

実験動物の技術と応用 実践編 第三刷
－法令等の改正等に伴う記述の変更・追加ならびにその他修正－

【総論 I 章 p.2 本文 9 行目、右欄タイトル・2 行目】(赤字下線に変更)

【総論 I 章 p.15 右欄タイトル】(赤字下線に変更)

一級実験動物技術師 → 一級実験動物技術者

【総論 I 章 p.6 右欄「実験動物の飼養及び保管等に関する基準」】(差し替え)

実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準	
第 1	一般原則
第 2	定義
第 3	共通基準
1	動物の健康及び安全の保持
(1)	飼養及び保管の方法
(2)	施設の構造等
(3)	教育訓練等
2	生活環境の保全
3	危害等の防止
(1)	施設の構造並びに飼養及び保管の方法
(2)	有毒動物の飼養及び保管
(3)	逸走時の対応
(4)	緊急時の対応
4	人と動物の共通感染症に係る知識の習得等
5	実験動物の記録管理の適正化
6	輸送時の取扱い
7	施設廃止時の取扱い
第 4	個別基準
1	実験等を行う施設
2	実験動物を生産する施設
第 5	準用及び適用除外

【総論 I 章 p.6 下から 6 行目～ p.8 下から 14 行目】(文章ならびに図の差し替え)

わが国の実験動物に関する法体系では、…………… 責任が曖昧になりやすい点が問題視されている。



わが国の法律では、動物を図 1-2 のような範疇に区分している。まず、野生動物には「鳥獣保護及び狩猟に関する法律」や「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」が適用され、飼育下にある動物には「動物の愛護及び管理に関する法律(動愛法)」が適用される。飼育下にある動物はさらに生涯飼育されることが原則である家庭動物(愛玩動物)や展示動物(動物園、ペットショップ等の動物)、生涯飼育を行わない産業動物や実験動物に分類される。そして、それぞれの動物ごとに基準が定められ、実験動物には「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準(実験動物の基準)」が適用される。動愛法は 2005 年に大幅な改定があり、動物実験および実験動物の福祉の理念である「3R」が盛り込まれた。

動物の福祉に配慮した実験動物の適正な管理は、法令である動愛法および実験動物の基準に基づき実施される。一方、動物実験の適正な実施については、関連省庁の基本指針および日本学術会議が定めた「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン」に基づく各機関の自主管理体制によって進められる。具体的には、各機関内に動物実験委員会を設置し、動物実験計画の審査、実施結果の把握、教育訓練の実施、飼養保管施設の把握等が機関の長の責任下で実施される。

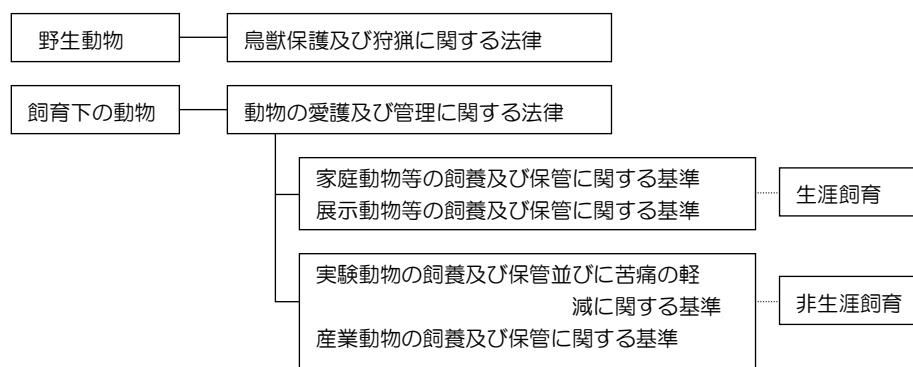


図 1-2 わが国における動物の法的な区分

動愛法第7条(動物の所有者又は占有者の責務等)では、人が所有又は保管するすべての動物について、「種類、習性等に応じて適正に飼養し、又は保管することにより、動物の健康及び安全を保持するように努めるとともに、動物が人の生命、身体若しくは財産に害を加え、又は人に迷惑を及ぼすことのないように努めなければならない」と適正飼養を規定するとともに、「所有又は占有する動物に起因する感染性の疾病について正しい知識を持ち、その予防のために必要な注意を払うように努めなければならない」と動物に由来する感染症への注意を強調している。さらに、「環境大臣は、関係行政機関の長と協議して、動物の飼養及び保管に関しよるべき基準を定めることができる」として、これに基づき、「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準(実験動物飼養保管基準)」が定められている。

