

京都大学環境安全保健機構放射線管理部門  
動物実験施設利用マニュアル

令和4年5月31日  
機構長制定

## 1. はじめに

本マニュアルは、京都大学環境安全保健機構放射線管理部門（以下「部門」という。）において実施される動物実験に関して必要な事項を定めるものである。部門における動物飼育および動物実験施設（以下「施設」という。）を清浄に保つには利用者の協力がなくては達成できない。汚染の原因として恐れられるものは、他の場所で飼育されている動物およびその汚物、さらには実験者の持ち込む様々な雑菌などである。それゆえこれらとの接点を完全に断つことが求められる。当施設は放射線管理区域内に設置されているために完全な SPF 環境ではないものの、基本的には SPF 動物飼育実験施設に則した運用を行うものとする。そのため、コンベンショナル動物を一切取り扱わないことを原則とする。厳密に言えば、コンベンショナル動物を取り扱った者は、その後1週間程度は SPF 領域への入室は控えていただくことが望ましい。汚染が発生した場合は、汚染者のみならず他の研究者にも多大な被害を与えることを念頭に置き、このマニュアルに従い利用することを求める。

## 2. 利用者

施設利用者は、「京都大学環境安全保健機構放射線管理部門放射線施設共同利用内規」（以下「共同利用内規」という。）に則って承認され、かつ「環境安全保健機構放射線管理部門動物実験内規」（以下「動物実験内規」という。）に則って動物実験計画書が承認され、オリエンテーションを受講した者とする。また動物に対し、放射性物質を投与する者においては上記に加え動物実験内規に定められた講習を受講した者とする。

## 3. 施設利用時間

- ① 施設の利用時間は、平日午前9時から午後6時までとする。
- ② 施設の受付は放射線安全管理室（以下「管理室」という。）とし、平日9時から午後5時（正午から午後1時を除く）まで開設する。
- ③ 上記時間以外に施設を利用しようとする者は、あらかじめ「時間外入館申請書」を管理室へ提出し承認を受けること。事故、盗難、火災などに注意し、施設の保安に努めること。

## 4. 実験動物飼育実験領域

- ① 部門が管理する施設には以下の3つの実験動物飼育実験領域を設ける。  
動物飼育領域：地下1階 B104（飼育準備室）  
動物飼育領域：地下1階 B105（飼育室）  
動物実験領域：地下1階 B101（生化学実験室Ⅰ）  
イメージング実験領域：地下1階 B102（生化学実験室Ⅱ）

- ② 施設利用者は、汚染の伝搬を防ぐために、他施設との相互利用をしないものとする。例外的に他施設において実験動物を飼育する場合には事前に管理室へ届出をすること。また、その施設では定期的な微生物モニタリングの実施と報告、動線の厳格な運用が行われていることが望ましく、可能な限りそれぞれの飼育保管施設に出入りする人を分けること。
- ③ 施設における実験動物飼育はマウス・ラットに限る。ただし、その他の実験動物の飼育を希望する場合、事前に管理室へ届出を行い、許可を受けた場合に限り飼育可能とする。

## 5. イメージング共通実験機器

イメージング実験領域に、以下の共通利用機器を設置している。

- ① 小動物用 PET/SPECT/CT 一体型システム (FX3300)
- ② In vivo 2D/3D 発光・蛍光・RI・X線・CT イメージングシステム (IVIS SPECTRUM)
- ③ 小動物用コンパクト MRI (MRmini SR)
  - ・イメージングシステムの利用にあたっては、管理室へ事前に問い合わせること。
  - ・実験機器①のオペレーションは部門職員のみが行うものとし、部門職員の承諾なしに使用しトラブルが発生した場合、修復にかかる費用などは当該使用者の全額負担とする。

