

平成 24 年 度

事業報告書

自 平成 24 年 1 月 1 日

至 平成 24 年 12 月 31 日

公益財団法人 競走馬理化学研究所

I 事業の概要

平成 24 年度の日本経済は、中国の景気減速や米国財政の不透明感等を背景とした後退局面が鮮明となったものの、12 月の政権交代後の景気刺激策や金融緩和の期待から、25 年の早晩には持ち直していく公算が大きいとみられている。

また、競馬界においては、中央競馬が対前年度比で 15 年ぶりの売上増を確保し、IPAT 地方競馬の売上も順調に推移していることから、景気動向と同様に底打ちの気運が高まりつつある。

一方、当研究所では、荒尾競馬が 23 年末で廃止となったことで財政運営の厳しさは一層増したが、飼料等検査の堅調な受託や一般化学分析事業の拡大を通じた民間収益の確保と、組織体制の見直しによる業務運営の効率化によって、24 年度の事業については、安定かつ効率的に展開することができた。

検査事業においては、競走馬、飼料、騎手等についての薬物検査、軽種馬の DNA 型検査、その他附帯的な検査を実施した。

その中で、薬物検査部門では、禁止薬物の検査にインターナショナルスクリーニングリミットを適用して 1 月から実施した。

一方、DNA 型検査部門では、第 33 回国際動物遺伝学会において、昨年度のホースコンパリソンテストの担当機関としてサンプル送付等の結果を報告し、当研究所の国際的な認知と信頼性を更に高めた。

研究事業においては、日本中央競馬会から委託された薬物検査法の開発及び検査対象薬物の範囲拡大並びに競走馬の遺伝子発現に関する分子生物学的研究について、それぞれ調査・研究を実施し、所期の成果を得るとともに、関連する学会、雑誌等に発表を行った。

なお、25 年からの禁止薬物の追加及び規制薬物（主催者が馬の福祉や事故防止のため自主的に指示事項等において使用を規制している薬物）の検査導入に先立つ検査法の設定等これまでの研究開発の成果を実用化した。

他方、一般化学分析事業においては、かねてより実施する馬伝染性子宮炎検査に加え、妊娠馬のステロイドホルモン分析に関する調査を受託し、次年度以降の展開の足掛かりとした。また、動物の体内に含まれる薬物や生体物質の分析など当研究所の技術ノウハウ、保有設備等を活用した事業を鋭意実施した。

Ⅱ 業務関係

1 競走馬の薬物検査に関する事業

1) 競走馬薬物検査（競馬主催者）

検査実施件数	45,180件	{ 中央競馬 10,372件 地方競馬 34,808件
禁止薬物陽性件数 (レース分)	0件	

競走馬薬物検査内訳

中央競馬

競馬場	検査件数	競馬場	検査件数	競馬場	検査件数
札幌	504件	中山	1,474件	阪神	1,513件
函館	433	東京	1,474	小倉	793
福島	793	中京	792	レース分計	10,372
新潟	1,008	京都	1,588	その他の馬	0
				計	10,372

地方競馬

競馬場	検査件数	競馬場	検査件数	競馬場	検査件数
帯広	3,762件	大井	3,383件	姫路	596件
門別	2,308	川崎	2,000	福山	2,082
盛岡	1,206	金沢	2,105	高知	2,299
水沢	1,534	笠松	1,941	佐賀	2,305
浦和	1,515	名古屋	2,682	レース分計	34,808
船橋	1,612	園田	3,478	その他の馬※	7
				計	34,815

※ 能力検査の馬（帯広7件）

2) その他の競走馬薬物検査 (調教師)

検査実施件数 2 件

3) 飼料等の薬物検査

検査実施件数 716 件

禁止薬物陽性件数 3 件

区 分		カテゴリーA	カテゴリーB	オプション (イプラトロピウム)	アナボリック ステロイドのみ	計
内 訳	日本中央競馬会	22 件	0 件	22 件	2 件	46 件
	地方競馬主催者	0	0	0	0	0
	会 社 等	412	86	172	0	670
計		434	86	194	2	716

