

動物実験及び飼養保管マニュアル

このマニュアルは、動物実験規程第13条に基づき、実験動物の飼養保管施設及び飼養保管並びに動物実験に関する必要な事項を定めたものである。

1. 動物実験を始める前に

- 1) 動物を用いて実験を行う場合は、「動物実験規程」及びこの「動物実験及び飼養保管マニュアル」を熟読し、十分に理解してください。
- 2) 実験を始めるにあたっては、あらかじめ、動物実験審査申請書及び動物実験研究計画書を作成し、情報センター室に提出してください。動物実験研究計画書の作成にあたっては「3Rの原則」(※)に基づき、使用動物数の削減・実験動物の苦痛軽減・動物を使わない実験への代替を十分に検討してください。実験は、計画書提出後、学長の承認を得てから開始してください。

(※) 「3Rの原則」とは、「動物の愛護及び管理に関する法律」に定められた動物実験の基準理念で、当該法律の第41条において次のような主旨で示されています。

- ・ Replacement (代替法の利用)
「できる限り動物を供する方法に代わり得るものを利用すること」
意識・感覚のない低位の動物種、in vitro (試験管内実験) への代替、重複実験の排除
- ・ Reduction (使用数の削減)
「できる限りその利用に供される動物の数を少なくすること」
使用動物数の削減、科学的に必要な最少の動物数使用
- ・ Refinement (苦痛の軽減)
「できる限り動物に苦痛を与えないこと」
苦痛軽減、安楽死措置、飼育環境改善など

- 3) 前項の手続きにより学長の承認を得られたときは、管理者(動物実験規程第3条第9項に定められた「管理者」をいう。以下、同じ。)から実験の責任者に動物実験室(217室)の鍵が貸与されます。

4) 教育訓練(講習会)の受講

動物実験及び実験動物の飼養管理を含む生体を扱う場合、動物実験規程に基づき教育訓練(講習会)を必ず受講してください。また、授業等の実習で実験動物(生体)を扱う場合、担当教員等からの講習を受講してください。

受講については、動物実験委員会(飼養者に対しては、動物実験責任者もしくは担当教員等)が、以下の要領で実施・運営します。

- (1) 受講対象者
 - a) 管理者、実験動物管理者
 - b) 動物実験責任者、動物実験実施者

- c) 飼養者
- d) 上記以外の施設の管理・運営に係る職員(教育職員、事務職員)

なお、c) 及び d) の者が、a) もしくは b) を対象とした教育訓練に参加したときは、原則、受講したもものとして扱います。

(2) 受講内容

前号の立場に分け、動物実験規程に基づく教育訓練をそれぞれの実施者の下で開催します。

- a) 管理者、実験動物管理者

文部科学省及び環境省、またはこれら監督官庁の委託や公私立大学実験動物施設協議会が開催する教育訓練や説明会等の開催案内や通知を受け、管理者が必要と判断したもの

- b) 動物実験責任者、動物実験実施者

動物実験委員会が企画するもの

- c) 飼養者

動物実験責任者が企画するもの

- d) 上記以外の施設の管理・運営に係る職員

b) または c) の機会を活用

なお、動物実験責任者及び動物実験実施者の中で、やむを得ず本学での教育訓練に参加できず、他の機関等で受講した場合は、受講した証明と開催者が配付する受講内容の表を添付し、動物実験委員会に指定の報告書を提出し、教育訓練受講の認定を仰いでください。

(3) 受講の時機

- a) 管理者、実験動物管理者

管理者の判断に基づき、適時、受講

- b) 動物実験責任者、動物実験実施者

動物実験の適正な実施を維持していくために、毎年、受講

定例の教育訓練(研修会・講習会等)は、毎年1月に開催を予定します。新任の職員に対しては、別に案内をします。なお、動物実験を実施する前迄に受講していない、あるいは教育訓練受講後3年を経過している場合は、本学での動物実験及び施設等の利用は認められません。

- c) 飼養者

動物実験責任者が指定する機会に受講

なお、この機会は、施設の入入り及び実験動物に接触する機会の前でなければなりません。

- d) 上記以外の施設の管理・運営に係る職員

b) または c) の機会を活用

(4) 教育訓練の実施記録

教育訓練を実施した際は、動物実験規程に基づき、その内容を動物実験委員会に報告してください。また、講義や授業を通じて実施した教育訓練も、同様の取り扱いを行ってください。