また、動愛法第41条(動物を科学上の利用に供する場合の方法、事後措置等)では、動物を科学上の利用に供する場合(動物実験を指す)には、その目的を達することができる範囲において、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(Replacement)、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(Reduction)に配慮するものとし、さらにできる限りその動物に苦痛を与えない方法によってしなければならない

ないこと(Refinement)を、明文化した。そして、動物が科学上の利用に供された後において回復の見込みのない状態に陥っている場合には、直ちに、できる限り苦痛を与えない方法によってその動物を処分しなければならない(安楽死)についても規定している。Refinement の方法および安楽死措置は、それぞれ「実験動物飼養保管基準」「動物の殺処分方法に関する基準」に定められている。

一方、動物実験は、生物の生命活動を理解し人類の福祉や環境保全等の課題を解決する上で必要かつやむを得ない手段として、動物実験を科学的観点と動物愛護の観点より適正に実施するため、文部科学省は「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」を定めた。この中で、動物実験を行う機関の長の責任において、動物実験委員会の設置や動物実験の実施に関する機関内規程の策定、動物実験計画の承認と実施結果の把握、教育訓練の実施等が規定された。同時期に厚生労働省や農林水産省からも同様の基本指針、日本学会議から「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン」が公表された。

表 1-3 わが国における実験動物および動物実験に関連した法規・指針

種類	名称	制定(最終改正)年
法律	動物の愛護及び管理に関する法律	1973(2006)年
環境省告示	実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準	1973(2006)年
厚生労働省通知	厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	2006年
農林水産省通知	農林水産省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	2006年
日本学会議	動物実験の適正な実施に向けたガイドライン	2006年

【総論 I 章 p.8 右欄「動物実験指針と委員会」を削除し新たに挿入】

関連省庁の基本指針

- ・研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針(文部科学省告示)
 - ・厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針(厚生労働省通知)
 - ・農林水産省の所管する研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針(農林水産省通知)
-

【総論 I 章 p.10 1行目】(赤字下線に変更)

馴化→順化

【総論 I 章 p.12 右欄 中段「特定外来生物」】(赤字下線に変更)

カニクイザル、アカゲザルは、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に基づき、平成17年1月に特定外来生物に指定された。今後、飼養保管施設外への逃亡防止と個体管理が徹底され、輸入、売買、飼育の各段階で環境省への許可申請、届出などが必要となる予定である。

↓

カニクイザル、アカゲザルは、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に基づき、平成 17 年 1 月に特定外来生物に指定された。これにより、飼養保管施設外への逸走防止と個体管理が徹底され、輸入、売買、飼育の各段階で環境省への許可申請、届出などが必要となった。

【総論 I 章 p.12 下から 6 行目～p.13 5 行目】(赤字下線に変更)

……家畜では家畜伝染病予防法に基づく予防接種や都道府県を越える移動の制限などに留意しなければならぬ。また、外国産のサル類ではワシントン条約に基づく輸入証明書を確認する必要がある。さらに、最近、遺伝子組み換え生物は、「遺伝子組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 (http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/seimei/030301.htm)」の適用を受けることになった。これにより、従来の「遺伝子組換え DNA 実験指針」の大部分が新たに制定された省令(研究開発等に係る遺伝子組換え生物等の第 2 種使用等に当たってとるべき拡散防止措置等を定める省令)に盛り込まれ、遺伝子組換え動物の拡散防止(逃亡防止)措置が法的に規制されることとなった。これに伴い、遺伝子改変マウス等を輸送する際には、輸送容器に表示が必要である。