## 6. 施設利用開始手続

- ① 施設利用開始しようとする者は、「動物実験に関する教育訓練 (e-Learning「動物実験研修」)」を受講し、動物実験従事者としての登録をされること。
- ② 動物実験を始めるには、「京都大学における動物実験の実施に関する規程」に則った実験計画書を作成し、動物実験内規に則って所属部局長および環境安全保健機構長の承認を受けること。
- ③ 施設を利用する者は、部門にて開催されるオリエンテーションを受講すること。  
オリエンテーションの内容は次に挙げる項目とする。
  - (1) 動物実験の方法に関する事項
  - (2) 実験動物の飼養又は保管・廃棄に関する事項
  - (3) 緊急時の対応に関する事項
  - (4) その他動物実験の適正な実施に関し必要な事項
- ④ 「遺伝子組み換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」に該当する実験を実施する場合は、事前に「組換え DNA 実験に関する書類」を所属部局へ提出し、「組換え DNA 実験安全委員会」の承認を得ること。また実験開始前に、承認書の写しを管理室へ提出すること（実験計画及び実施は二種省令を遵守すること）。また、下記の項目に該当する場合は、事前に管理室へ連絡すること。
  - イ) エアロゾルが生じやすい操作を伴う場合
  - ロ) 遺伝子組換え生物等を不活化する必要がある場合
  - ハ) 糞尿等に遺伝子組換え生物等が含まれる場合
  - ニ) 大臣確認実験の場合
- ⑤ 細胞株などの生物材料の接種実験をする場合、当該細胞株がウイルス等で汚染されていないことを証明するために、通常の動物実験計画書に加えて接種生物材料の汚染の有無について信頼できうる

検査機関が発行した微生物検査証の写しを管理室へ提出すること。また、年度を超えて実験を継続する場合は、上記検査証の写しを利用申込書の更新時に再提出すること。

## 7. 実験動物の購入・搬入

- ① 施設に直接搬入する動物は、全て SPF 化後に搬入するものとする。ただし、国内の実験動物生産業者からの動物で、かつ SPF 基準を満たしているものは直接搬入することができる。
- ② 7-①に該当する業者以外の国内他機関（大学・研究所・企業など）から動物を搬入する場合は、予め搬入元施設等が発行した「微生物検査書」を管理室に提出すること。
- ③ 動物の購入は国内ブリーダー生産のものに限る。海外ブリーダーなどからの購入の場合は予め管理室に相談の上、輸入元施設等が発行した「微生物検査書」を管理室に提出すること。またげっ歯目に属する動物（屍体含む）を海外から搬入する場合は、「動物の輸入届出制度」による手続きも別途必要になるため、輸送を依頼する国際輸送業者等と連携を取りながら所定の手続きを行うこと。
- ④ 動物を搬入した際、入り口付近にある飼育室使用簿に必要事項を記入し、ケージにも分野名、氏名、系統などを記載したラベルを付すこと。

## 8. 実験動物の搬出

- ① 施設から搬出された動物は、再搬入を禁止する。ただし上記 7.②または 7.③に則した手続きを行なった場合に限り、再搬入を認める。
- ② 放射性物質を投与した動物は搬出を禁止する。
- ③ 施設において飼育した動物を研究室などで処置等を行う目的で搬出する場合は、適切な輸送箱を使用すること。
- ④ 研究室等へ搬出される動物は、必ず動物実験委員会で承認された動物実験室や飼育保管施設に運搬し、動物実験委員会の規程に従って取り扱うこと。
- ⑤ 施設において生じた動物の屍体および感染性廃棄物は、下記手順にしたがって、保管廃棄室の所定のフリーザーに入れること。
  - イ) 実験に使用した動物の屍体は、動物の種類毎に分けて透明のビニールに入れること。
  - ロ) 原則、透明のビニール袋に入れるのは動物の屍体のみとし、注射針やメス刃、紙類などは絶対に入れないこと。
  - ハ) 袋ごとに分野名と氏名、廃棄保管開始の年月日を油性インクで記入する（放射性物質を投与した屍体については核種も記入すること）。
  - ニ) 動物の屍体の持ち込み可能時間帯は平日午前 9 時から午後 6 時までとする。
  - ホ) 感染性の廃棄物については生化学実験室 I に設置してあるオートクレーブによって滅菌処理をすること。
- ⑥ 学内他施設または学外機関などへ動物を搬出する場合は、下記の項目を遵守すること。
  - イ) 遺伝子組換え動物を搬出する場合は、予め「組換え DNA 実験安全委員会」の手続きを終了しておくこと。
  - ロ) 微生物検査書等の書類が必要な場合は、各自で所定の機関へ検査依頼を行い発行してもらうこと。

- ハ) 輸送に際しては利用者自身が輸送箱へ移し、輸送業者へ引き渡すこと。
- ニ) 遺伝子組換え動物などを搬出する場合は、容器の見やすい場所に「取扱注意」のラベルを貼ること。