2. 実験動物の飼養保管施設(以下、「施設」という。)の立ち入りにあたって

1) 施設の環境保全

施設に入室する際は、以下の確認を必ず行ってください。

(1) 室温

- ・ 確認する室温測定器は、空調制御器(青色の制御盤装置)
- ・ 現在の室温は、上記機器の「CONTROLLER」の「温度調節計」下の「P V」(赤色のインジケーター)の測定値で確認
- ・ 適正温度は、20～26℃
- ・ 上記機器の設定温度は、22.3℃。(上項の室温確認の際のP Vの下の「S V」(緑色のインジケーター)の値)

(2) 湿度

- ・ 確認する湿度測定器は、室温と同様、空調制御器(青色の制御盤装置)
- ・ 現在の湿度は、上記機器の「CONTROLLER」の「湿度調節計」下の「P V」(赤色のインジケーター)の測定値で確認
- ・ 適正湿度は、40～60%
- ・ 上記機器の設定湿度は、55.0%。(上項の湿度確認の際のP Vの下の「S V」(緑色のインジケーター)の値)

(3) 照明機器の点灯

蛍光灯及び殺虫灯が正常に点灯しているかを確認してください。

(蛍光灯の適正照度の目安は、150～300Lux。殺虫灯は、常時点灯)

(4) 逸走防止の「ねずみ返し」

外れたり移動していないかを確認してください。

(5) 施設の保全状態

室内が散らかったり、汚れが放置されていないかを確認してください。

※ 動物実験室(217室)の警告灯〔2000号館北側の警備室寄りの欄干上に設置〕の点灯による警報への対応は、「動物実験室の異常警告(パトライト点灯)後の取扱い」を参照してください。

2) 施設の入退室の手順とルール

- (1) 施設への入退室は、動物実験の飼養並びに実験もしくは施設の維持・管理のための保全活動に限る
- (2) 実験動物の居る処に外気が入らないように、施設の出入口には二重に出入用の扉を設けてある。外気が入らないよう、扉の開け閉めには細心の注意を払う
- (3) 備え付けの管理ノートに、以下を記録する

- ・ 研究室名
 - ・ 氏 名（代表者だけでなく入室者全員の氏名を記入）
 - ・ 目 的（記入例：「飼養のため」、「施設の管理・点検のため」）
 - ・ 入室時刻
- (4) 施設外で着用した白衣等を入口で脱衣し、ロッカーに納める
- (5) 入室する際は、以下のことを行う
- ・ 照明器を点灯(殺虫灯が点灯していることを確認)
 - ・ 専用のスリッパに履き替え
 - ・ 指定された手洗い場で手と指を洗浄し、備え付けの薬品で消毒
 - ・ マスクと手袋を装着
 - ・ 各自で用意した施設内専用の白衣(長袖)を着用
- (6) 退室する際は、以下のことを行う
- ・ 清掃及び消毒薬による消毒(参照：4.の3))
 - ・ マスクと手袋を施設外の指定の場所に廃棄
 - ・ 指定された手洗い場で手と指を洗浄
 - ・ 照明器を消灯(殺虫灯は点灯を維持)
- (7) 備え付けの管理ノート((3)のもの)に、退室時刻を記載する
- (8) 施設内での飲食は厳禁
実験動物の健康管理上、絶対に飲食をしないでください。
- (9) 施設内では、大きな声で話をしない
実験動物の健康管理上、静寂を保つようにしてください。
- 3) 健康管理について
施設使用者の健康管理については、以下のことを厳守してください。
- (1) 入退室の際は、必ず指定された手洗い場にて手指を洗浄
- (2) 入室の際は、人への感染を防止するため、必ず手袋とマスクを着用
- (3) 施設内では、必ず施設内専用の白衣(長袖)を着用
施設以外の白衣での入室は禁止します。
- (4) 体調不良のときは以下のことを行うと共に、施設への入室を禁止
- ・ 本人もしくは他の動物実験実施者あるいは飼養者が体調不良と思われるときは動物実験責任者(担当教員)に必ず報告
 - ・ 動物実験責任者(担当教員)は、動物実験実施者や飼養者の健康管理に留意
 - ・ 動物との接触等でアレルギーが発症するあるいはその疑いがある場合は、入室をしない、させない。また、疑いのある場合、施設の入室や動物との接触により発症しないとの医師の所見を得られるまでは、入室できない(アナフィラキシーショックの防止のためにも十分に留意。)
 - ・ 感染症は人から動物並びに動物から人への感染があるので、動物実験責任者(担当教員)から人と動物の共通感染症に関する情報を得て、適切に対処する。また、感染症発生時には必ず動物実験責任者(担当教員)に報告をすると共に、動物実験責任者(担

