

# 動物実験に関する自己点検・評価報告書（令和4年度）

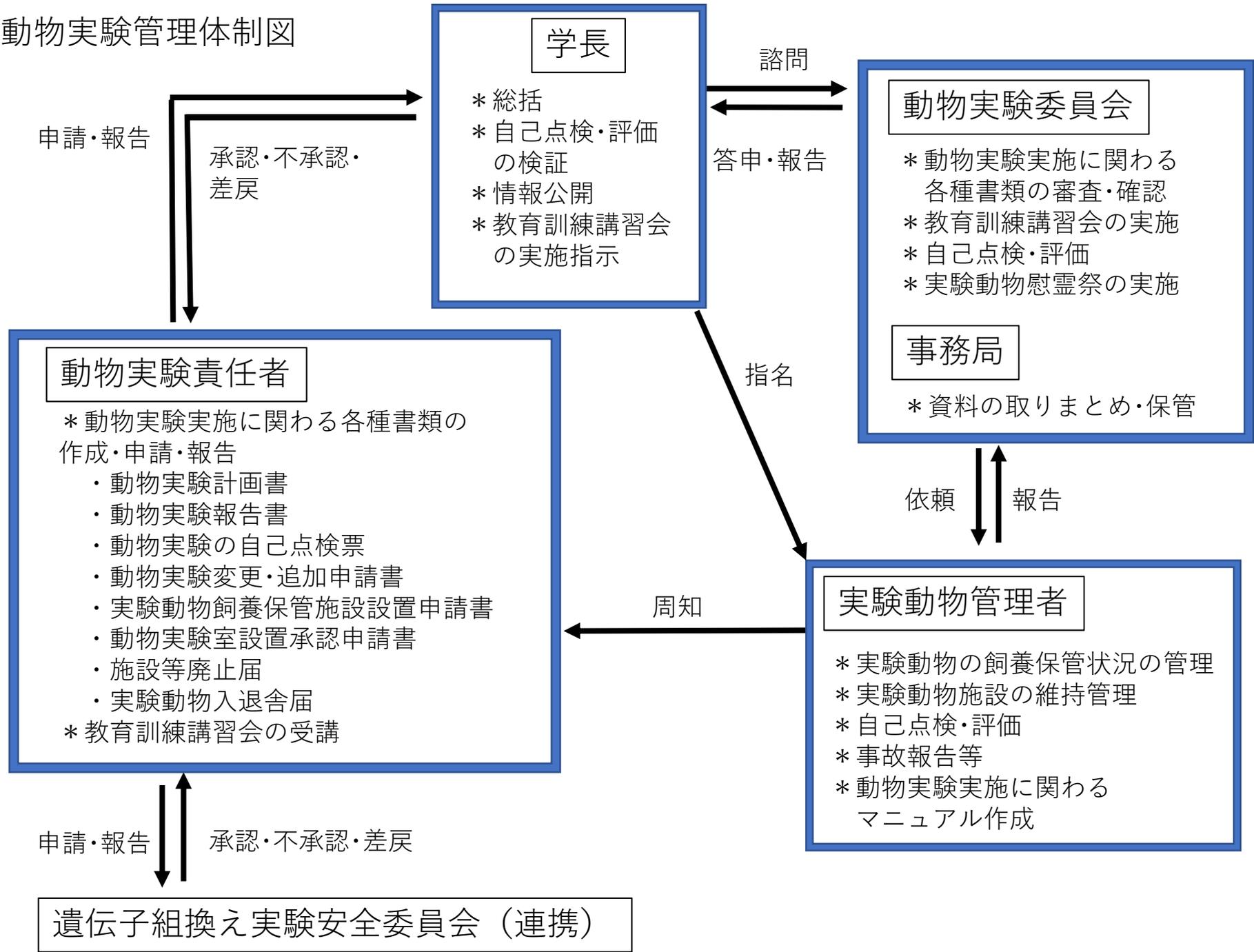
公立大学法人 前橋工科大学

## 資料編

- 1 動物実験管理体制図
- 2 動物実験委員会委員名簿
- 3 実験動物飼養保管施設認定一覧
- 4 動物実験計画書・結果一覧
- 5 自己点検・評価結果報告書（前年度）
- 6 動物実験委員会会議録
- 7 自己点検・評価報告書チェック票
- 8 令和4年度教育訓練実施記録

令和5年12月

# 動物実験管理体制図



遺伝子組換え実験安全委員会 (連携)

## 動物実験委員会委員名簿

機関長	職名	学長	氏名	今村 一之
事務担当者	職名	■■	氏名	■■ ■■
同 連絡先	TEL	027-265-0111	FAX	027-265-3837
			e-mail	chiiki@maebashi-it.ac.jp
動物実験委員会	職名	氏名		カテゴリー*
委員長	教授	■■	■■	①、②
委員	教授	■■	■■	①、②
委員	准教授	■■	■■	①
委員	准教授	■■	■■	①、②
委員	教授	■■	■■	①
委員	事務局長	■■	■■	③

動物実験委員会のカテゴリー欄\*には文部科学省基本指針で定められた以下の委員構成の番号を記載する。

- ① 動物実験等に関して優れた識見を有する者
- ② 実験動物に関して優れた識見を有する者
- ③ その他の学識経験を有する者

1) 実験動物飼養保管施設

施設の名称	管理者の 職・氏名	実験動物管理者の職・氏名 (関連資格・経験年数)	動物種	最大飼養頭数 (概数)
動物飼育室 1 ・ 2	総務課長・ ■■ ■■	准教授・■■ ■■ (経験年数 2 5 年)	マウス ラット モルモット	120 20 10

2) 実験室及び一時保管施設 (4 8 時間以内の一時保管を含む。)

施設の名称	管理者の 職・氏名	実験動物管理者の職・氏名 (関連資格・経験年数)	動物種	最大飼養頭数 (概数)
生理学実習室 734	総務課長・ ■■ ■■	准教授・■■ ■■ (経験年数 2 5 年)	マウス・ラット	10
第 1 実習準備 室 736	総務課長・ ■■ ■■	准教授・■■ ■■ (経験年数 2 5 年)	マウス・ラット	10
学 生 実 習 室 738	総務課長・ ■■ ■■	准教授・■■ ■■ (経験年数 2 5 年)	マウス・ラット ・モルモット	30
ク リ ー ン ル ー ム 341	総務課長・ ■■ ■■	准教授・■■ ■■ (経験年数 2 5 年)	マウス・ラット モルモット	10
食品機能工学 実験室 332	総務課長・ ■■ ■■	准教授・■■ ■■ (経験年数 2 5 年)	マウス・ラット ・モルモット	10
基礎生物工学 実験室 334	総務課長・ ■■ ■■	准教授・■■ ■■ (経験年数 2 5 年)	マウス	10
生物工学科学 生実験室 313	総務課長・ ■■ ■■	准教授・■■ ■■ (経験年数 2 5 年)	マウス・ラット ・モルモット	10
食品機能工学 実験室 354	総務課長・ ■■ ■■	准教授・■■ ■■ (経験年数 2 5 年)	マウス・ラット	10
廃棄物保管庫 730-4	総務課長・ ■■ ■■	准教授・■■ ■■ (経験年数 2 5 年)	マウス・ラット	10

