

川崎医科大学医用生物センター

大月真理子・小郷 哲・沖野哲也・大熊誠太郎
川崎医科大学中央研究部医用生物センター

はじめに

川崎医科大学中央研究部医用生物センターは医学生物学の研究に欠くことのできない研究用実験動物を集中飼育管理し、本学の研究者および大学院生の経済的・労働的負担の軽減、研究遂行の円滑化等をはかり、併せて動物実験成績の精度や信頼性を維持向上させることを目的とする施設である。現在、一般教養系、基礎医学系、応用医学系、臨床医学系合わせて34教室、約350人の教職員・大学院生等が共同利用している。

このたび、本センターでは開設以降初めての大きな改修工事が行われた。これに伴い、バリアシステムが新設され、平成19年度より新体制での運営が開始された。

本稿では、本センターの施設と管理・運営体制について紹介する。

施設概要

本センターは清浄度および使用目的により施設を、管理エリア、SPF エリア、クリーンエリア、コンベンショナルエリア及び感染動物飼育エリアの5つに区分されている。

(1)管理エリア

管理エリアはセンター運営に係わる諸作業及び事務管理業務を目的としたエリアである。管理室、洗浄室、センター職員による剖検用処置室、各種記録と資料、器具等保管用倉庫等が設置されている。

(2)SPF エリア

SPF エリアは平成19年8月に運用が開始された新設エリアであり、バリアシステムとして機能している(図1、図2)。エリア内の4つの飼育室には、最大3,750匹のマウスが収容可能であり(写真1)、処置室には安全キャビネット、クリーンベンチ、吸入麻酔器等の実験器具を設置している(写真2)。胚移植による動物のクリーニング後の予備飼育にも対応可能なようにビニールアイソレーターを設置している。

(3)クリーンエリア

クリーンエリアはSPF エリアと同等のレベルの清浄度を目指して維持されている。準SPF エリアとして利用者に開放している。

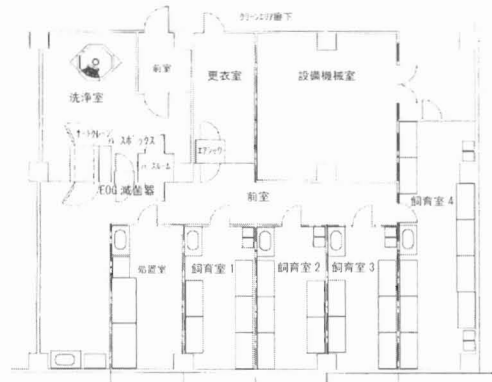


図1 SPF エリア平面図

空調時間	24時間
空調方式	オールフレッシュ空調 8回/hr
温度条件	22±2℃
湿度条件	45～65%
清浄度	クラス1000
騒音	50ホン以下(ラック内)
水質	洗浄用:弱酸性水 塩素濃度30～200ppm 飲料用:除菌水 UF膜濾過処理
照明	14時間明、10時間暗

図2 SPF エリア飼育室内環境設定



写真1 SPF エリア飼育室



写真 2 SPF エリア処置室

(4) コンベンショナルエリア

コンベンショナルエリアはセンター外に持ち出す動物の他、積極的な微生物統御をしていないウサギ、モルモット、またイヌ、ブタ等の大型動物の飼育専用区域となっている。

(5) 感染動物飼育エリア

特定の感染病原体を感染させた動物の飼育専用区域であり、他エリアとは異なるフロアに設置されている。前室を設けており、専用の予防衣、靴等を着用する。エリア内には、陰圧型のアイソレーターラック、安全キャビネット等が設置されており、徹底した病原性微生物の拡散防止対策がとられている。

SPF エリア設置の際の配慮事項

SPF エリア新設の際に特に考慮された点について紹介する。

動物飼育環境の維持には空調設備に負うところが大きい。本センターSPF エリアでも独立した空調設備を設置し、給気系ダクトには2箇所、HEPAフィルターを、排気系ダクトには1箇所のHEPAフィルターと逆流防止ダンパーを設けている。空調機の停電時における対策措置もなされた。

また、他エリアからの空気の流入を防止するため、エリア内各室には差圧を設けており、差圧状態はピストンダンパーにより維持されている。さらに、照明スイッチ・コンセント・機器類等の壁設置部分の機密性にも配慮された構造となっている。

エリア内の床・壁・天井の仕上げ材には耐水・耐薬品性の無溶剤型エポキシ樹脂及びケイ酸カルシウム板を用いている。これは本センターで日常的に使用されている殺菌消毒薬・洗浄剤を用いた検査により、損傷や溶解がないか確認し決定した。衛生管理に使用する水は塩素濃度 50ppm 程度の弱酸性水とし、動物の飲水にはろ過滅菌された除菌水を用いている。

本センターでは、感染動物飼育エリア以外の4つの異なるエリアが同じフロアに設置されていることから、エリア間での汚染の危険性が懸念される。SPF エリア設置に当たり、各エリア境界線には緩衝エリアとして前室を設け、前室における着衣・履物の交換、物品の消毒作業を徹底している。空気の流れ、施設の構造、機能を考慮し、人や物の移動制限を設けている。

管理体制

本センターの管理運営は、医用生物センター委員会及び川崎医科大学動物実験委員会等の関連委員会のもとに維持されている。運営方針は常に変化する医学研究の動向や学内利用者の構成等に合わせ、検討されている。

近年では、改正された「動物の愛護及び管理に関する法律」及び関連法規、基準、ガイドラインに対応し、センター使用規定等を改正するなど、法に則した管理体制の実施を目指している。

また、本センターでは実験動物委員会から指導・依頼を受け、動物の取り扱い方、実験処置についてモニタリングを行っている。動物実験計画書記載内容、本学指針等に照らして問題があると判断された場合は、動物実験委員会にその旨を報告している。

今後の展望

今後は、新設された SPF エリアを維持していくためのノウハウをより充実するとともに、実験動物・動物実験に関する情報の積極的な収集と利用者への周知に尽力したい。また、より多くの動物実験技術を習得し、センター職員による技術面でのサポート体制を整えていくことを今後の課題としている。