

名古屋大学動物実験支援センター・東山動物実験施設の特徴と概要について[○]

伊藤麻里子^{A)}、森ララミ^{A)}、戸田真弓^{B)}、青野修一^{B)}、稲垣秀晃^{B)}、佐藤純^{B)}

^{A)} 教育・研究技術支援室 生物・生体技術系

^{B)} 動物実験支援センター

はじめに

近年、東山地区の多くの部局で遺伝子改変動物の利用が急増していることから、本学の生命科学最先端研究の発展のためには、遺伝子改変動物の安定した飼育環境を東山地区でも確立することが急務であった。そこで、複数部局の要請に基づき SPF（特定病原微生物非感染）共用飼育施設の新営を要求してきたが、平成 23 年度にその設置が認められ、「東山動物実験施設」を新営した。本施設の設置により、東山地区の動物飼育管理を効率化・集中化し、よりいっそう安全で適正な動物実験環境を構築する運びとなった。今回は本施設の特徴と概要について紹介する。

建築および設備概要

本施設は地上 3 階建ての鉄筋コンクリート構造である。

1 階には洗浄室、検疫室、発生工学室、P2A 実験飼育室、ラット飼育室をそれぞれ 1 室ずつ配備した。洗浄室とクリーンな飼育室側の境界には大型のオートクレーブ 2 台とホルマリン燻蒸機 1 台を設置した。

2 階にはマウス飼育室 11 室、行動解析室 3 室、実験室 1 室を設置した。実験室では、クリーンエリア内で動物からのサンプル採取や処理ができる様に実験台や純水製造装置、冷凍冷蔵庫、ドラフトチャンバーなど一般の実験室の装備を整えた。また 2 階はいわゆるコリドー型をしており、中央にクリーン廊下、その両脇に飼育室や実験室、さらにその周囲にダーティ廊下を配置し、動線を中央から外へ向かう一方通行にした。

3 階にはボイラー室、機械室、電気室を設置した。機械室には 9 台の空調機の他、飲水用限外濾過装置 1 台、消毒用の弱酸性次亜塩素水の生成装置 1 台を設置した。これらは集中配管となっており、各飼育室やクリーン廊下など必要なエリアに供給されるようにした。また、非常時もしくは学内の計画停電に対応するために自家発電機を配備した。

本施設で対象となる飼育動物はマウスとラットであり、それぞれ最大可能収容ケージ数は 2646 ケージ、100 ケージとした。飼育ラックは陰圧排気型で、自動給水ノズルシステムを採用した。

実験動物管理 WEB システムの開発と運用

本施設では、主に研究機関向けの安価かつ汎用的な Web ベースの管理システム・ソフトウェア（acms システム）を独自開発し、施設運営時より使用している。この Web システムはペーパーレスであり、動物実験計画書・搬入申請書・飼育管理日誌を連動させて一括管理することが可能である。利用者は、飼育室内や実験室内のタブレット型端末から飼育管理日誌に入力でき、衛生的であるとともに施設管理者も飼育室外の端末からリアルタイムで内容を確認することができる。また、ユーザーは各研究室からも飼育管理日誌などを閲覧することが可能である。データベース化されることで、任意間の集計作業が効率的となるほか、管理日誌に基づき自動的に利用料が算出され、経理担当者が acms システムにアクセスすることで請求処理の簡便化を図ることが出来る。情報セキュリティ観点から、認証・許可として、利用者に ID とパスワードを発行し、学内の IP アドレスからのみアクセス可能な設計をした。

微生物モニタリング検査

SPF 飼育環境を衛生的に維持するために定期的微生物モニタリング検査を行っている。年に 4 回、第三者機関に 16 項目の検査を依頼するとともに一部 4 項目の自家検査を行っている。これらの検査を行った項目で感染が認められた場合は胚操作などの発生工学手法によるクリーンアップを行っている。

セキュリティ対策

建物内への入棟はセキュリティカードの認証により可能とした。施設利用講習会を受講後に入棟することができる。セルフチェックシートの提出とスキル審査により管理エリアへの単独入室を許可している。また、監視カメラをクリーン廊下、ダーティー廊下、ロッカー室、玄関ホールなどに設置することにより、利用時のトラブルや事故などを防止・発見することに役立てている。

おわりに

本施設の設置により、東山地区の動物飼育管理を効率化・集中化し、よりいっそう安全で適正な動物実験環境を構築することが可能となった。今後はその維持、運用についてさらに検討、技術確立することで、より安全で使いやすい施設となるように努力していきたい。

謝辞

本施設の初期の設計から機器の選定、動線の確立、検疫体制の設定などへのご助言、胚操作に関するご鞭撻等終始ご指導いただいた、国立長寿医療研究センター研究所実験動物管理室の小木曾昇室長に感謝申し上げます。