施設の所在地（承認番号）

1) 実験動物飼養保管施設

所在地	施設の名称	承認番号
群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1	動物飼育室 1・2	

2) 実験室及び一時保管施設（48時間以内の一時保管を含む。）

所在地	施設の名称	承認番号
群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1	生理学実習室 734	
群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1	第 1 実習準備室 736	
群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1	学生実習室 738	
群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1	クリーンルーム 341	
群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1	■■研究室 332	
群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1	■■研究室 334	
群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1	実験室 313	
群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1	■■研究室 354	第 16-001 号
群馬県前橋市上佐鳥町 460 番地 1	廃棄物保管庫 730-4	第 16-002 号

飼養保管施設は、管理者および実験動物管理者による一体化した管理体制の下で、実験動物の飼養及び保管等を行う施設であり、一般的には動物飼育室の他、器具洗浄等の管理区域、実験処置室等を含みます。したがって、個々の動物飼育室を指すのではありませんが、全ての動物飼育室は、実験動物飼養保管施設に所属していなければなりません。一体化した管理体制による実験動物飼養保管施設であれば、同一敷地内の異なる場所にある動物飼育室を含むこともあり得ます。なお、哺乳類、鳥類、爬虫類以外の動物の飼養保管施設はこの場合の数に含みません。



動物実験に関する自己点検・評価報告書

前橋工科大学

令和4年12月

I. 規程及び体制等の整備状況

1. 機関内規程

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合する機関内規程が定められている。</li> <li><input type="checkbox"/> 機関内規程は定められているが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 機関内規程が定められていない。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>前橋工科大学動物実験取扱規程</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点があれば、明記する。）</p> <p>動物実験委員会、動物実験等の実施、実験動物の飼養及び保管、教育訓練、自己点検・評価及び検証、情報公開等が規定されている。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p>

2. 動物実験委員会

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合する動物実験委員会が置かれている。</li> <li><input type="checkbox"/> 動物実験委員会は置かれているが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 動物実験委員会は置かれていない。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>前橋工科大学動物実験取扱規程</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点があれば、明記する。）</p> <p>動物実験委員会を設置し、そこで動物実験計画に関する事、動物実験等の実施状況及び結果に関する事、施設等の管理状況、実験動物の飼養保管状況に関する事などについて審議を行っている。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p>

3. 動物実験の実施体制

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合し、動物実験の実施体制が定められている。</li> <li><input type="checkbox"/> 動物実験の実施体制が定められているが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 動物実験の実施体制が定められていない。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>前橋工科大学動物実験取扱規程 各種様式</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点があれば、明記する。）</p> <p>動物実験計画の立案、審査、承認、結果報告等に必要な各様式を定めている。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p>

4. 安全管理に注意を要する動物実験の実施体制

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合し、安全管理に注意を要する動物実験の実施体制が定められている。</li> <li><input type="checkbox"/> 安全管理に注意を要する動物実験の実施体制が定められているが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 安全管理に注意を要する動物実験の実施体制が定められていない。</li> <li><input type="checkbox"/> 該当する動物実験は、行われていない。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>前橋工科大学動物実験取扱規程第9条及び別紙様式 前橋工科大学遺伝子組み換え実験安全管理規程</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点があれば、明記する。）</p> <p>当該実験をチェックし、その実験の詳細を添付させ、実験の実施体制の承認ができています。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p>

5. 実験動物の飼養保管の体制

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正な飼養保管の体制である。</li> <li><input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>実験動物飼養保管施設認定一覧</p> <p>実験動物飼養保管施設設置申請書</p> <p>実験動物管理者名簿</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）</p> <p>実験動物飼養保管施設設置申請書により申請がなされ、動物実験委員会で飼養保管施設として適合しているかを審査し、その結果により学長が飼養保管施設として認定している。認定した飼養保管室には、実験動物管理者として生命工学領域の准教授を置いている。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p>

6. その他（動物実験の実施体制において、特記すべき取り組み及びその点検・評価結果）

--

II. 実施状況

1. 動物実験委員会

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合し、適正に機能している。</li> <li><input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>動物実験委員会会議録</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）</p>

<p>委員会の開催は、規程改正等の重要な案件を審議する会議形式と実験計画等を審議する書類審査（持ち回り開催）に分けている。</p> <p>令和3年度は会議形式の開催は2回、書類審査（持ち回り開催）は2回であった。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p>

2. 動物実験の実施状況

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合し、適正に動物実験が実施されている。</li> <li><input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>動物実験計画書承認及び結果報告等一覧</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）</p> <p>動物実験計画は、動物実験計画書及び動物実験報告書を委員会で審議し、最終的に学長が承認している。令和3年度については、適切に事務処理がなされた。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p>

3. 安全管理を要する動物実験の実施状況

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針に適合し、当該実験が適正に実施されている。</li> <li><input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 該当する動物実験は、行われていない。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>前橋工科大学動物実験取扱規程第9条及び別紙様式</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）</p> <p>安全管理を要する動物実験の実施については、実験の詳細を提出し、実験 場所、使用施設及び</p>

<p>実験方法を審査している。 令和3年度においては、事故等の報告はなかった。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p>

4. 実験動物の飼養保管状況

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に実施されている。</li> <li><input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>前橋工科大学動物実験取扱規程第18条及び別紙様式 実験動物飼養保管施設認定一覧及び実験動物管理者名簿 前橋工科大学実験動物飼養保管マニュアル 飼育動物数管理表</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）</p> <p>入舎・退舎届の事務処理については、令和3年度は適切になされた。 動物の入舎時に実験動物管理者が検収するなど、適切になされた。 飼養保管状況については、各実験責任者が飼育動物管理表に記載し、実験動物管理者が確認を行っている。</p>
<p>4) 改善の方針、達成予定時期</p>

5. 施設等の維持管理の状況

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に維持管理されている。</li> <li><input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>前橋工科大学動物実験取扱規程第4条及び第5条</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）</p> <p>規程に基づき、学長及び実験動物管理者が施設等の維持及び管理を行っている。</p>

4) 改善の方針、達成予定時期
-----------------

6. 教育訓練の実施状況

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に実施されている。</li> <li><input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>令和3年度教育訓練資料</p> <p>令和3年度教育訓練受講者名簿</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）</p> <p>令和3年度の実験計画に従事する全研究者等（従事予定者も含む。）に受講義務を説明し、4回に分けて適宜開催した。講師は、本学動物実験委員会委員長の教授が担当した。</p>
4) 改善の方針、達成予定時期

7. 自己点検・評価、情報公開

<p>1) 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 基本指針や実験動物飼養保管基準に適合し、適正に実施されている。</li> <li><input type="checkbox"/> 概ね良好であるが、一部に改善すべき点がある。</li> <li><input type="checkbox"/> 多くの改善すべき問題がある。</li> </ul>
<p>2) 自己点検の対象とした資料</p> <p>自己点検・評価事項チェック票</p>
<p>3) 評価結果の判断理由（改善すべき点や問題があれば、明記する。）</p> <p>自己点検・評価事項チェック票に基づきチェックを行い、すべての項目において適正に実施されていることを確認した。</p>
4) 改善の方針、達成予定時期

8. その他

(動物実験の実施状況において、機関特有の点検・評価事項及びその結果)