4) 騎手の薬物検査 (日本中央競馬会)

検査実施件数 32 件

5) アナボリックステロイドの自主検査 (調教師会等)

検査実施件数	51 件	}	中央競馬関係	50 件
			地方競馬関係	1 件

6) 規制薬物の使用実態調査のための理化学検査

検査実施件数	1,697 件	}	日本中央競馬会	1,685 件
			大井競馬	10 件
			調教師	2 件

規制薬物陽性件数 2 件

7) 競技馬の薬物検査 (公益社団法人日本馬術連盟)

検査実施件数 15 件

8) 薬物検査法審議委員会の開催

薬物検査法審議委員会を次のとおり開催した。

第46回薬物検査法審議委員会 平成24年2月25日

(審議事項)

競走馬薬物検査の方法及び判定基準の一部改正について

尿を検査材料とする薬物検査の方法及び判定基準」の一部改正

- ①「Ⅰ 塩基性薬物及び中・酸性薬物の検査法及び判定基準」及び「Ⅸ イブ
ラトロピウムの検査法及び判定基準」の一部改正
(国際ナショナルスクリーニングリミットに基づくスクリーニング
検査の実施のための定量検査法の追加)
- ②「Ⅷ β受容体刺激薬及び遮断薬の検査法及び判定基準」の一部改正
(酵素免疫測定法及びガスクロマトグラフィー/質量分析法 (GC/MS 法)
から成るスクリーニング検査法から液体クロマトグラフィー/タンデム
質量分析法 (LC/MS/MS 法) による検査法への変更)

第47回薬物検査法審議委員会 平成24年6月12日

(審議事項)

競走馬薬物検査の方法及び判定基準の一部改正について

尿を検査材料とする薬物検査の方法及び判定基準」の一部改正

「Ⅴ アナボリックステロイドの検査法及び判定基準」の一部改正

(ボルデノンの閾値に基づく検査の実施のための定量検査法の追加)

第48回薬物検査法審議委員会 平成24年11月29日

(審議事項)

競走馬薬物検査の方法及び判定基準の一部改正について

①尿を検査材料とする薬物検査の方法及び判定基準の一部改正

「Ⅰ 塩基性薬物及び中・酸性薬物の検査法及び判定基準」の一部改正

(メトカルバモール等6薬物の禁止薬物指定に伴う検査法の設定)

②血液を検査材料とする薬物検査の方法及び判定基準の一部改正

「Ⅲ テストステロンの検査法及び判定基準」の設定

(テストステロンの禁止薬物指定に伴う検査法の設定)

③規制薬物の検査法の設定

「Ⅰ 糖質コルチコイドの検査法及び判定基準」の設定及び「Ⅱ 非ステロイ
ド性抗炎症薬の検査法及び判定基準」の設定

(糖質コルチコイド及び非ステロイド性抗炎症薬の規制薬物指定に伴う
検査法の設定)

なお、検査対象薬物の多様化に対応して、競走馬薬物検査の方法及び判定基準
の大区分として、「1. 禁止薬物」、「2. 規制薬物」、「3. その他」(未指定薬物)
を設けて、検査項目の配列を再整備のうえ表示する件を報告した。

9) ISO (国際標準化機構) 規格適合性認定の継続維持

試験所等の能力に関する国際規格である ISO/IEC 17025 への適合性認定について、認定機関である公益財団法人日本適合性認定協会による第 2 回更新審査を平成 24 年 4 月に受審し、ISO/IEC 17025 に継続して適合していることが認められた。

10) 公認競馬化学者協会 (AORC) 主催の技能試験への参加

世界の競走馬の薬物検査機関の検査能力を調べるために AORC が毎年実施している技能試験に平成 24 年 5 月に参加し、正答率 100%の成績をおさめた。

2 馬の DNA 型検査等に関する事業

1) 軽種馬の DNA 型検査 (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)