……家畜では家畜伝染病予防法に基づく予防接種や都道府県を越える移動の制限などに留意する。ワシントン条約に基づく輸入証明書が必要な動物もいる。遺伝子組換え生物は、「遺伝子組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」および「研究開発等に係る遺伝子組換え生物等の第 2 種使用等に当たって執るべき拡散防止措置等を定める省令」等により、拡散防止(逸走防止)措置の必要性が規定されている。実験動物として多用される遺伝子改変マウスの譲渡等の際には、宿主や組換え核酸の名称等の情報提供が義務付けられ、さらに輸送の際には輸送容器に表示が必要である。

【総論 I 章 p.13 右欄中段「げっ歯類動物の輸入」】(赤字下線に変更)

げっ歯類動物の輸入

「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」および関連省令に基づく届出制が、平成 19 年 9 月より始まる予定である。野生げっ歯類にみられる、……衛生証明書を検疫所に届け出ることになる。



げっ歯類動物の輸入

「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」および関連省令に基づく輸入届出の手続きが必要である。野生げっ歯類にみられる、……衛生証明書を検疫所に届け出る。

【総論 I 章 p.14 右欄上段「麻醉薬—必要な手続き—」】(赤字下線に変更)

麻醉薬—必要な手続き—

安楽死や苦痛軽減のために用いる麻醉薬の多くは向精神薬に該当する。これらを用いる場合、麻薬及び向精神薬取締法に基づき、向精神薬試験研究施設としての届出が必要である。

また、医師、歯科医師、獣医師、薬剤師等の指示のもとで使用する。



— 麻酔薬— 必要な手続き—

安楽死や苦痛軽減のために用いる麻酔薬の多くは向精神薬に該当する。これらを用いる場合、麻薬及び向精神薬取締法に基づき、向精神薬試験研究施設としての届出が必要である。

また、医師、歯科医師、獣医師、薬剤師等の指示のもとで使用できる。また、ケタミンは麻薬に指定されたため、麻薬研究者としての許可が必要である。

【総論 II章 p.16 本文 7 行目】(赤字下線を追加)

遺伝、生殖、栄養、病気などを理解するために必要なことであり、…



遺伝、生殖、栄養、免疫、病気などを理解するために必要なことであり、…

【総論 II章 p.18】

[本文 3 行目](赤字下線を追加)

…が合成される。 → …が合成される(翻訳)。

[右欄 図 2-2](赤字下線に修正)

図中: 通常の細胞分裂 → 体細胞分裂

解説 6 行目: …有糸分裂では、 → …体細胞分裂では、

【総論 II章 p.21 右欄 図 2-5】(赤字下線に修正)

図中: ②頸部リンパ → ②頸部リンパ節

【総論 II章 p.25 本文 17 行目】(赤字下線に修正)

喉頭は、咽頭の腹側にある… → 喉頭は、咽頭の下方にある…

【総論 II章 p.28 本文 1、2 行目】(赤字下線に修正)

右心房には、下半身からの血液を還流する下大静脈と上半身の血液を集める上大静脈が流入している。



右心房には、下半身からの血液を還流する後大静脈と上半身の血液を集める前大静脈が流入している。

【総論 II章 p.28 右欄】(赤字下線に修正)

[図 2-12]

①上大静脈 → 前大静脈

③下大静脈 → 後大静脈

[刺激伝道系 1行目]

上大静脈 → 前大静脈

【総論 II章 p.30 右欄「血漿と血清」12行目】(下記を削除)

重合し、長い鎖状のフィブリンを作る。

【総論 II章 p.35 本文下から7行目】(赤字下線に修正)

…幽門腺および胃腺を備えている。 → …幽門腺および胃底腺を備えている。

【総論 II章 p.38 本文4行目】(赤字下線に修正)

…肝静脈はただちに大静脈に → …肝静脈はただちに後大静脈に

【総論 II章 p.48 表 2-3】(赤字下線を追加)

卵胞刺激ホルモン → 卵胞刺激ホルモン(FSH)

黄体形成ホルモン → 黄体形成ホルモン(LH)

副腎皮質刺激ホルモン → 副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)