--

## 令和4年度 第1回動物実験委員会 会議概要

1. 日 時 令和4年5月11日(水) 15時00分～16時00分
2. 場 所 1号館 会議室3
3. 出席者 委員長 本間(知)教授  
委 員 首藤教授、石川(保)准教授、星准教授、宮坂事務局長  
中館教授(明治薬科大学)  
事務局 粕川課長補佐、高橋主事

### 4. 会議の状況

- (1) 動物実験報告書について(令和3年度)
- (2) 動物実験計画書(新規)について(令和4年度)
- (3) 動物実験計画(変更・追加)承認申請について(令和4年度)

本間委員長より、資料に基づいて説明があった。

報告書は本間委員長がチェックをして事務局に提出されたものである。

会議時間が限られており、資料も事前に共有しているため、改めてこの場で説明はしない。

ご意見があれば何う。⇒ 特になし

5月18日(水)を目途に動物実験委員会審議結果報告をご提出いただきたい。

#### 【主な意見】

・現状、複数年計画を単年度ごとに更新している形式である。計画書は単年度ごとに提出いただいた方が良いのではないかと。多くの動物実験施設では、承認日から次の承認日までの計画書を出させている。(首藤)

⇒群馬大学を参考にしている方法である。(本間)

・学生の入替えがあるので、実質的には単年度ごとの計画内容に等しい。動物の匹数等、将来年度まで見通すことが難しいので、研究の進捗に合わせてより現実的な計画にした方が良いと指摘がある可能性がある。(首藤)

⇒本学では最長5年間としているが、一度承認されれば研究を切れ目なく実施することができる。匹数の変更については、毎年の変更・追加申請の中で行うのはどうか。(本間)

・はじめに5年分の引数を計上するのではなく、年度単位で毎年申請していく方が良いと思う。承認期間を年度末ではなく、5月等に設定すれば空白期間の心配はないのではないかと。(首藤)

・学生もいるので、大枠で取っているが研究毎にしっかりと計画を作成するのが理想(首藤)

⇒他事例を参考にしながら実態に即した内容を検討したい。(本間)

#### 【結果】

・動物実験委員会審議結果報告を5月18日(水)を目途に提出していただき承認とする。

### (4) 講習会開催方法について

本間委員長より資料に基づいて説明があった。

#### 【主な意見】

・年1回説明会を実施し、その他に講習会や試験を実施するのが理想であり、一般的である。

講習会については、オンラインが良いと思う。一度収録をすれば、変更が無い限り使いまわすことができる。去年の本間先生の問題をGoogleFormsにて行い、音声付きのパワーポイントを作成し、準備が出来次第受けてもらえればよいのでは。(首藤)

- ・Microsoft Stream は学内でないと視聴できないため、Youtube を活用するのはどうか。  
修了試験は、GoogleForms を使用していたとのことだが、MicrosoftForms を無償で使用できる。  
施設管理に設定を依頼してもらえれば、簡易に実施できるのでは。(石川)
- ・利用者向けの講習は今年状況が大きく変わる、新規性については来年度から追加等して対応していくのはどうか。(首藤)

**【結果】**

いただいた意見をもとに講習会方法を具体化していく。

**(5) 動物飼育室の使用について**

本間委員長より説明があった。

**【主な意見】**

- ・マウスがラット、モルモットと同室だとストレスを感じてしまう。  
単独と同室に他動物がいる場合では実験結果に影響が出てしまうので、考慮が必要である。  
マウスを使う先生が多いのであれば、飼育室2をマウス専用にし、飼育室1をそれ以外の動物にするのはどうか(首藤)  
⇒飼育室2だけでは収まらないことが予想される。また、管理等の面から難しいのでは。(本間)

**【結果】**

- ・計画書の必要匹数等を考慮しながら、検討を続ける。

**(6) 動物管理区域について**

本間委員長より説明があった。本学の動物実験施設の現状は、徐々に適正化されている動物実験施設としての基準を満たさなくなっているため、管理区域の適正化を検討するもの

**【主な意見】**

- ・第一実習準備室を基本的に組織化学のものをいれる部屋にしたらどうか。(首藤)  
⇒第一実習準備室のものを移動することは可能。その際新しいドラフトが必要になるか(石川)  
⇒現在ある循環式ドラフトで対応可能だと聞いている(首藤)
- ・動物実験室に向精神薬の金庫がある。今村学長から引き継いだものだが、使う予定がない。  
管理区域を整理する際に、こちらの扱いも整理したいので、使う先生がいなければ全量廃棄したい。(首藤)  
⇒向精神薬を使う機会が減ってきたし、使う先生もいないので、整理する方向で良い。(本間)

**【結果】**

- ・引き続き検討を行う。

**(7) 動物実験取扱い規程の改正について**

本間委員長より説明があった。

⇒意見なし

**(8) 令和4年度公私動協定期総会への参加について**

**【結果】**

- ・総会、講習会は首藤委員が参加することとした。

**(9) その他**

・飼育室1の温湿度管理の自動化、入室管理のシステム化(退出忘れ一定時間経過するとメールが行く)の検討を行うので、改めてお知らせする(石川)

—以上—

自己点検・評価事項チェック票

対象機関が「自己点検・評価報告書」を作成する際に参考となるよう、基本的な点検・評価事項を示します。本プログラムにおいて、調査員はこれらの項目について基本指針への適合性並びに実験動物飼養保管基準の遵守状況を検証しますので、自己点検・評価にあたってはこれらの事項をチェックしてください。（記入欄は、自由に使って構いません。記入したものを提出していただく必要はありません。）

項目	事項	適	一部 に問 題あ り	否	問題点は？ 根拠となる資料は？
----	----	---	---------------------	---	--------------------

I. 規程及び体制等の整備

1. 機関内規程、組織の体制	基本指針および実験動物飼養保管基準に則した規程が策定されているか？（実験動物飼養保管基準に沿った具体的な内容は、飼養保管施設ごとに定める飼養保管マニュアル等を含めてもよい。）	○			
----------------	---	---	--	--	--

令和5年度 自己点検・評価事項チェック票（対象機関用）

1. 機関内規程、組織の体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究機関の長の責務</li> <li>● 動物実験委員会</li> <li>● 管理者・実験動物管理者</li> <li>● 動物実験等の実施方法</li> <li>● 実験動物の飼養及び保管                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 飼養及び保管の方法</li> <li>・ 施設の構造等</li> <li>・ 生活環境の保全</li> <li>・ 危害の防止</li> </ul> </li> <li>・ 人と動物の共通感染症に係る知識の習得等</li> <li>・ 実験動物の記録管理の適正化</li> <li>・ 輸送時の取扱い</li> <li>・ 施設廃止時の取扱い</li> <li>・ 実験等を行う施設</li> <li>・ 実験動物等の譲渡</li> <li>● 動物実験等の実施施設の維持管理</li> <li>● 教育訓練</li> <li>● 自己点検・評価及び外部の者による検証</li> <li>● 情報公開</li> </ul>				規程4条 規程6～8条 規程5条 規程9～21条 規程18条 規程18条 規程22条 規程24条 規程23条 教育訓練講習会にて対応 規程18条 規程19条 施設等廃止届にて対応 規程22条 譲渡の規定なし。譲渡は想定していない。 規程22条 規程25条 規程28条 規程29条
	必要に応じて細則、内規等を定めているか?	<input type="radio"/>			実験動物の購入について、学内ルールを定めている
	機関の長、動物実験委員会、飼養保管施設の管理者、実験動物管理者、動物実験責任者等の関係を示す組織体制図はあるか?	<input type="radio"/>			(平成29年度、新規作成した。)
2. 動物実験委員会	動物実験委員会が設置されているか?	<input type="radio"/>			