⑦ 海外の研究機関等へ動物を輸出する場合は、予め管理室へ申し出て指示を仰ぐこと。

## 9. 動物の飼育

- ① 動物の飼育は飼育準備室および飼育室でのみ行うことができ、保管期間および頭数は最小限でなければならない（1ヶ月を超えて飼育する場合は、部門職員へ申し出ること）。
- ② 当施設におけるブリーディングは認めない。ただしやむをえない場合に限り、管理室へ届け出を行い、承認を受けること。
- ③ 飼育室への入室に際し、予め洗濯された清潔な衣服を着用すること。その上で下記に示す無塵衣などを着用して入室すること。
  - イ) 洗面台で手指に加えて手首の上まで洗浄し、エタノールにて噴霧消毒をする。
  - ロ) 無塵衣（男性：青、女性：ピンク）を着用し、ディスポ帽子、ディスポマスク、ディスポ手袋を着用する。毛髪および耳はディスポ帽子で完全に覆うこと。
  - ハ) 手袋の上からエタノールにて噴霧消毒をする。
  - ニ) 専用スリッパに履き替えて入室すること。
  - ホ) 実験器具などの搬入物品はエタノールにて噴霧消毒して持ち込むこと。
- ④ 飼育室からの退室は下記の手順に従うこと。
  - イ) 無塵衣を脱ぎ、ディスポ帽子、ディスポマスク、ディスポ手袋はゴミ箱へ入れる。
  - ロ) 専用スリッパは脱いだ後、エタノールにて噴霧消毒をする。
  - ハ) 洗面台にて指を洗浄する。
- ⑤ 飼育室の照明は12時間点灯（午前8時から午後8時）、12時間消灯（午後8時から翌日午前8時）とし、消灯時間内の入室を避けること。やむなく入室する場合は、飼育準備室入口に備え付けの懐中電灯を使用すること。
- ⑥ 特殊給餌、特殊給水、絶食、絶水等を行う場合、ケージにその旨を表記しておくこと。
- ⑦ マウスおよびラットの収容数は1ケージあたり5頭までとする。ただし、離乳前のマウスは対象外とする。
- ⑧ 飼育に必要なケージ、フタ、床敷き、通常飼料は部門が用意した物を使用すること。
- ⑨ ケージおよび給水瓶の交換・洗浄および給餌、給水は利用者自身が週に1回実施すること。ただし実験等によって床敷きの汚れが酷い場合は、適宜交換を行うこと。これら適切な飼育が行われていないと判断した場合、以降の施設利用は認めない。
- ⑩ ケージ交換後、ケージをラックに収納する前に清掃及び消毒（ラック内の床敷きやゴミを捨て、エタノールにて噴霧消毒）を行う。またケージ交換終了後は、作業台および床の清掃を行うこと。
- ⑪ 飼育に使用した床敷きなどは可燃物として処理すること。
- ⑫ ケージの交換などを行う場合、ネズミ返しの設置など逃亡防止の措置をとること。万が一逃亡した場合は、必ず捕獲すること。捕獲できない場合は速やかに管理室へ連絡すること。
- ⑬ 実験が終了した場合は速やかに飼育を中止し、実験動物は所定の方法で適切に処理すること。ラッ

ク内に放置した場合、以降の施設利用は認めない。

## 10. 動物実験

- ① 動物実験（投与、処置、採取、撮像）は生化学実験室 I および生化学実験室 II でのみ行うこと。
- ② 動物実験は熟練者であっても 2 人以上で行うことが望ましい。
- ③ 施設が設置している共通利用機器は取扱手順に従って取り扱うこと。
- ④ 実験動物を取扱う際、苦痛を与えないように温和に取扱うこと。
- ⑤ 麻酔・安楽死に関しては下記の事項を遵守すること。
  - イ) 吸入麻酔薬としてはイソフルラン等毒性が強くなく、取り扱いが比較的安全な麻酔薬の使用を推奨する。
  - ロ) イソフルラン麻酔装置は生化学実験室 II に設置してあるが、使用の際は予め管理室へ申し出る  
こと。また、初めて使用する場合は必ず使用説明を受けること。
  - ハ) ハロタンおよびジエチルエーテルの使用は禁止する。
- ニ) 動物の安楽死は、頸椎脱臼法、炭酸ガス安楽死等によって行うこと。ジエチルエーテルによる安  
楽死は禁止されている。
- ⑥ 実験動物への移植や臓器摘出などの解剖実験の際、血液の飛散防止など必要な措置を講じるととも  
に、他の実験者へ不快感を与えないように対策を講じること。
- ⑦ 有機溶剤やホルマリンを使用する場合は、実験室内のドラフトを利用すること。
- ⑧ 実験室の使用後は、清掃を行い、実験室を常に清浄に保つこと。
- ⑨ 廃棄物（ゴミ）は定められた方法により分別して、所定の容器に収納すること。また感染性の器具や  
廃棄物に関しては、施設地下 1 階生化学実験室 I のオートクレーブにて滅菌を行なった上で廃棄を  
行うこと。
- ⑩ 実験に使用した動物の屍体は上記 8-⑤に従って処理すること。

