

## 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、令和元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2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 (当該区域を外部より高い圧力で常時維持すること (陽圧管理)) を保持しつつ、当該施設を24時間連続運転している。

令和元年度に引き続き、令和2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グス滅菌器、塩素添加装置、動物給水装置、ケージワッシャー、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。

腐食により蒸気漏れが生じた蒸気ボイラを令和3年3月に交換した。

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2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「低線量率放射線

に対する生理応答影響実験調査 (第2期)」、②「低線量率放射線影響に対する修飾要因実験調査。

2) 自主研究として①「キメラマウスを用いた新規発がん解析系の構築」、②「低線量率放射線長期連続照射がマウス聴覚に及ぼす影響」、③「低線量率放射線照射によるマウス血清中エクソソームの網羅的解析」。

### 4. 実験動物管理区域の衛生管理

令和元年度に引き続き、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。