令和5年度 自己点検・評価事項チェック票（対象機関用）

2. 動物実験委員会	委員会の役割に以下の事項が含まれているか？ ● 動物実験計画の審査と審査結果の機関長への報告 ● 動物実験の実施結果に対する助言	○			規程10条 規程15条（適正に実施されたことの確認を委員会に求める。）
	動物実験委員会の委員には、以下の者が含まれているか？ ● 動物実験等に関して優れた識見を有する者 ● 実験動物に関して優れた識見を有する者 ● その他学識経験を有する者 ● 上記の3種のカテゴリーの委員会構成が機関内規程、動物実験委員会規程等に明記されている。	○			規程7条第1項第1号 規程7条第1項第2号 規程7条第1項第4号 規程7条
3. 動物実験の実施体制	動物実験計画にかかわる各種様式は定められているか？	○			動物実験終了・中止報告書は動物実験計画書に含む
	以下の様式はあるか？ ● 動物実験計画書 ● 動物実験結果報告書 ● 変更追加承認申請書 ● 飼養保管施設設置承認申請書 ● 実験室設置承認申請書 ● 施設等廃止届 ● 動物実験終了・中止報告	○			
	動物実験計画書には、次の事項の記入欄が含まれているか？ ● 動物実験等の目的 ● 動物実験等の具体的方法 ● 代替法の検討 ● 使用動物種 ● 使用動物数	○			

令和5年度 自己点検・評価事項チェック票（対象機関用）

<p>3. 動物実験の実施体制</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用動物の遺伝学的（系統等）・微生物学的品質</li> <li>● 飼養保管場所・飼養保管条件</li> <li>● 実験を行う場所</li> <li>● 麻酔法、安楽死法</li> <li>● 苦痛度分類</li> <li>● 人道的エンドポイント</li> <li>● 動物死体の処理方法（生活環境の保全）</li> <li>● 特殊実験区分（関連委員会への申請状況を含む）</li> </ul>				
<p>4. 安全管理を要する動物実験の実施体制</p>	<p>安全管理に留意すべき動物実験について、以下の実施体制が定められているか？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 病原体の感染動物実験</li> <li>● 有害化学物質の投与動物実験</li> <li>● 放射性物質の投与動物実験</li> <li>● 遺伝子組換え動物を用いる実験</li> <li>● 安全管理を要する動物実験は行わない</li> </ul>	○			<p>該当あり（遺伝子組換え実験安全委員会の承認を経て実施）</p>
	<p>麻薬・向精神薬の使用について、行政への必要な手続きを行っているか？</p>	○			
<p>5. 実験動物の飼養保管の体制</p>	<p>機関の長は、機関内の飼養保管施設を把握しているか？</p>	○			
	<p>飼養保管施設に実験動物管理者が置かれているか？</p>	○			
	<p>実験動物飼養保管基準に沿った飼養保管手順書やマニュアル等が定められているか？</p>	○			
	<p>逸走時の対応を定めているか？</p>	○			
	<p>地震、火災等の緊急時の対応を定めているか？</p>	○			

令和5年度 自己点検・評価事項チェック票（対象機関用）

6. 実施体制 において、特 記すべき取り 組み		○			
-----------------------------------	--	---	--	--	--

II. 実施状況

1. 動物実験委 員会	動物実験委員会は、動物実験計画の審査を実施しているか？	○			
	動物実験委員会は、動物実験の実施結果に対する助言を機関の長にしているか？	○			
	動物実験委員会の議事録は保存されているか？	○			
2. 動物実験等 の実施状況	機関の長は、委員会の審査を経て動物実験計画を承認あるいは却下しているか？	○			令和4年度実施の実験については全て適（改善を要する事例は無し）
	動物実験責任者は、実施結果報告書を提出しているか？	○			
	動物実験責任者は、動物実験の自己点検票（様式2-1）を提出しているか？	○			
	動物実験は3Rsの理念を遵守し、適正に実施されているか？	○			
	機関の長は、動物実験の実施結果を把握し、必要な改善の指示を行っているか？	○			
3. 安全管理を 要する動物実 験の実施状況	動物実験は安全に実施されているか？事故等の発生はないか？	○			
	必要な安全設備が整備されているか？ (例：感染実験室、陰圧飼育装置、安全キャビネット、オートクレーブ等)	○			
	安全管理を要する動物実験に関連する委員会の間で、必要な情報共有がされているか？	○			

令和5年度 自己点検・評価事項チェック票（対象機関用）

4. 実験動物の飼養保管状況	実験動物管理者は、飼養保管基準に従って活動をしているか？ (飼養保管施設の管理及び保守点検、動物の数や状態の確認等)	○			令和4年度実施
	飼養保管手順書、マニュアル等には、以下の事項が含まれているか？ ● 動物の搬入、検疫、隔離飼育等 ● 飼育環境への順化又は順応 ● 飼育室の環境条件（適切な温度、湿度、換気、明るさ等） ● 飼育管理の方法 ● 健康管理の方法 ● 逸走防止措置と逸走時の対応 ● 廃棄物処理 ● 環境の汚染及び悪臭、害虫の発生等の防止 ● 騒音の防止 ● 施設・設備の保守点検 ● 実験動物の記録管理、記録台帳の整備 ● 緊急時の連絡	○			
	実験動物の飼養保管は、飼養保管手順書やマニュアル等に従って、適正に実施されているか？	○			
	各飼養保管施設において、実験動物飼養保管状況の自己点検を行っているか？実験動物飼養保管状況の自己点検票（様式2-2）が提出されているか？	○			
	実験動物飼養保管状況の自己点検で重大な問題は認められないか？委員会等による必要な指導はされているか？	○			
5. 施設等の維持管理の状況	飼養保管施設は、基本指針や飼養保管基準等に従い適正に維持管理されているか？	○			

令和5年度 自己点検・評価事項チェック票（対象機関用）

5. 施設等の維持管理の状況	委員会等による定期的な調査、視察等が行われているか？	○			
	関係者以外の者が立ち入らないよう、施設のセキュリティや入室の管理がされているか？	○			
	施設管理者は、以下の事項について点検しているか？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 整理整頓はされているか？</li> <li>● 老朽化箇所、補修の必要な箇所が放置されていないか？ 必要な改修・更新計画は立てられているか？</li> <li>● 空調、給排水等の設備は、適正に保守、点検がされているか？</li> <li>● 飼育室の温度、湿度、換気等の環境条件の記録は保存されているか？</li> <li>● 圧力容器等の法定点検を実施しているか？</li> </ul>	○			
6. 教育訓練の実施状況	機関の長は、動物実験実施者や飼養者等に対する教育訓練を実施しているか？	○			
	教育訓練の実施記録は保存されているか？ (教育訓練の日時、講師の氏名、受講者数、受講者氏名、教材等)	○			
	教育訓練には以下の内容を含んでいるか？ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 法令等、機関内規程等</li> <li>● 動物実験の方法及び実験動物の取扱いに関する事項</li> <li>● 実験動物の飼養保管に関する事項</li> <li>● 安全確保、安全管理に関する事項</li> <li>● 人獣共通感染症に関する事項</li> <li>● 施設等の利用に関する事項</li> <li>● その他、適切な動物実験等の実施に関する事項</li> </ul>	○			

