

第5章 先端分子生物科学研究センターの管理・運転

1. 概要

先端分子生物科学研究センターは、低線量放射線影響の発生のメカニズムを分子・細胞などのレベルで詳細に解明し、それに基づいてヒトへの影響を推定するための研究施設として、平成16年度に第1研究棟を、平成19年度に第2研究棟を使用開始した。

本施設では、平成30年度に引き続き実験動物管理区域においてSPF (Specific Pathogen Free：特定の病原体が存在しない)マウス、CV (Conventional：普通)マウス及び培養細胞を用いたガンマ線照射実験等が、それぞれ行われ、令和元年度も継続して順調に稼働している。

2. 施設の運転・維持管理

本施設は動物実験施設であり、マウス飼育条件（温度 $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $50\%\pm 10\%$ 等）及びバリア構築条件（陽圧管理：当該区域を外部より高い圧力で常時維持すること）を保持しつつ、当該施設を24時間連続運転している。

平成30年に引き続き、令和元年度も空調設備、衛生設備、火災報知設備、電気工作物、照射装置、高圧蒸気滅菌器、全自動酸化エチレンガス滅菌器、ケーワッシャー、塩素点火装置、動物給水装置、屋外簡易専用水道（受水槽設備）、屋外タンク貯蔵所、非常用発電機及び有機資源循環処理機等について、日常点検及び定期点検を行い、その性能を維持した。

各種関係法令を遵守すると伴に不具合等を未然防止することによって、本動物実験施設は正常且つ安全に運転・維持管理できた。

3. 施設の利用

本施設において、生物影響研究部がCV及びSPF実験動物管理区域、各種ガンマ線照射室、培養細胞室等を使用し、令和元年度は以下の動物実験を行った。

1) 青森県からの委託事業である①「低線量放射線生物影響実験調査」、②「低線量率放射線に対する

生理応答影響実験調査」、③「低線量率放射線に対する分子細胞応答影響実験調査」、④「母体内における低線量率放射線被ばく影響実験調査」。

2) 弘前大学との共同研究として「放射線障害と回復・再生に関する実験的解析」。

3) 自主研究として①「低線量率放射線長期連続照射マウス表現型の包括的観察」、②「低線量率放射線照射によるポリアミン変動が及ぼす概日周期への影響についての解析」、③「キメラマウスを用いた新規発がん解析系の構築」、④「放射線肥満と肝腫瘍発生との関連を調べるためのマウス用給餌制限装置の開発」。

4. 実験動物管理区域の衛生管理

平成30年度に引き続き、清浄区域で飼育しているマウスの衛生状態を確認する目的で微生物汚染モニター用マウス（6週齢の自家繁殖マウスを各連続照射室及び各SPF飼育室に配置し、それぞれ実験マウスと同様に12～14週間飼育）を毎月定期的に、更に清浄区域に導入する購入マウスの一定数を入荷毎に、それぞれ解剖検査及びSPF指定病原体の検査を実施した。

その結果いずれの検査においても異常は認められず清浄区域内で飼育されているマウスはSPF状態を維持していることを確認した。

なお、SPF指定病原体検査は以下のとおりである。

1)肉眼検査、2)細菌培養検査：*Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella* spp., *Pasteurella pneumotropica*, *Citrobacter rodentium*, *Corynebacterium kutscheri*, *Mycoplasma* spp.、*Staphylococcus aureus*(免疫不全マウスのみ)、3)血清検査：Sendai virus, Mouse hepatitis virus, *Clostridium piliforme*, *Mycoplasma pulmonis*, *Corynebacterium kutscheri*、4)顕微鏡検査：*Hexamita muris*, *Giardia muris*。

また、施設の微生物検査として清浄区域の床の拭取り検査（緑膿菌の有無：61箇所）及び同区域の落下菌検査（119箇所）を毎月定期的に行い、それぞれ

異常は認められなかった。マウス飲料水の検査は週 2 回定期的に実施し、飲料水中の残留塩素濃度が設定範囲内（8～12 ppm）であること、及び珪素が低濃度（1ppm 以下）であることを確認した。

これらの検査結果は、月例報告として利用者に定期的に報告した。