## 11. 放射性物質を用いた動物実験

放射性物質（以下 RI と略称）を用いた動物実験を行う場合は、上記 10. に加えて下記の点に注意して  
実験を行うこと。

- ① RI 動物実験を行う実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験を始める前に動物実験内規  
に則って動物実験講習会を受け、その際に受けた注意事項等を遵守しなければならない。
- ② RI 動物実験を始める前には、予め非 RI 動物を用いて、その取り扱い及び実験操作に習熟すること。  
特に動物実験の未経験者は、熟練者と共同で実験を行い、単独で実験しないこと。
- ③ RI 汚染されたケージなどを運搬するときは、ポリろ紙を敷いたバットまたはワゴン等を用いる。
- ④ RI を投与した動物や汚染した臓器などは、透明のポリ袋に入れて RI 廃棄物記録を作成した後、施設  
地下 2 階廃棄物保管室に設置しているフリーザーに保管廃棄すること。
- ⑤ RI を含む血液やホモジネートのような液体廃棄物は、生化学実験室 I のオートクレーブによって  
滅菌処理し、放射性廃棄物と同様に処理する。ただし大量に発生する場合は、予め管理室へ申し出る  
こと。
- ⑥ RI を投与した動物屍体には不燃物などの廃棄物を混入させないこと。

- ⑦ RI を投与した動物を飼育した床敷きや糞尿などは、放射性廃棄物として処理すること。

## 12. 動物実験による危害等の防止

- ① 動物実験の実施において実験動物による咬傷等を受けないように、動物実験実施者および飼育者はあらかじめ経験者などによる指導を受けること。
- ② 咬傷等の事故に備え、必要な救急医薬品を管理室に備えてあるので、必要の際は申し出ること。
- ③ 重大な傷病時は京都大学医学部附属病院初期診療・救急科/救急部もしくは、近隣の医療機関などを受診すること。
- ④ 実験動物の飼育および保管並びに動物実験等に関係のない者が、可能な限り実験動物に接することのないように、動物実験中はその旨を掲示すること。
- ⑤ 飼養中あるいは実験中の動物が逸走しないように規格に適合したネズミ返しの設置をし、万一逸走し捕獲が困難な場合は、速やかに管理室に通報し指示に従うこと。

## 13. 動物実験終了手続きおよび遵守事項

- ① 動物実験を終了する者は、その旨を管理室へ申し出ること。
- ② 別の利用者が実験または飼育動物を引き継ぐ場合、事前に変更の旨を管理室へ連絡し、ケージのラベル変更等を行うこと。なお、動物実験責任者の変更や異なる実験計画に飼育動物を使用する場合は、再度動物実験開始の手続きを行うこと。
- ③ 動物実験責任者は終了した動物実験について所定の様式により、使用実験動物数、計画からの変更の有無等についての報告書を管理室に提出すること。

## 14. その他

- ① 当施設は放射線管理区域内にあることを自覚し、規範となる行動をとること。
- ② 放射線管理区域内は飲食、喫煙厳禁であり、それらを持ち込むことも禁止である。
- ③ 向精神薬を使用しようとする者は、予め管理室へ届け出ること。
- ④ 施設内に毒劇物保管庫は設置していない。毒物、劇物、向精神薬、毒薬、劇薬、麻酔薬などは、「化学物質管理規程」に従い、各研究室で厳格に登録・保管・管理し、施設へは使用の都度搬入・搬出すること。また放置されている毒劇物などを発見次第、所有者不明の場合は部門にて処分する。
- ⑤ 施設におけるケガなどには十分注意し、軽度なケガであれば管理室に救急箱を設置しているので応急手当てを行うこと。
- ⑥ 実験機器類や試薬類は適切な方法にて取り扱い、事故が起こらないようにすること。
- ⑦ 地震や火災などの緊急事態発生時は、速やかに管理室に連絡するとともに、汚染検査室に掲示している緊急連絡体制に従って連絡等を行うこと。
- ⑧ 貴重品の管理は各自の責任で行い、万が一盗難などが起こった場合、部門は関与しない。