(1) 馬の親子判定及び個体識別に係る検査

検査実施件数 7,043 件

親子判定否定件数 0 件

内 訳	子 馬	6,766件
	母 馬	0
	種 雄 馬	22
	個体識別	255
計		7,043

(2) 繁殖雌馬データベース構築のための検査

検査実施件数 80 件

(3) 芦毛の遺伝子検査

検査実施件数 763 件

2) 馬の新生児黄疸症予防のための血液検査 (公益社団法人日本軽種馬協会)

検査実施件数 62 件

3) 在来種馬等の DNA 型検査 (公益社団法人日本馬事協会)

検査実施件数 7 件

4) 輸血のための血液型及び血清中の抗体検査 (日高軽種馬農業協同組合 他)

検査実施件数 8 件

5) 国際動物遺伝学会 (ISAG) 主催のホースコンパリソンテストへの参加

世界の馬の DNA 型検査機関の技術向上のために、ISAG が隔年で実施しているホースコンパリソンテスト 2011-2012 に参加し、正答率 100%の成績をおさめた。

3 研究に関する事業

1) 日本中央競馬会からの委託研究

(1) 薬物検査法の開発に関する研究

ア 液体クロマトグラフィー/高分解能質量分析法を応用したスクリーニング検査法の開発に関する研究

スクリーニング検査の効率化を図るとともに、検査対象薬物の範囲拡大に対応しやすい検査法の確立を目的に、液体クロマトグラフィー/高分解能質量分析法(LC/HRMS法)を応用したスクリーニング検査法の開発を行う。

本年度は、試料調製法を中心に検討を行った。尿試料においては、試料の加水分解条件及び加水分解した試料中の検出物質の選定について検討を行った。血液試料においては、試料の除タンパク処理の方法及び検出物質の抽出法について検討を行った。約70種類の検出物質についてLC/HRMS法による検出を確認した。

(平成24年度より3年計画)

イ 新規検査対象薬物の確認検査法開発に関する研究

「検査対象薬物の範囲拡大に関する調査・研究」において、現行検査のスクリーニング検査法への適用が可能と判断された薬物の中から選定した新規検査対象薬物について、確認検査法の開発を22年度より3年計画で実施している。

最終年度である本年度は、ミルタザピン等5薬物についてGC/MS法及びLC/MS/MS法による確認検査法を設定した。

3年間の成果として、モダフィニル、メトカルバモール、トラマドール等15薬物について確認検査法を設定した。

(平成22年度より3年計画)

ウ 血液を検査材料とする確認検査における液体クロマトグラフィー/タンデム質量分析法の応用に関する研究

血液を検査材料とする検査法について、より高感度化が期待できるLC/MS/MS法を応用した確認検査法の開発を行う。

本年度は、標準品を用いてLC/MS/MS法における測定条件について検討を行った。プロダクトイオンスキャン法及び選択反応検出法について検討を行い、約70種類の検出物質についてLC/MS/MS法における測定条件を設定した。

(平成24年度より3年計画)

(2) 検査対象薬物の範囲拡大に関する調査・研究

海外で陽性事例のある薬物に加え、現行の禁止薬物と同様の薬効を有し、かつ国内で販売されている薬物まで範囲を拡大した調査を 22 年度より 3 年計画で実施している。

本年度は、平成 23 年度に引き続き、候補薬物リストから選定したノルトリプチリン等 6 薬物の馬への投与実験を行い、投与後採取した尿試料の LC/HRMS 法への適用について検討を行った。その結果、ノルトリプチリン、ヨヒンビン、ロラゼパム等 5 薬物の検出が可能であることを確認した。(平成 22 年度より 3 年計画)

