

## 名古屋大学動物実験支援センター東山動物実験施設

Institute of Laboratory Animal Research, Center for Animal Research and Education,  
Nagoya University

伊藤 麻里子・稲垣 秀晃・森 ララミ・戸田 真弓・青野 修一・佐藤 純  
Mariko Itoh, Hideaki Inagaki, Rarami Mori, Mayumi Toda, Shuichi Aono and  
Jun Sato

名古屋大学動物実験支援センター東山動物実験施設

Institute of Laboratory Animal Research, Center for Animal Research and Education,  
Nagoya University

### Summary

The Institute of Laboratory Animal Research (ILAR) within the Center for Animal Research and Education (CARE), Nagoya University was established in July 2013. The aim of ILAR is to provide care for laboratory animals in safe and sanitary manner that enables researchers in the Nagoya University Higashiyama Campus to conduct proper experiments. We will now give an outline and introduce the characteristics of the new ILAR.

### 1. はじめに

近年、東山地区の多くの部局で遺伝子改変動物の利用が急増していることから、本学の生命科学最先端研究の発展のためには、遺伝子改変動物の安定した飼育環境を東山地区でも確立することが急務であった。そこで、複数部局の要請に基づき SPF（特定病原微生物非感染）共用飼育施設の新営を要求してきたが、平成 23 年度にその設置が認められ、「東山動物実験施設」を新営した。本施設の設置により、東山地区の動物飼育管理を効率化・集中化し、よりいっそう安全で適正な動物実験環境を構築する運びとなった。



図 1 東山動物実験施設の全景

### 2. 施設概要

施設は 3 階建、建築概要および機械施設概要につ

いては、以下に詳細を示した。

#### 建築概要

建築面積：849 m<sup>2</sup>  
延べ床面積：2219 m<sup>2</sup>  
建物規模：地上 3 階  
構造：鉄筋コンクリート造  
設計：榊山下設計  
施工：榊鴻池組名古屋支店  
建築工事期間：平成 24 年 3 月 23 日～平成 25 年 2 月 28 日

#### 機械設備概要

熱源：空冷ヒートポンプチラー（4 台）  
空調および換気：床置型空調機（9 台）  
蒸気：ガス炊式蒸気ボイラーを中心とした蒸気発生システム  
給水：「市水」ならびに「井水」の 2 系統供給  
給湯：蒸気を熱源とした貯湯槽からのポンプ式給湯システム  
排水：ピット内配管と外部埋設排水管を経て外部汚水桝へ廃棄

本施設で対象となる飼育動物はマウスとラットであり、それぞれ最大可能収容ケージ数は 2646 ケージ、100 ケージとした。飼育ラックは、陰圧排気型で自動給水ノズルシステムを採用した。

1 階には洗浄室、検疫室、発生工学室、P2A 実験飼育室、ラット飼育室をそれぞれ 1 室ずつ配備した。洗浄室とクリーンな飼育室側の境界には大型のオートクレーブ 2 台とホルマリン燻蒸器 1 台を設置した。（図 2、5-7）

2 階にはマウス飼育室 11 室、行動解析室 3 室、実験室 1 室を設置した。実験室では、クリーンエリア

内で動物からのサンプル採取や処理ができる様に実験台や純水製造装置、冷凍冷蔵庫、ドラフトチャンバーなど一般の実験室の装備を整えた。また2階はいわゆるコリドー型をしており、中央にクリーン廊下、その両脇に飼育室や実験室を配置、さらにその周囲にダーティ廊下を配置し、動線を中央から外へ向かう一方通行にした。(図3、8)

3階にはボイラー室、機械室、電気室を設置した。機械室には9台の空調機その他、飲水用限外濾過装置1台、消毒用の弱酸性次亜塩素水の生成装置1台を設置した。これらは集中配管となっており、各飼育室やクリーン廊下など必要なエリアに供給されるようにした。また、非常時もしくは学内の計画停電に対応するために自家発電機を配備した。(図4、9-10)。飼育設備機器と実験設備機器についての詳細を以下に詳細を示す。

### 飼育設備機器

一方向気流ラック  
個別換気飼育ラック  
限外濾過装置  
ケージ交換ステーション  
大型オートクレーブ  
大型ホルマリン燻蒸器

### 一般実験設備機器

クリーンベンチ  
安全キャビネット  
小型オートクレーブ  
マウス脳定位固定装置  
小動物手術用実体顕微鏡  
倒立顕微鏡システム

### マウス行動実験機器

ホームケージ活動量および社会的行動測定装置  
ホイールランニング行動測定装置  
水迷路実験装置  
オープンフィールド実験装置  
高架式十字迷路実験装置  
明暗往来実験装置  
驚愕反応実験装置  
バランスド・ビーム実験装置

