

鹿児島大学共同獣医学部総合動物実験施設の紹介

Introduction of Experimental Animal Center, Joint Faculty of Veterinary
Medicine, Kagoshima University

浅野 淳
Atsushi Asano

鹿児島大学共同獣医学部獣医学科実験動物学分野
Laboratory of Laboratory Animal Science, Joint Faculty of Veterinary Medicine,
Kagoshima University

Summary

To improve the quality of education and research with laboratory animals, Experimental Animal Center (EAC) was established as an animal facility in the Joint Faculty of Veterinary Medicine, Kagoshima University, on September 1st, 2015. We can house and use large-sized (bovine and horse), medium-sized (dog, cat, pig and bird), and small-sized (rodent and rabbit) animals in this facility. Our care and use program of laboratory animals in EAC was fully accredited by AAALAC International on June 9th, 2016. We are using this facility to demonstrate to our students that performance of veterinary care and animal welfare is important for appropriate education and scientific research with laboratory animals in Veterinary Medicine.

【はじめに】

鹿児島大学共同獣医学部では、獣医学教育の改革と、欧米の第三者認証機関の認証取得による獣医学教育の質の保証を実現することで、国際的通用性のある獣医師の養成と獣医師の職域偏在の是正を目指すため、「国立獣医系4大学群による欧米水準の獣医学教育実施に向けた連携体制の構築」事業を進めている（文部科学省・国立大学改革強化推進補助金事業、平成24~29年度）。本事業の一環として「総合動物実験施設」（Experimental Animal Center, EAC）（2015年9月1日竣工）を設置し、動物を用いた実習環境、特に中・大動物を用いた実習環境の整備を行った。EACは、鹿児島大学郡元キャンパス正門近くの農学部・共同獣医学部の講義棟・研究棟付近に位置し、建物東側の窓からは、桜島が一望できる場所にある。建物は鉄筋コンクリート造り6階建てとなっており、延床面積は約3,000 m²である（図1）。1階から4階にかけて、実験動物の飼育や使用を行うエリアがある。一方、5階・6階は教員の居室と研究室などが入っており、実験動物の飼育や使用は行っていない。実際には、1階部分はウシやウマなどの大動物を飼育・使用するフロアとして利用している。また、2階はイヌなどの中動物の飼育フロアであり、3階は2つの実習室を含むフロアとして機能している。さらに、4階は齧歯類などの小動物を飼育・使用



図1 総合動物実験施設(EAC)の外観

するフロアとして利用している（図2）。以下に、それぞれのフロアをさらに詳しく紹介する。

【施設全般】

施設1階の各出入口には防犯カメラが設置され、24時間録画されている。また、ICカードによるセキュリティシステムを用いて、建物の出入り口と各階の管理区域の入退室を管理している。

飼育室内への給気はフィルターを通した外気を利用し、排気は水スプレー式スクラバーを通して脱臭したのち屋外に放出している。飼育室内の温湿度は、フロア全体の空調を調節するセントラル空調方式と、各飼育室・スペースに