令和5年度 自己点検・評価事項チェック票（対象機関用）

6. 教育訓練の実施状況	実験動物管理者、実験実施者、飼養者の別に応じて必要な教育訓練を実施しているか？	○			
7. 自己点検・評価、情報公開	機関の長は、基本指針への適合性・飼養保管基準への遵守状況について自己点検・評価を実施しているか？	○			
	機関の長は、基本指針に従い、必要な情報公開を実施しているか？	○			
	<p>情報公開*は以下の項目を含んでいるか？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 機関内規程*</li> <li>● 自己点検・評価の結果*</li> <li>● 外部検証の結果*<sup>2</sup></li> <li>● 実験動物の飼養保管状況* <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 動物種（哺乳類、鳥類、爬虫類）*<sup>3</sup></li> <li>・ 動物数（毎年の特定期日の飼養数あるいは一日当たりの平均飼養数）*<sup>3</sup></li> <li>・ 施設の情報（飼養保管施設の総数並びに主要な飼養保管施設の名称）*<sup>3</sup></li> </ul> </li> <li>● その他 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前年度の実験計画書の年間の承認件数*<sup>3</sup></li> <li>・ 前年度の教育訓練の実績（実施月日、実施内容の概略、参加者数）*<sup>3</sup></li> <li>・ 動物実験委員会{当該年度4月1日時点での委員の構成（基本指針に示された3通りの役割ごとの委員の所属部局及び専門分野）}*<sup>3</sup></li> <li>・ その他</li> </ul> </li> </ul>	○			

令和5年度 自己点検・評価事項チェック票（対象機関用）

8. その他（動物 実験の実施状 況において、機 関特有の点検・ 評価事項及び その結果）					
--	--	--	--	--	--

\*：基本指針で例示する情報公開項目を公開（原則 HP 上）する必要があります。\*2：外部検証受審後では必須公開項目になります。

\*3：国動協会員校、公私動協会員では各協議会が要請する情報公開項目を公開する必要があります。

# 動物実験教育訓練受講受付簿

No,	所属	学年	学生番号	氏名	役職	備考
A22A001	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A002	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A003	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A004	生物工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A005	日農化学工業株式会社	■	■■■	■■■■		
A22A006	生物工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A007	生命工学領域	■	■■■	■■■■	准教授	
A22A008	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A009	生物工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A010	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A011	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A012	情報生命工学群	■	■■■	■■■■		無効番号
A22A013	環境・生命工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A014	生命工学領域	■	■■■	■■■■	教授	
A22A015	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A016	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A017	生物工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A018	生物工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A019	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A020	生物工学専攻	■	■■■	■■■■		

## 動物実験教育訓練受講受付簿

No,	所属	学年	学生番号	氏名	役職	備考
A22A021	生命工学領域	■	■■■	■■■■	准教授	
A22A022	生命工学領域	■	■■■	■■■■	准教授	
A22A023	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A024	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A025	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A026	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A027	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A028	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A029	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A030	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A031	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A032	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A033	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A034	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A035	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A036	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A037	生物工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A038	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A039	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A040	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		

# 動物実験教育訓練受講受付簿

No,	所属	学年	学生番号	氏名	役職	備考
A22A041	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A042	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A043	生命工学領域	■	■■■	■■■■	教授	
A22A044	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A045	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A046	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A047	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A048	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A049	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A050	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A051	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A052	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A053	生命工学領域	■	■■■	■■■■	准教授	
A22A054	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A055	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A056	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A057	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A058	生物工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A059	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A060	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		

## 動物実験教育訓練受講受付簿

No,	所属	学年	学生番号	氏名	役職	備考
A22A061	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A062	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A063	生命工学領域	■	■■■	■■■■	准教授	
A22A064	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A065	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A066	生命工学領域	■	■■■	■■■■	教授	
A22A067	株式会社伊藤園	■	■■■	■■■■		
A22A068	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A069	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A070	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22A071	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A072	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A073	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22A074	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22A075	生命工学領域	■	■■■	■■■■	教授	
A22A076	生命工学領域	■	■■■	■■■■	教授	
A22B001	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22B002	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22B003	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22B004	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		

## 動物実験教育訓練受講受付簿

No,	所属	学年	学生番号	氏名	役職	備考
A22B005	システム生体工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B006	システム生体工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B007	システム生体工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B008	システム生体工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B009	生物工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B010	生物工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B011	システム生体工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B012	生物工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B013	システム生体工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B014	システム生体工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B015	生物工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B016	生物工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B017	生物工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B018	システム生体工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B019	生物工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B020	生物工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B021	生物工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B022	システム生体工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B023	システム生体工学科	■	■■■■	■■■■■		
A22B024	生物工学科	■	■■■■	■■■■■		

## 動物実験教育訓練受講受付簿

No,	所属	学年	学生番号	氏名	役職	備考
A22B025	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22B026	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22B027	システム生体工学専攻	■	■■■	■■■■		
A22LE001	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE002	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE003	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE004	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE005	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE006	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE007	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE008	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE009	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE010	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE011	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE012	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE013	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE014	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE015	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE016	生物工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE017	生物工学科	■	■■■	■■■■		

# 動物実験教育訓練受講受付簿

No,	所属	学年	学生番号	氏名	役職	備考
A22LE018	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE019	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE020	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE021	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE022	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE023	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE024	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE025	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE026	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE027	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE028	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE029	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE030	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE031	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE032	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE033	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE034	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE035	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE036	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE037	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		

## 動物実験教育訓練受講受付簿

No,	所属	学年	学生番号	氏名	役職	備考
A22LE038	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE039	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE040	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE041	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE042	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE043	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE044	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE045	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE046	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE047	生物工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE048	システム生体工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE049	システム生体工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE050	システム生体工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE051	システム生体工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE052	システム生体工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE053	システム生体工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE054	システム生体工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE055	システム生体工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE056	システム生体工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
A22LE057	システム生体工学科	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		

# 動物実験教育訓練受講受付簿

No,	所属	学年	学生番号	氏名	役職	備考
A22LE058	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE059	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE060	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE061	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE062	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE063	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE064	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE065	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE066	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE067	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE068	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE069	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE070	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE071	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE072	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE073	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE074	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE075	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE076	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE077	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		

# 動物実験教育訓練受講受付簿

No,	所属	学年	学生番号	氏名	役職	備考
A22LE078	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE079	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE080	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE081	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE082	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE083	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE084	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE085	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE086	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE087	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE088	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE089	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE090	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE091	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE092	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE093	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE094	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE095	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		
A22LE096	システム生体工学科	■	■■■	■■■■		

## 動物実験教育訓練講習会

本学にて動物実験を実施しようとする者は、教員は3年に1回、学生や外部の方は年に1回、本講習会を受講する必要があります。

これまで講習会は対面で実施していましたが、今年度より音声付きスライドを見て頂いた後に確認テストを受け、基準をクリアすることで受講番号を発行することにしました。

## 動物実験教育訓練講習会

(内容)

1. 動物実験について
2. 動物実験実施に当たって  
～法令、基本指針等
3. 動物実験に対する社会の動向について

2022年6月

前橋工科大学動物実験委員会

### 1. 動物実験について

#### 動物実験の必要性

- \* 生命現象の理解に大きな役割を果たす
- \* 医学、医療、医薬への応用、人類の健康と福祉に貢献している

#### 動物実験を実施する目的

- \* 動物に一定の処置を加えて反応を観察し、その結果からヒトを含む他の動物で起こる反応を類推する

#### 動物実験の問題点

- \* 動物種差  
→ 動物で得られた結果をヒトに当てはめられるか？

### 動物実験の実施について

- \* 動物実験は研究者が好きなように行えるか？  
→ (一応)実施出来る(と言える)

しかし

関連する法律や各機関で定めた規則(機関内規程)に従って手続きを行い、内容が審査されて、学長から実施許可が出て初めて実施出来るようになる



すなわち、勝手には出来ない!