## 3. 施設運営体制

### ・職員の構成

施設の運営管理を行う教員1名、研究員1名、技術職員2名、事務補佐員1名(うち獣医師2名、実験動物技術者2級1名)および動物飼育管理等を行う技能補佐員5名と事務補佐員1名の合計11名が所属している。

### ・委員会の構成

動物実験支援センターには、運営委員会、実務委

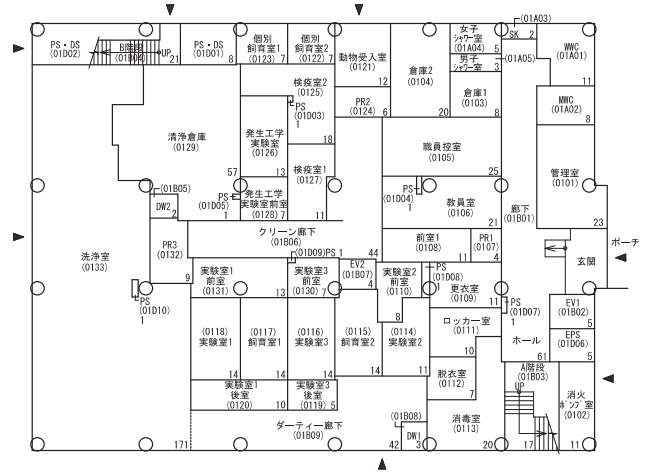


図2 1階平面図

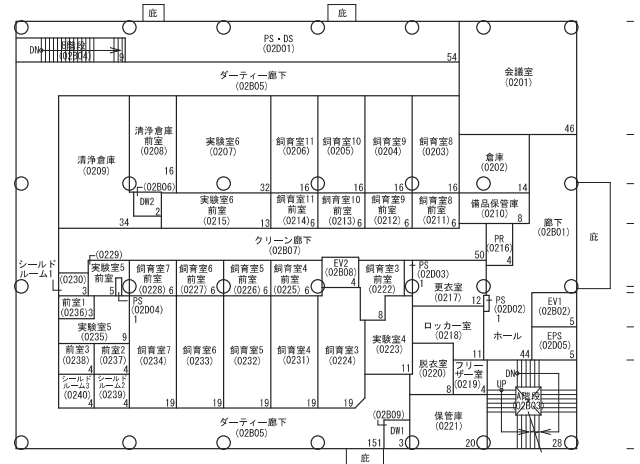


図3 2階平面図

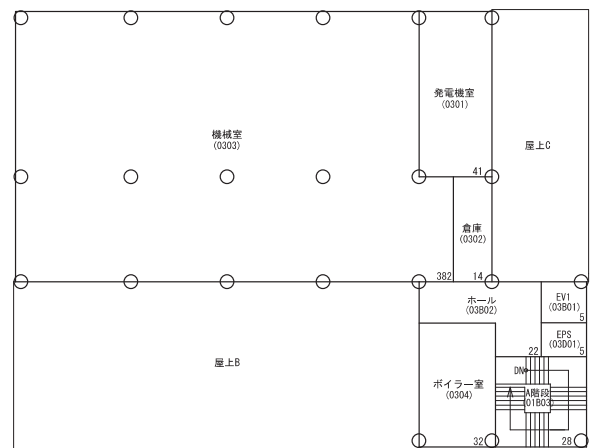


図4 3階平面図

員会、動物実験委員会、組換え DNA 実験安全委員会が設けられている。





図5 洗浄室ケージ洗浄機



図8 飼育室内部の一方向気流ラック



図6 ホルマリン燻蒸器



図9 空調機



図7 検疫室の個別換気飼育ラック



図10 自家発電機



運営委員会では、センターの管理運営の基本方針、名古屋大学動物実験委員会への支援、名古屋大学東山地区における他部局の動物実験の適正な運用、動物実験施設の支援などについて審議されている。