【総論 II章 p.49 本文2行目】(赤字下線を追加)

…別のホルモンを分泌する → …別のホルモン(カルシトニン)を分泌する

【総論 IV章 p.68 本文16行目】(赤字下線に修正)

…精原細胞から精祖細胞、 → …精祖細胞から精母細胞へ、

【総論 V章 p.89 図 5-2】(赤字下線に修正)

粉碎機 → 乾燥機

【総論 VI章 p.99 右欄】(新たに挿入)

動物実験ガイドライン

日本学術会議は、搬入した動物について検疫・順化を行うことや、動物に関する情報提供を求めている。とくに遺伝子組換え動物についての情報提供は法的に必須である。

【総論 VII章 p.112 】

[本文 4 行目](赤字下線に修正)

ヒト、動物、および物品は原則として… → ヒトおよび動物は原則として…

[右欄](新たに挿入)

動物実験ガイドライン

日本学術会議は、次の事項についてそれぞれの機関が規程を作成するよう求めている。飼育技術者も内容を確認しておこう。

第 6 実験動物の飼養および保管

- 1 飼養および保管の基本
 - 2 ケージ内環境と飼育室の環境
 - 3 記録類の保存
-

【総論 VII章 p.122 右欄】(新たに挿入)

動物実験ガイドライン

日本学術会議は、次の事項についてそれぞれの機関が規程を作成するよう求めている。飼育技術者も内容を確認しておこう。

第 9 安全管理

- 1 危険因子の把握と取り扱い
- 2 実験動物による危害等の防止
- 3 実験動物の逸走時の対応
- 4 緊急時の対応
- 5 生活環境の保全

【総論 VII章 p.124 本文下から 14 行目】(赤字下線に修正)

…EO(酸化エチレンガス)滅菌、 → …EO(酸化エチレン)ガス滅菌、

【総論 VII章 p.194 右欄】(新たに挿入)

麻薬および向精神薬取締法

塩酸ケタミンが麻薬に指定されたため、その使用に当たり麻薬施用者免許、麻薬金庫で保管して記録するなど厳重な管理が必要となった。

【総論 X章 p.203 本文 2 行目】(赤字下線に修正)

…採卵用雌マウス 7.5IU の PMSG… → …採卵用雌マウス 5.0IU の PMSG…

【総論 X章 p.207 本文下 13、12 行目】(赤字下線に修正)

…5 単位腹腔内注射し、その 48 時間後にヒト絨毛性腺刺激ホルモン(human Chorionic Gonadotropin:hCG)を 5 単位腹腔内注射し…



…5.0IU腹腔内注射し、その 48 時間後にヒト絨毛性腺刺激ホルモン(human Chorionic Gonadotropin:hCG)を 5.0IU 腹腔内注射し…

【各論 I 章 p.231 本文 2、3 行目】(赤字下線に修正)

…赤血球が 9.06×10^6 ml また白血球は 2.95×10^3 mlである。



…赤血球が 9.06×10^6 μ l また白血球は 2.95×10^3 μ lである。

【各論 II章 p.255 右欄「その他のおもな近交系」6 行目】(赤字下線に修正)

アルビノの Fisher 系 → アルビノの Fischer 系

【各論 IV章 p.287 右欄「特徴」5 行目】(赤字下線に修正)

妊娠期間:20~21 日 → 妊娠期間:24~26 日

【各論 V章 p.296 下 11 行目、p.297 4 行目】

3) 緑膿菌病: …緑色に変わる。 → 5) 緑膿菌病: …緑色に変わる。 p.297 へ移動

5) ティザー病: …が形成される。 → 3) ティザー病: …が形成される。 p.296 へ移動

【各論 V章 p.307 12 行目】(赤字下線に修正)

…に入る。しかし、雄と異なり、挿入は非常に困難である。



…に入る。雌雄ともに挿入には熟練が必要なため、できうる限り麻酔下で行うことが望ましい。とくに、雄では尿道痙攣を起こすことがあるといわれる。

【各論 VI章 p.311 下から 16 行目】(赤字下線に修正)