### 動物実験の実施について

- \* 動物実験は、実験動物を用いることによるのみ、その目的が達成されると判断される場合に限り、実施することが出来る



#### 動物実験はやむを得ず行うものである

- \* 研究者・実施者に求められるもの(責任)は、
- ★ 動物実験に代わる方法があればその方法を使う
- ★ 実験に使う動物の数は必要最小限にする
- ★ 実験動物の福祉と人道的取扱いを常に心掛ける

### ★動物実験に代わる方法があればその方法を使う<sup>8</sup>

- 培養細胞、モデル、シミュレーションなど



- しかし、
- ・生体内でどう作用するかを調べるためには、動物実験や人体実験が必要
- ・モデル等で使う生体データの取得は動物実験や人体実験が必要

### ★実験に使う動物の数は必要最小限にする

- 奪う命の数は少なくする
- しかし、科学的に有効なデータを示すために必要な数は確保されるべき

★実験動物の福祉と人道的取扱いを常に心掛ける<sup>7</sup>

→ 実験動物の取扱いには細心の注意を払う

↓

飼育に適した環境(温度、湿度、明暗サイクル、換気など)が整備された施設で、健康的かつ快適に過ごせるように飼育しなければならない

↓

ストレスが最小限となるように気を付ける

↓

飼育環境、動物の状態を常にチェック

↓

動物に土日祝日はない  
実験動物の命は実験従事者が握っている

★実験動物の福祉と人道的取扱いを常に心掛ける<sup>8</sup>

- ・様々な処置に対する苦痛の軽減
  - = 麻酔薬等の使用による痛みへの配慮
  - = 安楽死

↓

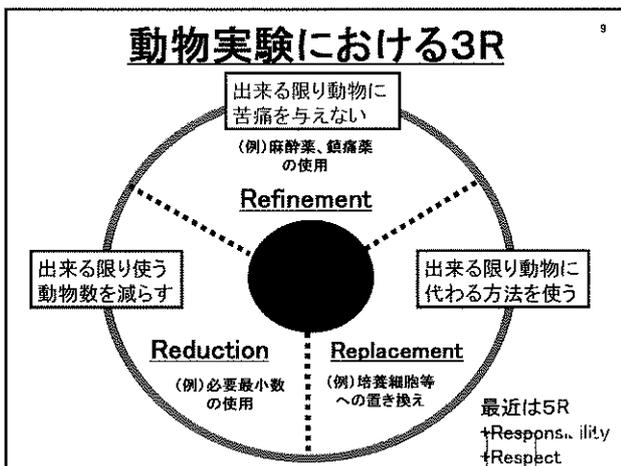
**動物実験はやむを得ず行うものである**

↓

実験動物がいなければ研究は出来ない

↓

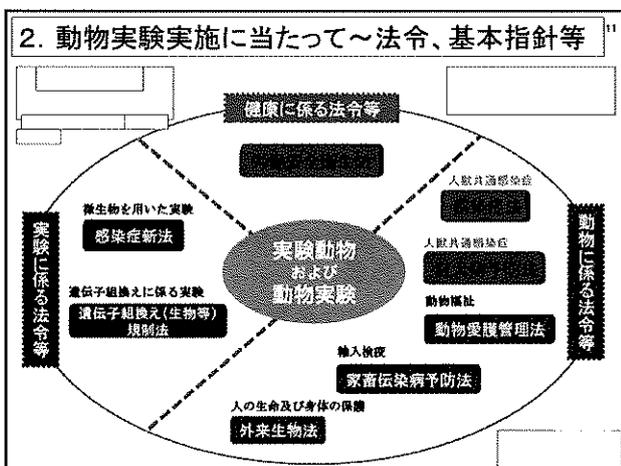
実験動物に対する感謝の気持ちを持つ



これまで説明した動物実験の必要性、目的、問題点、実施にあたり求められる3Rを、

**動物実験を実施する全ての人 (教員、学生、飼育者など)**

が、一人一人がよく理解し、関連する法令や規則をしっかりと守った上で実践しなければならない



### 動物実験に関する主な法律とその変遷

1973(S48)年9月	「動物の保護及び管理に関する法律」制定
1980(S55)年	「実験動物の飼養及び保管等に関する基準」総理府告示
1989(H1)年12月	「動物の愛護及び管理に関する法律」(動物愛護管理法)に名称変更
2000(H12)年12月	「動物愛護管理法」を施行
2000(H12)年	「動物の処分方法に関する指針」一部改正・告示(総理府)
2005(H17)年6月	「動物愛護管理法の一部を改正する法律」を公布(環境省) (動物取扱業の規制強化、特定動物の飼育規制の一律化、実験動物への配慮、罰則の強化など)
2006(H18)年4月	「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」(飼養保管等基準)を告示、施行(環境省)
2006(H18)年6月	「動物愛護管理法の一部を改正する法律」の施行(環境省)
2006(H18)年6月	「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」を告示、施行(文科省)
2006(H18)年6月	「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン」策定(日本学術会議)
2012(H24)年9月	「動物愛護管理法の一部を改正する法律」を公布(環境省) (動物取扱業の適正化、終生飼養の明文化、罰則の強化など):実験動物関係は見送り
2013(Q26)年9月	「動物愛護管理法の一部を改正する法律」を施行(環境省)
2013(Q425)年9月	「飼養保管等基準」の改正(環境省)
2020(R2)年6月	「動物愛護管理法の一部を改正する法律」を施行(環境省)実験動物関係は併則に配載

5年毎に見直し

### 動物愛護管理法の概要

13

目的:動物の愛護、適切な管理(危害や迷惑の防止等)  
対象動物:家庭動物、展示動物、産業動物(畜産動物)、実験動物

#### 動物の適正な取扱いに関する基準等

動物愛護管理法では、動物の適正な飼養及び管理を確保するための動物の所有権又は占有者の責務を定め、さらに、環境大臣は動物の飼養管理に関しすべき基準を定めることとされています。これに基づき、以下の基準が定められています。

#### 動物の飼養及び保管に関する基準

- 家庭動物等の飼養及び保管に関する基準(平成13年環境省告示第37号) [PDF 149KB]
- 展示動物の飼養及び保管に関する基準(平成13年環境省告示第33号) [PDF 176KB]
- 産業動物の飼養及び保管に関する基準(平成13年環境省告示第39号) [PDF 136KB]
- 産業動物の飼養及び保管に関する基準(昭和57年環境省告示第22号) [PDF 65KB]