(3) 競走馬の遺伝子発現に関する分子生物学的研究

運動時の馬における遺伝子発現を調べ、運動に伴う生理機能の変化を反映する新たなバイオマーカーを検索するための研究を 23 年度から 3 年計画で実施している。

前年度は、血液（白血球）の約 1 万 5 千個の遺伝子を対象として、遺伝子の発現量が運動によってどのように変動するのかをクラスター解析によって分析した。

本年度は、遺伝子発現量の日内変動及び季節変動をクラスター解析により同様の傾向を示す遺伝子を抽出した結果、日内変動で 6 つの変動パターン、季節変動で 4 つの変動パターンを検出した。(平成 23 年度より 3 年計画)

(4) その他

ア ボルデノンの定量試験法の開発に関する研究

禁止薬物ボルデノンについて国際競馬統括機関連盟（IFHA）の規制指針に準じた検査を実施することを目的として、牡馬を対象に閾値に基づく判定を行うための尿中ボルデノンの定量試験法を確立した。(平成 24 年度新規追加)

イ 血液を検査材料とするテストステロンの検査法の開発に関する研究

血液を検査材料とするテストステロンの検査法の確立を目的として、血液中のエステル型テストステロンを検出することにより外因性テストステロンと内因性テストステロンを弁別検出できる検査法を確立した。(平成 24 年度新規追加)

ウ 治療薬物の休薬期間設定のための検出時間の調査

アジア競馬連盟薬物規制委員会から指定された治療薬の休薬期間の設定に必要な薬物動態データの取得を目的として、ブロムヘキシシン及びサルブタモールについて投与実験を行い、尿中濃度推移に関するデータを取得するとともに、スクリーニングリミットに基づいて検出時間を決定した。(平成 24 年度新規追加)

2) 研究成果の発表等

- (1) 平成 23 年度に日本中央競馬会から委託された研究について、研究成果発表会を平成 24 年 8 月 29 日に競走馬理化学研究所大会議室において開催した。
- (2) 委託研究等の成果について、次表のとおり ICRAV、ISAG、日本獣医学会、日本分子生物学会、日本ウマ科学会ほかにおいて発表した。
また、海外雑誌 2 誌及び国内雑誌 4 誌に論文等を発表した。

表 題	報 告 学 会 等
Study of the simultaneous extraction method of doping drugs from equine urine, whole blood, and plasma using QuEChERS method	第 20 回競馬分析化学者及び獣医師による国際会議 (ICRAV)
DNA profiling based on a 26-plex SNPs assay using horse urine sample.	
非線形モデルに基づく遺伝率推定の GWAS への応用	第 153 回日本獣医学会学術集会
Application of non-linear modeled heritability estimates for GWAS	第 33 回国際動物遺伝学会 (ISAG)
Genetic markers on ECA20 associated with equine erythrocyte antigen A system.	
競走能力に関わる遺伝要因	第 8 回競走馬スポーツ科学セミナー
ミオスタチン遺伝子多型のサラブレッドへの影響	第 54 回競走馬に関する調査研究発表会
日本在来馬はどこから来たか?	第 25 回日本ウマ科学会
Evaluation of exercise training using transcript profiling in Thoroughbred horses.	第 35 回日本分子生物学会

表 題	報 告 誌
Heritability estimates for racing performance in Japanese Thoroughbred racehorses using linear and non-linear model analyses.	Journal of Animal Breeding and Genetics, 2012, 129: 402-408.
A cohort study of racing performance in Japanese Thoroughbred racehorses using genome information on ECA18.	Animal Genetics, 2012 43: 42-52
ミオスタチン遺伝子がサラブレッドに与えた影響	日本ウマ科学会 Hippophile, April 2012, 48:24-32
サラブレッドのスピード因子に関わる遺伝学のおよび歴史学的考察	馬の科学 2012 年 49 号: 156-157
日本在来馬の保全に向けて -木曾馬の遺伝学的特徴-	宮城県獣医師会会報 2012 年 65 巻 1 号: 5-8
ミオスタチン (筋抑制因子) と競走馬の距離適性	BTC ニュース 2012 年 89 号: 13-17

