

新たに設置された動物実験施設の紹介

言語聴覚学専攻 宇都宮 洋才・河野 良平

本学3号館西棟1階に新たにマウスやラットといった実験動物の飼育と実験を目的とした動物実験施設が開設されました。本施設は以前、生理・病理学研究室として使用されておりましたが、今回動物実験を行う施設として大幅にリモデリングされましたので、ご紹介させていただきたいと思います。

施設は「動物飼育室」と「実験室」の2部屋からなり、動物飼育室には夏目製作所製の「陰圧飼育ラック」が設置されており、HEPA フィルターを介して取り込まれた室内エアは、前面扉と中間扉の間に給気され、飼育棚部を経て背面の排気チャンバー部から排気用 HEPA フィルターを介して排気されます。前面から背面にクリーンエアが流れる一方向気流方式のため棚間のクロスコンタミネーションが防げ、良好な飼育環境が維持できます。臭気がラック内から出ることが無く、臭気や粉じんといった厄介者から実験者を守る構造になっています。給水方法は、給水瓶方式が選択できます。ラック内に飼育ケージを入れて、マウスやラットの飼育観察が可能です。なお、本施設では、遺伝子組み換え実験と感染実験による動物実験は行うことはできません。実験室では、動物の解剖、固定を行うための装置を設置しており、実験者がホルマリン固定液の吸引を予防できるように対策もなされています。

本動物実験施設において、どのような動物実験が行うことができるかを河野先生に実例を以下にあげていただきます。

本学に赴任する前は和歌山県立医科大学で食品（主に、梅や山椒、ジャバラなど）の機能性調査のために動物実験をしていました。例えば、ラットやマウスに炭のパウダーを混ぜた餌を摂取させ、炭の肥満予防効果や便臭の改善効果を調べたり、同様に高脂肪食に食品由来成分を混合して摂取させることで食品由来成分の肥満予防効果を調べたり、マウスをスギ花粉抗原で感作して花粉症マウスを作出し、食品の花粉症改善効果を調査するなど様々な動物実験を実施してきました。

本学での動物実験の予定としては、食品のマウス腸内細菌叢への影響やマウスの行動への影響を調査することを計画しています。まず食品のマウス腸内細菌叢への影響について紹介します。腸内細菌叢は免疫機能や肥満だけでな

く脳機能とも関連しているともいわれ、腸内環境の健康を保つことは、身体の健康を保つことにもつながります。そのため、普段の食事に取り入れることのできる食品の腸内細菌叢への影響を調査します。マウスに高脂肪食を摂取させると腸内環境が悪化します。そこで調査したい食品成分を餌に混合して摂取させることで腸内細菌の変化を遺伝子レベルで調べ食品成分の効果を明らかにします。また同時に、血液成分検査や各種臓器の病理検査、脂肪蓄積量などを調べ健康状態への効果を明らかにします。

次に、マウスの行動への食品成分の影響についてですが、特にパーキンソン病やレビー小体型認知症モデルとなるマウスを作出して脳機能への食品成分の効果を行動学、解剖学、生化学、遺伝学的手法を用いて調査したいと考えています。