#### 対象となる動物の種類

家庭動物:家庭や学校などで飼われている動物

展示動物:展示やふれあいのために飼われている動物(動物園、ふれあい施設、ペットショップ、ブリーダー、動物プログラムオンなど)

産業動物:牛や豚など畜産利用のために飼われている動物

実験動物:科学的目的のために研究施設などで飼われている動物

(環境省自然環境局 総務課 動物愛護管理室へより)

### 動物愛護管理法の概要

14

#### (目的)

第1条 この法律は、動物の虐待及び遺棄の防止、動物の適正な取扱いその他動物の健康及び安全の保持等の動物の愛護に関する事項を定めて国民の間に動物を愛護する気風を招き、生命尊重、友愛及び平和の情操の涵養に資するとともに、動物の管理に関する事項を定めて動物による人の生命、身体及び財産に対する侵害並びに生活環境の保全上の支障を防止し、もつて人と動物の共生する社会の実現を図ることを目的とする。

#### (基本原則)

第2条 動物が命あるものであることにかんがみ、何人も、動物をみだりに殺し、傷つけ、又は苦しめることのないようにするのみでなく、人と動物の共生に配慮しつつ、その習性を考慮して適正に取り扱うようにしなければならない。

2 何人も、動物を取り扱う場合には、その飼養又は保管の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、適切な給餌及び給水、必要な健康の管理並びにその動物の種類、習性等を考慮した飼養又は保管を行うための環境の確保を行わなければならない。

### 動物愛護管理法の概要

15

#### (動物を科学上の利用に供する場合の方法、事後措置等)

第41条 動物を教育、試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供する場合には、科学上の利用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、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等により動物を適切に利用することに配慮するものとする。

- 2 動物を科学上の利用に供する場合には、その利用に必要な限度において、できる限りその動物に苦痛を与えない方法によつてしなければならない。
- 3 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つている場合には、その科学上の利用に供した者は、直ちに、できる限り苦痛を与えない方法によつてその動物を処分しなければならない。
- 4 環境大臣は、関係行政機関の長と協議して、第二項の**人道的エンドポイント**に関しすべき基準を定めることができる。

- \* 動物実験における3Rの原則の考え方
- \* 人道的エンドポイントを設定する

### 動物実験における安楽死の指標(人道的エンドポイント)

16

回復の見込みのない状態に陥つている場合には、その科学上の利用に供した者は、直ちに、できる限り苦痛を与えない方法によつてその動物を処分しなければならない

動物の状況(実家医の指摘)	実験の種類
体重の減少、影響	体重の減少が体量の10%を超える場合、体脂肪が20mm(マウス)もしくは40mm(ラット)以上の場合、体脂肪の増加・減少、少(自発的、増大・増加減少)
摂食不良、悪液質	対象種と比較して20%以上の体重減少、7日間連続して以上の体重減少
移動障害	典型的な様状あり、うずくまり
痙攣、痙攣障害の兆候	呼吸器、神経系、腎臓、心臓、および消化器、シオック、出血、アナフィラキシー
呼吸器、呼吸器障害の兆候	呼吸器、気管の腫れもしくは閉塞、呼吸困難、呼吸停止もしくは呼吸器不全、呼吸器不全、窒息、昏倒、痙攣
逆行性の痙攣	正常体温より10%以上の低下
瞳孔状態、瞳孔散大	瞳孔散大は4-6mmの体積因子(正交視距 38.0-38.6mmウツス、37.8-38.7mmラット) リンチンの弛緩

本指標を参考にして動物実験におけるエンドポイントを設定する。なお、他のエンドポイントを設定することも可能だが、その場合には他のエンドポイントを採用する理由あるいは対応した適切な苦痛軽減処置を説明する必要がある。  
ARENA/OLAW Institute Animal Care and Use Committee Guidebook, 2nd ed (2002)  
OECD Document on the Recognition Assessment, and Use of Clinical Signs as Humane End-Points for Experimental Animals Used in Safety Evaluation (2000)  
Guidelines for Endpoints in Animal Study Protocol, NIH Clinical Center (May 2010)

### 動物愛護管理法の概要

17

#### (動物を殺す場合の方法)

第40条 動物を殺さなければならない場合には、できる限りその動物に苦痛を与えない方法によつてしなければならない。  
2 環境大臣は、関係行政機関の長と協議して、前項の方法に関し必要な事項を定めることができる。

#### 安楽死の一般原則

管理者及び処分実施者は、処分動物の生理、生態、習性等を理解し、生命の尊厳性を尊重することを理念として、その動物にできる限り苦痛を与えないように努める。又、処分方法については、化学的又は物理的方法を用いて当該動物を意識の喪失状態にし、心機能又は肺機能を非可逆的に停止させる方法によるほか、社会的に容認されている通常の方法による。

動物の殺処分方法に関する指針(総理府告示第40号)

### 動物の虐待とは

みだりに給餌や給水を止める、酷使する、衰弱させる、病気や怪我の適切な保護を行わない、排泄物の堆積した施設や他の動物の死体が放置された施設で飼育すること、など



積極的(徹底的)虐待	ネグレクト
やつてはいけない行為を行う・行わせる	やらなければならない行為をやらない
<ul style="list-style-type: none"> <li>殴る、蹴る・熱湯をかける</li> <li>動物を縛りつける</li> <li>身体に外傷が生じる、又は、生じる恐れのある行為や暴力を加える</li> <li>心理的抑圧、恐怖を与える</li> <li>酷使</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>健康管理をしないので放置する</li> <li>病気を放置する</li> <li>世話をしていないで放置する</li> <li>健康や安全が保たない場所に拘束して飼育させる</li> <li>排泄物の堆積した場所や他の要護動物の死体が放置された場所で飼育する</li> </ul>

※動物に該当するかどうかについては、行為の目的、手段、苦痛の程度等を総合し、社会通念により判断するものです。また、個々の案件に係る判断は、動物及び動物の所有権又は占有者の権利を考慮して個別に行われるべきものとします。

### 動物愛護管理法の概要 19

(罰則)

**第44条** 愛護動物をみだりに殺し、又は傷つけた者は、5年以下の懲役又は500万円以下の罰金に処する。

2 愛護動物に対し、みだりに、その身体に外傷が生ずるおそれのある暴行を加え、又はそのおそれのある行為をさせること、みだりに、給餌若しくは給水をやめ、酷使し、その健康及び安全を保持することが困難な場所に拘束し、又は飼養密度が著しく適正を欠いた状態で愛護動物を飼養し若しくは保管することにより衰弱させること、自己の飼養し、又は保管する愛護動物であつて疾病にかかり、又は負傷したものの適切な保護を行わないこと、排せつ物の堆積した施設又は他の愛護動物の死体が放置された施設であつて自己の管理するものにおいて飼養し、又は保管することその他の虐待を行つた者は、1年以下の懲役又は100万円以下の罰金に処する。