3) 学術交流等

次表のとおり関係職員を派遣し又は技術者を受入れ、講義及び技術研修を行った。

区分	年月日	依頼元	内容	員数
講師派遣	平成24年 4月7日 6月30日 12月1日	昭和大学医学部	生体の機能解析法	1名
技術研修受入	4月2日 ～3日	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	中国における馬の血統登録のためのDNA型鑑定実習(中国馬業協会及び中国農業大学)	2

4 一般化学分析事業

1) 馬伝染性子宮炎検査（日高家畜衛生防疫推進協議会 他）

検査実施件数 1,650 件

区分	事業名等	検体数
内 訳	馬伝染性子宮炎侵入防止対策事業	1,024 件
	馬伝染性子宮炎蔓延防止対策事業	1
	その他(上記の2対策事業の対象外)	625
計		1,650

2) 妊娠馬のステロイドホルモン分析に関する調査及び研究（ノーザンファーム）

受託件数 1 件（484 検体）

3) 木曽馬種の保存事業における木曽馬等の遺伝子分析（木曽町）

受託件数 1 件

4) 薬物及び生体物質の血中濃度測定

① 血漿及び胸水中の抗生物質の濃度測定（日本中央競馬会）

受託件数 1 件（80 検体）

② ペンシクロピルの血中濃度測定（日本中央競馬会）

受託件数 1 件（50 検体）

③ 血漿中グルコースおよびグリセロールの安定同位体の分析（日本中央競馬会）

受託件数 2 件（456 検体）

Ⅲ 総務関係

1 理事会

理事会を次のとおり開催した。

第1回理事会 平成24年2月22日

(決議事項)

- 第1号 平成23年度事業報告及び決算について
- 第2号 公益財団法人競走馬理化学研究所定款の変更について
- 第3号 公益財団法人競走馬理化学研究所職務権限規程の制定について
- 第4号 公益財団法人競走馬理化学研究所評議員候補者の選定について
- 第5号 平成24年度第1回評議員会の招集について

第2回理事会 平成24年3月9日

(決議事項)

- 第1号 競走馬薬物検査の方法及び判定基準の一部改正について
- 第2号 薬物検査法審議委員会委員の委嘱について
- 第3号 常務理事の選定について

(報告事項)

- ・薬物検査法審議委員会の審議結果

第3回理事会 平成24年6月20日

(決議事項)

- 第1号 役員の報酬について
- 第2号 公益財団法人競走馬理化学研究所組織規程の一部改正について
- 第3号 公益財団法人競走馬理化学研究所職員就業規則の一部改正について
- 第4号 公益財団法人競走馬理化学研究所育児休業等に関する規程の一部改正について
- 第5号 競走馬薬物検査の方法及び判定基準の一部改正について

(報告事項)

- ・理事の職務の執行状況
- ・薬物検査法審議委員会の審議結果

第4回理事会 平成24年8月21日

(決議事項)

- 第1号 公益財団法人競走馬理化学研究所組織規程の一部改正について
- 第2号 公益財団法人競走馬理化学研究所職務権限規程の一部改正について
- 第3号 職員給与規程実施基準の一部改正について
- 第4号 職務の級の決定内規の一部改正について
- 第5号 参与及び嘱託に関する規程の一部改正について