当教員)の指示に従う

3. 実験動物の施設への搬入について

1) 施設で扱える動物種

原則、ラット、マウス及びモルモットに限定します。(施設が狭隘のため。)

2) 施設で扱える実験動物の数

既存の飼養状況や実験の仕様により、適正に飼養できる匹数をその都度確認するため、定数を定めません。

特に、多くの実験動物を飼養し実験を計画する場合は、事前に管理者と打ち合わせをし、可能であることが確認できた上で、動物実験研究計画書を作成してください。

3) 実験用動物の購入先

原則、3大繁殖業者(日本チャールス・リバー株式会社、日本クレア株式会社、日本エスエルシー株式会社)から購入してください。

やむを得ずそれ以外の業者から購入する場合は、あらかじめ微生物モニタリング成績を管理者に提出し承諾を得てください。

4) 他の施設からの譲り受け

事前に管理者に相談してください。

5) 実験用動物の搬入時の留意点

速やかに施設の指定場所(箇所、区画)に移し、適切な給餌、給水を行ってください。

4. 実験動物の飼養方法について

実験動物の飼養方法については、以下のことを厳守してください。

1) 飼養管理

(1) 実験動物の収容

3. 1) の動物種の収容には、ケージを使用する。

ケージの容積と収容匹数の目安を、以下のとおりとします。

○マウス

ケージ外寸 (幅×奥×高(mm))	収 容 匹 数 目 安			
	～10g	～15g	～25g	25g～
184×290×160	8	6	4	3
184×332×147	10	7	5	4
235×353×160	14	10	7	5
332×374×147	23	17	11	9

○ラット

ケージ外寸 (幅×奥×高(mm))	収 容 匹 数 目 安					
	～100g	～200g	～300g	～400g	～500g	500g～
247×355×198	5	3	3	2	1	1
355×499×198	11	8	6	4	3	2

(2) 給餌、給水、体重測定、床敷交換、ケージ洗浄等は、動物実験責任者の指示の下、実施してください。なお、次のことについては、実施の目安を以下のとおりとします。

ケージや給水瓶の交換 … 週1回

マウスのケージには、床敷材を入れることが望ましい(床敷材は、底から約2～3cmの高さを目安とします。)

2) 飼料と床敷の備え置き

動物実験責任者が、手配・用意してください。

3) 感染予防(防御)と衛生維持

(1) 消毒薬の常備

各施設に、消毒薬を切らすことのないように常備

(2) 処置対象

ラック内及び床

(3) 処置方法

備え付けの消毒薬を対象箇所に散布し、拭き取る

(4) 動線に対する配慮と対処

例えば、清潔なものと汚れたものを混同せず、分けて扱う など

5. 麻酔及び安楽死に使用する薬品について

1) 動物愛護の精神に則り、動物実験責任者の監督下で、麻酔及び安楽死を実施してください。

2) 吸入にて麻酔を行う際は、指定された吸入機器を用いて実施してください。

3) 麻酔薬として、以下の薬剤の使用は認めません。(使用禁止)

(1) ウレタン

理由：ウレタンは変異原物質で、IARC(国際ガン研究機構)から人に対する発癌性が疑われる化学物質(2B 発がん物)と分類。皮膚から吸収されると深刻な健康被害にさらされる危険性が高いため。

(2) エーテル

理由：エーテルは引火性爆発性の物質で、労働安全衛生上極めて危険であることと、動物に対しても気道刺激性が強い性質があり、国内外問わず麻酔薬としてほとんど使用されていないため。また、医薬品としても販売されていない。

(3) アバチン(トリブロモエタノール)

理由：アバチン(トリプロモエタノール)はマウスの麻酔薬として腹腔内投与に以前は使用されていたが、多くの副作用事例や支障が報告され、研究成果の国際ジャーナルへの投稿に際して、この薬剤を用いた研究報告は不採択とされる傾向が高いため。また、医薬品としても販売されていない。

別途、ペントバルビタールを単独で使用することは、原則、認めません。

この薬剤は睡眠作用が強力ですが、心臓血管系及び呼吸器系の抑制作用が強く、また、麻酔期が得られる用量では呼吸中枢の抑制が著しく強く、さらに、鎮痛作用や筋弛緩作用がありません。ただし、安楽死用薬剤としては、極めて有用です。

