施行の観点から、競馬主催者の依頼に基づき、騎手の薬物検査を行っています。



■ 馬術競技馬の薬物検査

馬術競技でも競馬と同様に競技馬に対する薬物規制が行われています。当研究所では、国際馬術連盟 (FEI) または日本馬術連盟が主催する海外および国内の馬術競技大会における尿および血液検体について、薬物検査を実施しています。



■ 薬物分析に関する調査研究

新たに競走馬のドーピングに使用される可能性がある薬物や化学物質等について、尿、血液、たてがみを検査材料とした検査法の開発研究を行うとともに、薬物規制の国際化に対応した検査法の改良を随時実施しています。また、治療等で使用する薬物について、薬物投与後の出走制限期間を定めるために、馬における薬物動態解析に関する研究を行い、馬体に影響を及ぼさない薬物濃度や適正に使用した際の検出時間を調べています。

■ 国際的に信頼される薬物検査機関

競走馬理化学研究所は、2021年2月に 国際馬術連盟 (FEI) から『FEI Approved Laboratory』に指定され、さらに2022年7月には国際競馬統括機関 (IFHA) から『IFHA Reference Laboratory』に指定されました。これにより競走馬理化学研究所の検査能力は国際的にもトップレベルの薬物検査機関として認められたことになり、国内だけでなく海外からの検査依頼についても受託するようになりました。



FEI Approved Laboratories



IFHA Reference Laboratory

品質保証 (ISO/IEC 17025認定)

薬物分析部はドーピング検査能力の証明と技術水準の維持向上を目的として、2004年に試験所及び校正機関の能力に関する国際規格『ISO/IEC 17025』の認定を取得し、国際的にも信頼性の高い検査を実施しています。

以後、2025年現在5回の更新審査を経て認定の維持に努めています。



ISO/IEC 17025 認定 マークおよび認定証

遺伝子分析事業

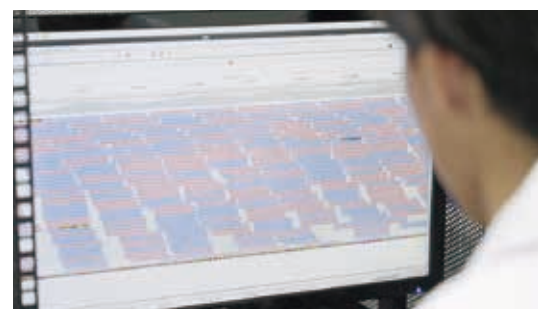
■ 親子判定および個体識別検査

軽種馬の正しい血統の保持は、競馬の公正確保と競走馬の改良にとって大切な要件のひとつであり、登録機関等の依頼により血統登録に必要な親子判定および個体識別のためのDNA型検査を行っています。また、この検査によって、重種馬や日本在来馬などの血統登録にも貢献しています。

馬の毛根または血液を検体として抽出したDNAをPCR法で増幅し、電気泳動によってDNA型を分析しています。この検査にはマーカーとしてマイクロサテライトDNAを利用し、国際動物遺伝学会および国際血統書委員会が定めた12種類の国際標準マーカーと当研究所が開発したマーカーを含む合計18マーカーによる検査を実施しています。



毛根検体の処理



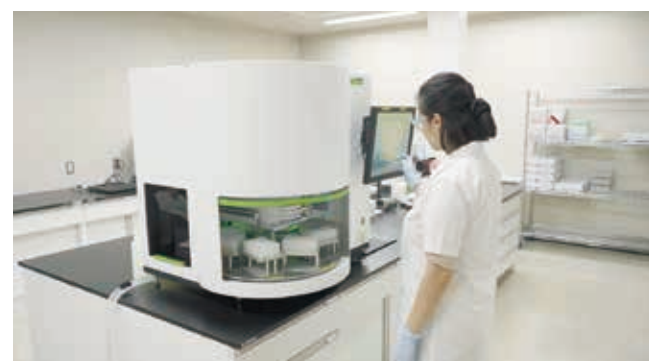
次世代シーケンサーによる塩基配列解読

■ 遺伝子改変検査

昨今の遺伝子操作関連技術の急速な進歩により、これらの技術を不正に利用した遺伝子改変競走馬の作製が懸念されています。遺伝子操作によって人工的に改変された遺伝情報が次世代へ受け継がれ拡散してしまうことは、サラブレッドの生産と競馬の根幹を揺るがす重大な問題です。このような不正行為を防ぐことを目的に、登録機関からの依頼を受け、毛根を検体としてゲノム情報を解析することにより人工的な改変がないことを確認する遺伝子改変検査を実施しています。

■ 遺伝子ドーピング検査

遺伝子治療は馬の福祉と健康に貢献しますが、その不正利用である遺伝子ドーピングは、国際競馬統括機関連盟 (IFHA) を始め各国の競馬主催者において禁止されています。遺伝子ドーピングとは、成長因子や造血因子等の産生に関わる遺伝子をベクター (運び屋) を使って生体内に導入する行為です。このような不正行為を防ぐことを目的に、競馬主催者からの依頼を受け、血液を検体とした定量PCR法により標的の外来遺伝子を検出する遺伝子ドーピング検査を実施しています。



DNA自動抽出装置

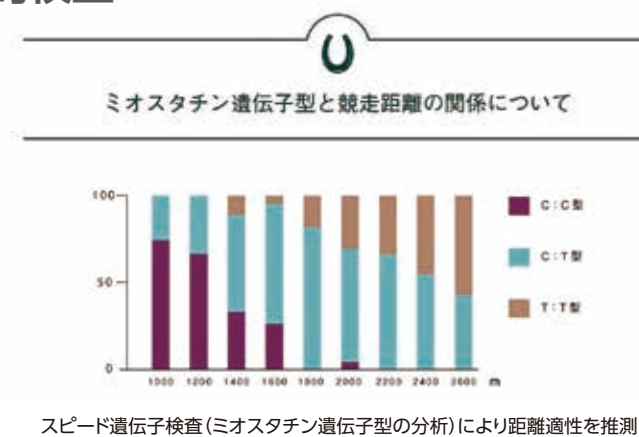


リアルタイムPCRによる判定

■ その他の遺伝子検査および免疫学的検査

競走馬の遺伝子検査

日本の競走馬を対象に、距離適性を推測する「スピード遺伝子検査」、成長後の体高を推測する「体高遺伝子検査」を実施し、競走馬の遺伝的な潜在能力や資質に関する情報を提供しています。



生殖器スワブを用いた検体処理

馬伝染性子宮炎の検査

雌馬の不受胎など馬の繁殖に甚大な被害をもたらす馬伝染性子宮炎に対する防疫及び診断を目的に、原因菌の感染または保菌の有無をPCR法により判定する検査を実施しています。

ユニバーサルドナー選定のための検査

新生子馬にまれにみられる黄疸等の治療法のひとつとして輸血があげられます。この輸血の安全性の確保を目的に、供血馬として適性をもった馬 (ユニバーサルドナー) を選定するための赤血球抗原型検査および血漿中の抗体検査を実施しています。



赤血球抗原型の検査

■ 遺伝子分析に関する調査研究

血統登録に必要な親子判定・個体識別に応用できる次世代検査法の開発を進め、その国際標準化に寄与しています。馬のゲノム配列情報の充実を図るとともに、国際共同研究を通じて、遺伝子改変検査、遺伝子ドーピング検査等の開発および改良を行っています。また、サラブレッドや日本在来馬の遺伝的特性やさまざまな形質に関する調査を実施しています。



日本在来馬 (対州馬)