第5回理事会 平成24年10月1日（みなし決議）

（決議事項）

第1号 公益財団法人競走馬理化学研究所役員及び評議員の報酬等の支給に関する
規程の一部改正について

第2号 公益財団法人競走馬理化学研究所役員候補者の選定について

第3号 平成24年度第2回評議員会の招集について

第6回理事会 平成24年12月5日

（決議事項）

第1号 平成25年度事業計画及び収支予算について

第2号 平成24年度第3回評議員会の招集について

第3号 競走馬薬物検査の方法及び判定基準の一部改正について

第4号 規制薬物の理化学検査受託規程の制定について

第5号 会計事務細則の一部改正について

第6号 固定資産、物品及び消耗品取扱細則の一部改正について

第7号 公益財団法人競走馬理化学研究所医薬品等薬物検査受託規程の一部改正に
ついて

第8号 医薬品等薬物検査依頼要領の一部改正について

第9号 薬物検査法審議委員会運営規則の一部改正について

第10号 DNA検査法検討委員会運営規則の一部改正について

（報告事項）

- ・理事の職務の執行状況
- ・薬物検査法審議委員会の審議結果

2 評議員会

評議員会を次のとおり開催した。

第1回評議員会 平成24年3月9日

（決議事項）

第1号 平成23年度事業報告及び決算について

第2号 公益財団法人競走馬理化学研究所定款の変更について

第3号 公益財団法人競走馬理化学研究所評議員の選任について

第2回評議員会 平成24年10月22日

（決議事項）

第1号 公益財団法人競走馬理化学研究所役員及び評議員の報酬等の支給に関する
規程の一部改正について

第2号 公益財団法人競走馬理化学研究所役員の選任について

第3回評議員会 平成24年12月18日

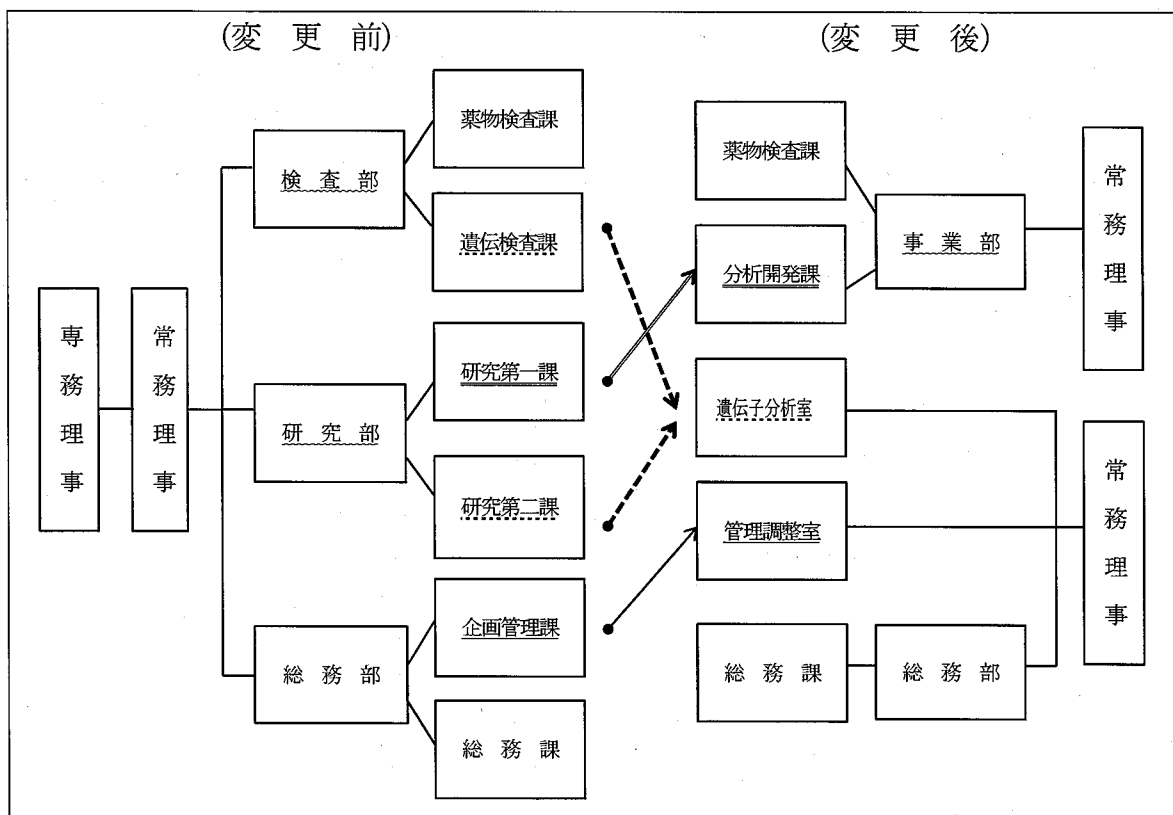
(決議事項)