…雄の生殖器に精嚢がなく尿道球腺も欠いている。

→…雄の副生殖腺は前立腺のみで精嚢や尿道球腺を欠いている。

【各論 VI章 p.313 表 6-7】(赤字下線に修正)

回虫病 → 回虫病

イヌ小回虫病

T.leonia → *Toxocara leonine*

Uncinaria stenocephala → 削除

Demodex folliculorum → *Demodex canis*

駆虫(イベルメクシン、ミルベマイシン) → 駆虫(イベルメクシン、ミルベマイシン) 難治

【各論 VI章 p.314 】(赤字下線に修正)

[5 行目]

イヌ用のワクチンとして現在、狂犬病、イヌジステンパー、……獣医師の指導のもとに行わねばならない。



イヌ用のワクチンとして現在、日本国内では狂犬病の不活性ワクチン、イヌジステンパー、イヌ伝染性肝炎、イヌパルボウイルス病、イヌアデノウイルス 2 型、パラインフルエンザ、コロナウイルスおよびレプトスピラ病に対する弱毒あるいは不活性ワクチンが市販されており、狂犬病を除いては 2 種類以上の混合ワクチンも入手できる。

[下から 1 行目]

尿道粘液線 → 前立腺

【各論 VI章 p.315 右欄】(赤字下線に修正)

[妊娠後期の給餌]

妊娠の後期には食欲の増大に合わせて給餌量を増やし、通常の 2 倍量(最高)まで徐々に増やすことが望ましい。



妊娠の後期には食欲の増大に合わせて給餌量を増やし、とくに妊娠 30 日を過ぎたら、通常の 1.5 倍程度の給餌量が必要となる。

[歯の成長]

イヌの乳歯萌出は 20 日齢で上顎の切歯・犬歯から始まり、35 日齢で全乳歯が萌出し終わる。また、永久歯は 106 日齢に上顎前臼歯から萌出が始まり、161 日齢で完全に生えそろう。



イヌの乳歯萌出は 20 日齢頃で上顎の切歯・犬歯から始まり、35 日齢頃で全乳歯が萌出し終わる。また、永久歯は 106 日齢頃に上顎前臼歯から萌出が始まり、161 日齢頃で完全に生えそろう。

【各論 VIII章 p.336 本文 14 行目、p.343 右欄「関連法規」5 行目】(赤字下線に修正)

へい獣処理等に関する法律 → 化製場等に関する法律

【各論 IX章 p.346 右欄】(新たに挿入)

外来生物法

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(外来生物法:平成 17 年 6 月 1 日施行)により、アカゲザル、カニクイザル、タイワンザルを飼育する場合は飼養等許可(環境省)を受けなければならなくなった。

【各論 IX章 p.351 右欄】(新たに挿入)

感染症法

輸入サルを飼育する場合、飼育施設指定申請(厚生労働省)が必要である。また、細菌性赤痢、エボラ出血熱、マールブルグ熱および結核については獣医師による届出(所轄保健所)が必要になった(平成 19 年 4 月 1 日改正)。

【各論 IX章 p.353 右欄】(新たに挿入)

マイクロチップ法

外来生物法では、特定外来生物に指定されているアカゲザル、カニクイザル等を飼養等する場合は、原則としてマイクロチップを埋込むことによる個体識別措置を義務付けている。

.....
【各論 Ⅹ章 p.356 本文下 13 行目】(赤字下線に修正)

注射用の麻酔剤である塩酸ケタミン(動物用モノペイン)が汎用されている。



注射用塩酸ケタミン(麻薬指定、194P 参照)が汎用されている。

.....
【索引 p.384～】(赤字下線に修正)

Fisher 系 → Fischer 系

アニマルライト 8 → アニマルライト 9

胃腺 → 胃底腺

検疫と馴化 → 検疫と順化

実験動物の飼養及び保管等に関する基準 → 実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準

動物実験に関する方針 → 動物実験の適正な実施に向けたガイドライン

動物の保護及び管理に関する法律 → 削除

へい獣処理等に関する法律 → 化製場等に関する法律