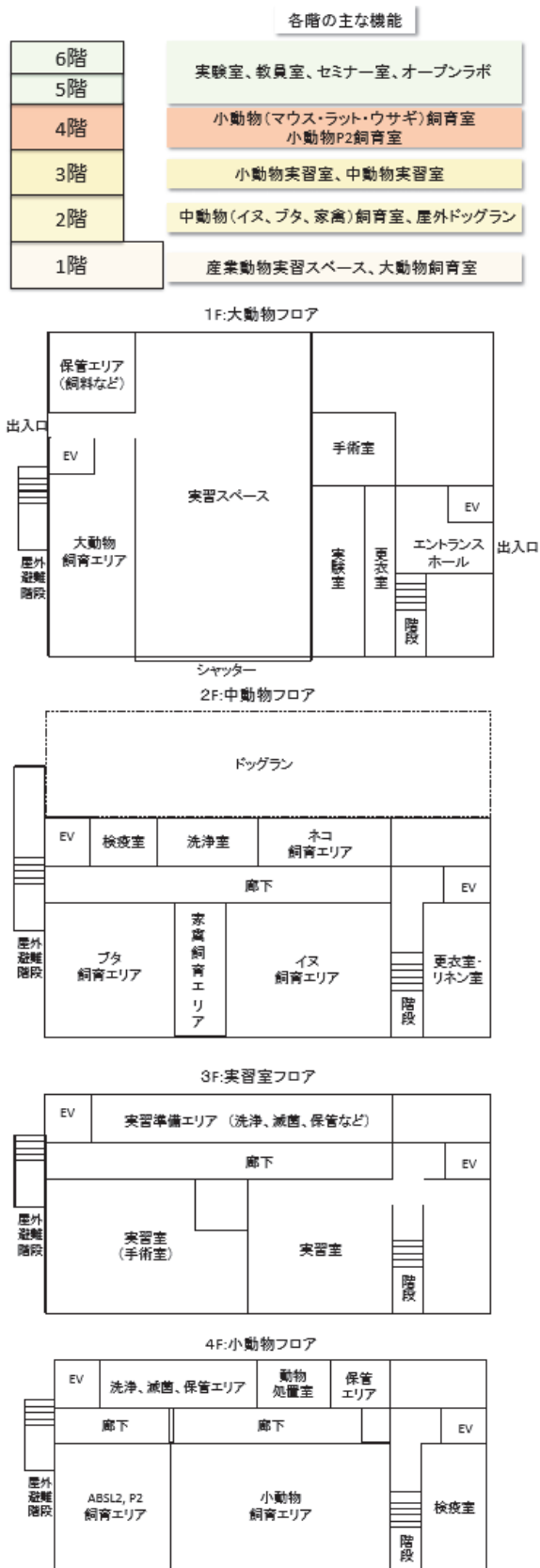


図2 各階の主な機能と1~4階のフロア図

設置している個別空調方式を組み合わせた空調システム(HVACシステム)にてコントロールしている。また、施設には非常用電源を設置

して、非常時における飼育エリアの換気や電源の維持ができるようにしている。

【1階：大動物フロア】

1階には大動物の飼育室と実習スペースが設置されている。このように、このフロアでは大動物を飼育し、実習や研究に用いるための場を提供している。実習スペースは1学年30名の学生が同時に実習することが可能な面積を有している。実習スペース横の壁一面には大型シャッターを設置し、多数の実習生の入退室や物品・動物などの搬出入を容易にしている。また、フロアの床と壁全体には動物の保護のためにラバーを張り、実習スペースの床には動物の保定用の枠場を組むための穴を設けている(図3)。



図3 大動物の飼育室と実習スペース

飼育室には照度調節可能なタイマー式の照明装置と自動給水型の飲水カップを設置している(図4)。飼育室と実習スペースは完全に屋



図4 飼育室でのタイマー式の照明装置と自動給水型の飲水カップ

外から隔離されており、室内の温湿度と換気回数をコントロールできる。さらに、施設横にはパドックが設けられており、動物の運動や検査などに利用できる。このように、1階は大動物を用いた実習を円滑に行うための工夫がなさ

れている。

【2階：中動物フロア】

2階はイヌ、ネコ、家禽、ブタの各飼育室が設置されている。ネコ飼育エリアにはキャットタワーと個別ケージをそれぞれ備えた飼育室がある（図5）。イヌ飼育エリアの飼育室内に



図5 キャットタワーと個別飼育ケージを備えたネコ飼育室



図6 自動給水システムを有するイヌ飼育室



図7 ブタ飼育室（移動可能なペン型ケージ）

は、自動給水システムを有した据え付け型のペン型ケージと、移動可能なペン型ケージをそれぞれ設置している（図6）。家禽飼育エリアに

は、家禽用のケージがあり、ブタ飼育エリアにはブタ用の移動可能なペン型ケージが設置されている（図7）。これらのケージはいずれも、隣どうしのケージを連結できるようにケージ側面の枠を外せたり、扉が付いている製品を採用している。このような工夫が、動物1頭あたりの床面積を確保しつつ群飼育を可能にしている。その他2階には、検疫室や洗浄室を有している。また、1階の屋上部分の一部を利用したドッグランが設けられている（図8）。イヌ