平成25年度事業計画及び収支予算について

3 役員構成及び組織体制の変更

業務執行理事については、理事長のほか専務理事及び常務理事各1名以内であったところ、法人としての意志決定の迅速化と業務執行の効率化を目的に、4月1日付で定款を変更し、理事長及び常務理事2名以内を基本構成とした。

また、検査及び研究事業が技術分野に則して一体的に推進され、かつ、組織的な連携の下に新規事業がより一層拡充されるべく、9月1日付で法人事務局の体制を変更し、3部6課制から2部3課2室制とした。



4 人事異動

1) 役員

平成24年1月1日	業務執行理事(専務理事)	黒澤 雅彦	選任・選定
4月1日	常務理事	黒澤 雅彦	選定
10月31日	常務理事	瀧島 利雄	退任
11月1日	常務理事	武田純太郎	選任・選定

- 2) 職員 採用 1名 退職 0名
 3) 嘱託 採用 2名 退職 2名

役職員等の状況

区 分		1月1日現在	12月31日現在
役員	理事	4名(1名)	4名(1名)
	監事	2 (2)	2 (2)
職員	総務部	9 <1>	6 <1>
	管理調整室	—	3
	検査部	17	—
	事業部	—	20
	研究部	7	—
	遺伝子分析室	—	5
小 計		33 <1>	34 <1>
嘱 託		1	1
合 計		40 (3) <1>	41 (3) <1>

※ (): 非常勤の人数で、内数である。

< > : 日本中央競馬会からの事務援助者の人数で、内数である。

4) 評 議 員

平成24年3月9日 水野 豊香 (日本中央競馬会 総括監) 退任
 3月22日 益満 宏行 (日本中央競馬会 理事) 選任

5 事業の紹介

次表のとおり施設見学の受入れなどにより、当研究所の事業を広く紹介し、特に競馬関係者には禁止薬物陽性馬発生の未然防止の啓発を行った。

年 月 日	見 学 者 等	内 容	員 数
平成24年2月15日	医薬品卸勤務薬剤師会	所内見学	20名
2月16日	地方競馬全国協会 地方競馬教養センター 調教講習生	所内見学・講習	5
2月23日	日本中央競馬会 競馬学校 厩務員課程生	〃	14
4月6日	社団法人日本装蹄師会 装蹄教育センター 装蹄師認定講習会講習生	〃	18
5月17日	日本中央競馬会 競馬学校 厩務員課程生	〃	12

年 月 日	見 学 者 等	内 容	員 数
平成24年6月 3日	日本中央競馬会競走馬総合研究所 第30回「馬に親しむ日」	ポスター展示・ 事業の説明	多数
6月 4日	地方競馬全国協会 新規採用職員	所内見学・講習	2名
6月 6日	日本中央競馬会及びつくばレースホースクリニック 新規採用獣医職員	〃	7
6月21日	地方競馬全国協会 地方競馬教養センター 厩務講習生	〃	5
8月23日	日本中央競馬会 競馬学校 厩務員課程生	〃	12
〃	農林水産省畜産部競馬監督課	所内見学	3
11月22日	日本中央競馬会 競馬学校 厩務員課程生	所内見学・講習	10
11月28日	地方競馬全国協会 地方競馬教養センター 調教講習生	〃	6
11月30日	J A B 試験所協議会 (JABLAS) 会員9社 及びJABLAS 事務局	JABLAS 試験所見 学会	19

6 附属明細書の省略

この事業報告には、「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第34条第3項に規定する附属明細書「事業報告の内容を補足する重要な事項」に該当する事項はないため、省略した。