実務委員会は主に各部局より動物実験を行っている教員や実際に本施設を利用している教員で構成されており、施設の実務的な運用について審議している。

動物実験委員会および組換え DNA 実験安全委員会は本施設で飼育する動物に関する計画書の審議と承認を行う。

#### ・実験動物管理 WEB システムの開発と運用

本施設では、主に、研究機関向けの、安価かつ汎用的な Web ベースの管理システム・ソフトウェア (acms システム) を独自開発し、施設運営時より使用している。この Web システムはペーパーレスであり、動物実験計画書・搬入申請書・飼育管理日誌を連動させて一括管理することが可能である。利用者は、飼育室内や実験室内のタブレット型端末から飼育管理日誌に入力でき、衛生的であるとともに施設管理者も飼育室外の端末からリアルタイムで内容を確認することができる。また、ユーザーは各研究室からも飼育管理日誌などを閲覧することが可能である。データベース化されることで、任意間の集計作業が効率的となるほか、管理日誌に基づき自動的に利用料が算出され、経理担当者が acms システムにアクセスすることで請求処理の簡便化を図ることが出来る。情報セキュリティ観点から、認証・許可として、利用者に ID とパスワードを発行し、学内の IP アドレスからのみアクセス可能な設計をした。(図 11、12)

#### ・微生物モニタリング検査

動物の飼育環境の維持を衛生的に維持するために定期的微生物モニタリング検査を行っている。年に 4 回、第三者機関に 16 項目の検査を依頼するとともに一部 4 項目の自家検査を行っている。これらの検査を行った項目で感染が認められた場合は胚操作などの発生工学手法によるクリーンアップを行っている。

#### ・セキュリティ対策

建物内への入棟はセキュリティカードの認証により可能とした。施設利用講習会を受講後に入棟することができる。セルフチェックシートの提出とスキル審査により管理エリアへの単独入室を許可している。また、監視カメラをクリーン廊下、ダーティー廊下、ロッカー室、玄関ホールなどに設置することにより、利用時のトラブルや事故などを防止・発見することに役立っている。(図 13)

## 4. おわりに

本施設の設置により、東山地区の動物飼育管理を

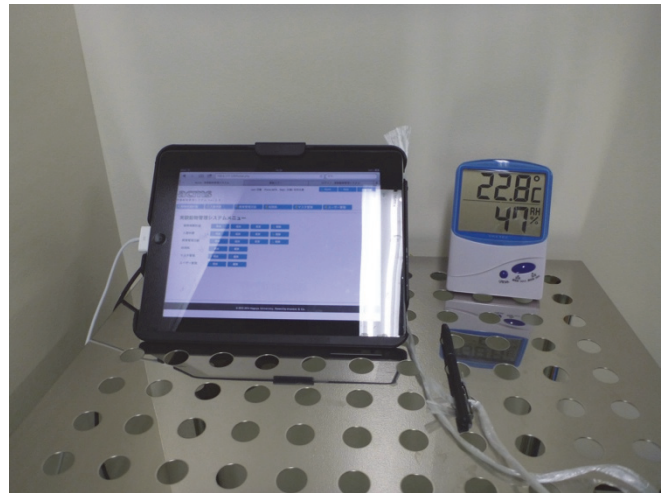


図 1 1 実験動物管理 WEB システムの入ったタブレット端末

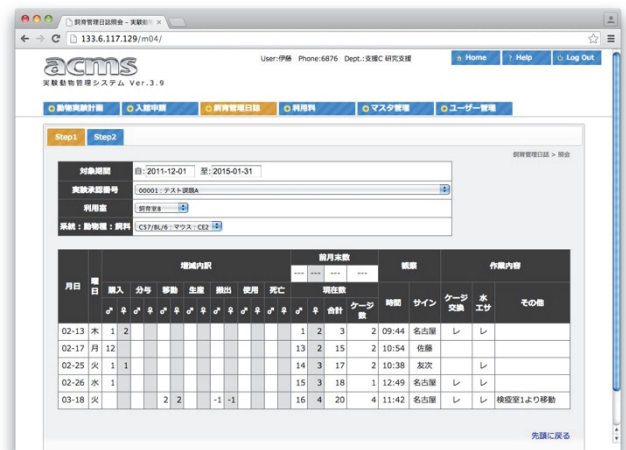


図 1 2 実験動物管理 WEB システムの飼育管理日誌のページ



図 1 3 ロッカー室入口にあるカードリーダー

効率化・集中化し、よりいっそう安全で適正な動物実験環境を構築することが可能となった。今後はその維持、運用についてさらに検討、技術確立することで、より安全で使いやすい施設となるように努力していきたい。

## 5. 謝辞

本施設の初期の設計から機器の選定、動線の確立、検疫体制の設定などへのご助言、胚操作に関するご鞭撻等終始ご指導いただいた、国立長寿医療研究センター研究所実験動物管理室の小木曾昇室長に感謝申し上げます。