図8 1階の屋上部分の一部を利用したドッグランスペース

飼育エリアから屋外避難階段の横を抜けてドッグランエリアにアクセスする。飼育中のイヌは、天候の悪い日を除き、毎日このドッグランで一定時間運動を行わせている。

【3階：実習室フロア】

3階は2つの実習室を備えた実習エリアである。おもに齧歯類などの小動物を用いた実験・実習のほか、動物を用いない実習にも利用する実習室（図9）と、おもに中動物を利用した処



図9 小動物用実験・実習室

置や手術の実験・実習を行うための実習室（図10）がある。また、実習室と廊下を挟んだ向か

い側にオートクレーブや EO ガス滅菌器を備え、手術器具の洗浄・滅菌や、麻酔装置などの保管を行うためのエリアがある。



図 10 中動物の処置や手術の実験・実習室

【4 階：小動物フロア】

4 階は齧歯類（マウス・ラット）とウサギを飼育するためのフロアとなっている。各飼育室には前室がそれぞれ存在し、前室で動物の処置ができるようになっている。また、マウス・ラットの飼育室（図 11）では、ステンレスラックにケージを置いて飼育している。ウサギ飼育



図 11 マウス・ラット飼育室



図 12 ウサギ飼育室

室（図 12）では、流水による自動洗浄型のケージがあり、2 階のケージと同様にケージを連結することが可能となっている。さらに、ABSL2 レベルおよび P2A 実験が可能な小動物用飼育室があり、動物を用いた感染実験や遺伝子組換え実験が可能となっている。それぞれの実験室には安全キャビネット、オートクレーブ、アイソレーションラックがそれぞれ備えられている。ABSL2 飼育エリアと小動物飼育エリアはそれぞれ動線が分けられており、お互いのエリアを行き来することがないようにしている。

その他、飼育器具用のオートクレーブや床敷回収装置などを設置した洗浄室、動物処置室、保管室、検疫室などがある。

【さいごに】

EAC は、獣医学教育の改革を目的として竣工された経緯があるので、中・大動物の飼育や使用を念頭に置いた設備やスペースがあるのが特徴的である。また、欧米の第三者認証機関の認証取得による獣医学教育の質の保証を実現するという事業目的の一環として、動物実験プログラムについても外部機関の認証取得について取り組んでいる。

AAALAC International（国際実験動物ケア評価認証協会）は過去 50 年以上にわたり、動物実験の評価認証を通じて科学社会における動物の人道的な取り扱いを推進している非政府系団体であり、現在、動物実験に関する国際的な第三者認証機関としては唯一の団体でもある。近年、日本国内でも製薬企業や CRO を中心に認証取得機関が増加している。我々は、EAC の竣工前から組織（動物実験委員会、選任獣医師、獣医学的ケア部門など）の整備、各種の規程、マニュアル、教育訓練プログラムの作成、飼育環境の整備などの準備を進めていた。EAC の運用開始後、動物実験プログラムに関する自己評価書（Program Description）を作成し、2016 年 11 月末に認証申請を行った。さらに 2016 年 2 月末に AAALAC International から派遣された調査員による Site Visit を受け、その結果が認証理事会で審議された。その後、2017 年 6 月 9 日付けで完全認証された。

我が国の獣医学教育機関が AAALAC International の認証を取得したのは、北海道大学に続いて EAC が 2 機関目である。国際的な基準に則り、実験動物の健康と福祉に必要な不可欠な獣医学的ケアを実施しつつ、動物福祉に配慮した動物実験を実施・運用していることを獣医学生に実際に学んでもらうことは、様々な

分野で活躍する獣医師を育成する上で大変重要であると考えている。さらに、適切な獣医学的ケアのもと科学的に妥当な動物実験を行う研究機関であることを内外にアピールできることは、認証取得によってもたらされたメリットの一つである。今後も様々な取り組みを通じて獣医学の教育・研究の進歩に努めていきたい。

【謝辞】

本稿の発表の機会を与えてくださいました、岡山実験動物研究会の国枝哲夫先生、樫木勝巳先生、佐藤勝紀先生に感謝申し上げます。