ペントバルビタールと他剤との併用の場合：種々の理由から、ペントバルビタールを使用しなければならないときは、吸入麻酔薬(イソフルラン、セボフルラン等)と併用する場合や、他の注射麻酔薬(メデトミジンとミダゾラム)と混合するなど、ペントバルビタールの量を大幅に減らし、呼吸抑制の危険性を低下させ、他剤で鎮痛と筋弛緩作用を補う等して使用してください。

4) 麻酔薬等の薬剤の入手・保管等の管理について

- (1) 薬剤の取り扱いに関しては、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」(以下、「薬機法」という。)及び関係法令に基づき、その入手、保管用法及び用量を守ってください。

投与方法	薬品名・成分名	承認・規制区分	用法
吸入	イソフルラン	劇薬、処方箋医薬品	
注射	ペントバルビタール	劇薬、向精神薬、処方箋医薬品	参照：3) 吸入時：イソフルランと併用 注射時：メデトミジンとミダゾラムを混合
	メデトミジン (デクスメドミジン)	劇薬、処方箋医薬品 指定医薬品	三種混合使用時の構成薬の一つ
	ミダゾラム	医薬品、向精神薬	三種混合使用時の構成薬の一つ
	ベトルフェール (ブトルフェール酒酸塩)	劇薬、要指示医薬品、 指定薬品	三種混合使用時の構成薬の一つ
	ケタミン	劇薬、麻薬、 処方箋医薬品	二種混合使用時の構成薬の一つ
	キシラジン (塩酸キシラジン)	劇薬、要指示医薬品、 指定医薬品	二種混合使用時の構成薬の一つ

- ・ 劇薬：薬機法に基づき厚生労働大臣が指定。〈劇〉の字と品名を白地に赤枠赤字で表示。他の医薬品と区別して貯蔵・陳列
- ・ 処方箋医薬品：医師等の処方箋が必要な医薬品
- ・ 向精神薬：麻薬及び向精神薬取締法に規定された薬剤を取り扱うには、同法第50条の5第1項に基づき、「向精神薬試験研究施設設置者」の登録(県知事の許可)が必要。〔本

学は登録(許可取得)済み(登録日:2003(H15)年2月3日 再交付第69号)。所轄:愛知県保健医療局生活衛生部医薬安全課、知多保健所]

- ・ 指定医薬品:農林水産大臣が指定するもので薬剤師の取り扱いを要する医薬品動物用医薬品等取締規則第115条の2(別表第1)に規定された医薬品
- ・ 要指導医薬品:入手等に、薬剤師の対面による情報提供や指導が必要な医薬品
- ・ 要指示医薬品:獣医師の処方箋の交付を受ける必要のある医薬品
- ・ 麻薬:麻薬及び向精神薬取締法に規定された薬剤を取り扱うには、同法第3条第1項に基づき、「麻薬研究者」の免許(県知事の免許)が必要。[免許の有効期間は、免許日から2年後の年末迄(最長3年間)。取り扱う実験実施者が保持しなければならない。更新や再発行を含め免許証を受けた際は、その写しを総務課及び情報センター室に提出。所轄:愛知県保健医療局生活衛生部医薬安全課、知多保健所]

(2) 麻薬及び向精神薬、処方箋医薬品・要指導医薬品及び要指示医薬品の取り扱いについては、以下のとおりとします。

○ 麻薬及び向精神薬

取り扱いの前提条件:上記の法令に基づく許可及び免許を保有していること

・ 取扱い薬品

ケタミン(麻薬)、ペントバルビタール(向精神薬)、ミダゾラム(向精神薬)

・ 購入先

法定に基づく資格や条件を備えた業者等から購入

・ 購入者

麻薬:麻薬研究者免許取得者

向精神薬:管理者

・ 保管方法

施錠、固定できる薬品庫に保管

保管場所:215研究室

施錠管理者:管理者

・ 現有量、使用量の管理

麻薬研究者免許取得者もしくは免許取得者立会いのもと使用し、その使用内容(使用者、使用日、使用量、残量)を管理台帳に記録し、厳正に使用・運用

○ 処方箋医薬品・要指導医薬品及び要指示医薬品

取り扱いの前提条件:処方箋医薬品及び要指示医薬品 … 医師もしくは獣医師の
処方箋を得ること

要指導医薬品 … 薬剤師の対面指導を受けること

・ 取扱い薬品

イソフルラン、ペントバルビタール、メドミジン(デクスメドミジン)、ベトルファール、キシラジン

・ 購入先

法令に基づく資格や条件を備えた業者等から購入

- ・ 保管方法

麻薬及び向精神薬の保管方法に準じて保管

- ・ 現有量、使用量の管理

使用内容(使用者、使用日、使用量、残量)を管理台帳に記録し、厳正に使用・運用

5) 安楽死の方法について

実験動物の絶命は安楽死を選択し、安楽死は「動物の殺処分方法に関する指針」(平成7年7月4日 総理府告示第40号)及び国際ガイドラインに基づき実施してください。

なお、安楽死とは苦痛無く生を終わらせることであり、苦痛の無い死の条件とは急速な意識の消失後に心臓と呼吸を停止させることです。

薬品の取り扱いについては、前記の 3) 及び 4) を参照してください。

6. 屍体処理について

実験動物の屍体の処理は、以下の要領で実施してください。

なお、安置された屍体は、業者により、後日、動物専用霊園に運搬され、火葬します。

1) 屍体処理簿への記載

記載事項 … 月日、研究室名、動物実験責任者名、冷凍庫への廃棄者名、実験に使用した動物名(統計処理の関係上、動物種毎に記載)、匹(頭)数及び総重量

2) 屍体を安置するところ

施設に設置してある屍体処理用の指定の冷凍庫内

7. 廃棄物の取り扱いについて

1) 動物輸送箱は、ダンボール製及びリサイクルできる樹脂製のエコンアークは中身を廃棄し、指定の廃棄場所に整理して置いてください。

2) 床敷の空箱や空飼料袋等は、指定の廃棄場所に整理して置いてください。

8. 災害等の異常事態への対応について

大規模地震の発生による行動や対応については、「大地震対応マニュアル」及び「実験動物に対する緊急時の対応について」並びに「〔別紙〕動物実験室における災害対応マニュアル」に基づき、生命保護(身の安全の確保)、避難、被災に対する初期動作・対処、状況の共有(情報等の伝達・連絡)を行なってください。

1) 主だった初期動作・対処

被害の最少化と動物福祉の観点に基づき、以下の原則の下、臨機応変に対応してください。

(1) 実験中の動物への対応

- ・ 災害発生時に実験動物が施設の外に逸走しないよう、「ねずみ返し」(逸走防止)の所定の位置への設置を確認
- ・ 実験中の小動物はケージに收容し、床に置くか、飼育棚に戻す
- ・ 覚醒下の動物は繫留

- ・ 麻酔下で手術中の動物については、安楽死を施術
- (2) 使用中の機器への対応
 - ・ 運転を停止
 - (3) 使用中の薬品への対応
 - ・ 容器が落下や転倒して薬品が飛散することを防ぐために、床に置く等の対処
 - (4) 電気・水道への対応
 - ・ 直ちに使用を止め、元栓等を閉める
 - (5) 施設からの避難
 - ・ 避難する際は、実験動物の逃亡を防ぐため、必ず扉を閉める
- 2) 復旧後の研究活動継続の備え
- 災害復旧から速やかに研究を続けられる体制を整えることを目的として、以下のことを実施してください。
- (1) 災害発生の通報
 - ・ 有事発生の際は避難優先とし、沈静後、災害対策本部もしくは緊急連絡網に基づき、統括責任者（災害対策本部長もしくは管理者(動物実験委員長)）に連絡
 - ・ 災害発生時の実験中の動物への対応及び飼養保管の動物の状態等を、管理者及び動物実験責任者に報告
 - (2) 災害後の施設・設備及び機器類の点検
 - ・ 建物の安全確認後、施設内の異常状況を確認・点検
 - ・ 保全・保安上、機器の施設外への持ち出しが必要なものは、移動可能なものは速やかに、移動に際し対策を講じなくてはならないものは管理者に相談の上、施設外に搬出
 - (3) 災害後の動物の確認と対処
 - ・ 建物の安全確認後、災害発生時に放置した実験中の動物の状態・状況について確認し、管理者及び動物実験責任者に報告
 - ・ 前号の報告に基づき、動物実験委員会で協議し、必要な対処を採択する
 - ・ 災害状況が甚大で、実験動物を適正に維持することが困難であると動物実験委員会が判断した場合はその旨を学長に伝え、学長の許可の下、実験動物を安楽死させる
- 3) 緊急連絡網
- 【次図を参照】