3 愛護動物を遺棄した者は、1年以下の懲役又は100万円以下の罰金に処する。

4 前3項において「愛護動物」とは、次の各号に掲げる動物をいう。

一 牛、馬、豚、めん羊、山羊、犬、猫、いえうさぎ、鶏、いばと及びひる

二 前号に掲げるものを除くほか、人が占有している動物で哺乳類、鳥類又は爬虫類に属するもの

**罰則については改正されて強化された**

### 2020(R2)年6月より改正された法律が施行された(一部未施行) 20

#### 動物の愛護及び管理に関する法律等の一部を改正する法律の概要

改正の概要

・2012年の動物愛護管理法改正の際に、法施行後5年を経過した場合の見直し事項を規定特以下については必要な検討を行うことを規定

(注)初回の大綱の発表等の期限(原案日時の誤植) ※マイクログリッドの掲載の箇所は付

動物取扱業者のさらなる適正化  
動物の不適切な取扱いへの対応の強化

主な改正内容

**1. 動物の所有責任が遵守すべき責務規定を明確化**

注)動物取扱業者による遵守義務を具体的に明示  
注)動物取扱業者の責任と、飼育・管理の責務、飼育の責任等  
注)動物取扱業者の責任を明確に規定  
注)動物取扱業者(畜産)を明確に規定し、また動物取扱業者を明確に規定

**2. 第一種動物取扱業による適正飼養の促進**

注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定

**3. 動物の適正飼養のための規制の強化**

注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定

**4. 飼養用器等の設置等の強化**

注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定

**5. マイクログリッドの設置**

注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定

**6. その他**

注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定  
注)動物取扱業者による適正飼養の義務を明確に規定

### 施行後5年を目処に必要な措置を講ずる検討条項 21

(検討)

**第八条** 国は、動物を取り扱う学校、試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供する動物を取り扱う者等による動物の飼養又は保管の状況を勘案し、これらの者を動物取扱業者(第一条による改正後の法第十条第一項に規定する第一種動物取扱業者及び第一条による改正後の法第二十四条の二に規定する第二種動物取扱業者をいう。第三項において同じ。)に追加することその他これらの者による適正な動物の飼養又は保管のための施策の在り方について検討を加え、必要があると認めるときは、その結果に基づいて所要の措置を講ずるものとする。

**第九条**

3 国は、動物が科学上の利用に供される場合における動物を供する方法に代わり得るものを利用すること、その利用に供される動物の数を少なくすること等による動物の適切な利用の在り方について検討を加え、必要があると認めるときは、その結果に基づいて所要の措置を講ずるものとする。

### 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(飼養保管等基準) 22

平成18年 環境省告示  
最終改正:平成25年 環境省告示

1 基本的考え方

動物を科学上の利用に供することは、生命科学の進展、医療技術等の開発等のために必要不可欠なものであるが、その科学上の利用に当たっては、動物が命あるものであることにかんがみ、科学上の利用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、できる限り利用に供される動物の数を少なくすること等により動物の適切な利用に配慮すること、並びに利用に必要な限度において、できる限り動物に苦痛を与えない方法によって行うことを徹底するために、動物の生理、生態、習性等に配慮し、動物に対する感謝の念及び責任をもって適正な飼養及び保管並びに科学上の利用に努めること。また、実験動物の適正な飼養及び保管により人の生命、身体又は財産に対する侵害の防止及び周辺の生活環境の保全に努めること。

**3Rの原則: Replacement, Reduction, Refinement**

### 飼養保管施設の要件 23

- \* 適切な温度、湿度、換気、明るさを保てる構造環境を恒常的に維持できる空調設備
- \* 動物種、飼育数に応じた飼育設備
- \* 清掃、消毒が容易な構造
- \* 動物が逸走しない強度と構造(ネズミ返し設置)
- \* 臭気・騒音等周辺に悪影響を防止できる措置
- \* 実験動物管理者の設置
- \* 関係者以外の接触予防措置
- \* 飼養保管設備や器材の洗浄、消毒等を行う衛生設備設置

**動物の生理、生態、習性等に応じた施設**

### 実験動物飼育ケージの大きさ(基準値) 24

動物種	単飼/群飼	収容匹数 (体積による)	床面積 cm <sup>2</sup>	内寸高 mm	具体例 内寸 mm W × L × H
マウス	群飼用 S	3~8	310	130	100×265×130
	群飼用 M	5~14	540	130	170×320×130
	群飼用 L	11~28	1,085	130	330×330×130
ラット	単飼用 1 (500g以下*)		455	195	190×240×195
	群飼用 2~8 (500g以下*)		935	195	240×390×195
モルモット	群飼用	3~5	2,150	250	430×500×250
ウサギ	単飼用 1 (4kg以下**)		2,750	360	590×500×360
	単飼用 S 1 (16kg以下)		4,000	770	800×500×770
サル	単飼用 M 1 (10~15kg)		5,700	840	910×630×840
	単飼用 L 1 (15~25kg)		9,200	1,120	1,095×840×1,120

\* 500g以上のラットについては群飼用ケージを用いて単飼する

\*\* 4kgを超すような体重のウサギには適宜床面積を増加させる必要がある

### 実験動物施設(飼育室)における環境条件の基準

	マウス、ラット、ハムスター、モルモット	ウサギ、サル、ネコ、イヌ
温度	20~28℃	
湿度	40~60% (30%以下70%以上にはならない)	
清浄度	飼育動物種と飼育方法に見合った清浄度を維持すること	
	SPF 飼育室は ISO/JIS* のクラス 7 (0.5µm 352,000 個/㎥)**	
臭気	アンモニア濃度で20ppmを超えない	
気流速度	動物の居住域において0.2m/秒以下	
気圧	周辺露下よりも静圧差で20Pa高くする (SPF バリア区域)	
	周辺露下よりも静圧差で150Pa高くする (アイソレータ)	
換気回数	6~15回/時 (給排気方式を考慮した設定)	
照明	150~300ルクス (床土: 10~8lx)	
騒音	60dB (A) を超えない	
飲料水	日本水道法を満たすこと	

**推奨値**  
 温度: 23℃ ± 3℃  
 湿度: 55% ± 15%

↓  
維持する努力義務

\* ISO 14644-1, JIS B 9920  
 \*\* 目清浄度表示のクラス 10,000 相当 (動物がいない状態)

### 動物の苦痛の軽減について

SCAW: Scientists Center for Animal Welfare

#### 動物の苦痛のカテゴリー (SCAWの区分)

苦痛度 A: 生物個体を用いない実験あるいは細菌、原虫などを用いる実験  
 苦痛度 B: 動物に対してほとんど、あるいはまったく不快感を与えないと思われる実験  
 苦痛度 C: 動物に対して軽微なストレスあるいは痛み(短時間持続)を伴う実験  
 苦痛度 D: 避けることのできない重度のストレスや痛み(長時間持続)を伴う実験  
 苦痛度 E: 無麻酔の意識ある動物を用いて、動物が耐えることのできる最大の痛み、あるいはそれ以上の痛みを与えるような処置

- \* 動物実験の実施ということでは、苦痛度Aの実験は審査の対象外
- \* 苦痛度Eの実験は、たとえそれによって得られる結果が重要なものであっても、決して行ってはならない
- \* 実施予定の実験(処置、モデルなど)がどの苦痛度に該当するか、よく確認して計画を立てなければならない

### 各種処置と苦痛度評価の例

鍵山直子・水島友子「動物実験研究者必見 動物実験の倫理指針と苦痛度評価」日薬理誌,141,141-149 (2013)より

実験処置コード表

処置	苦痛度	コード
手術	B	08-01
麻酔	B	08-02
採血	B	08-03
注射	B	08-04
検体採取	B	08-05
顕微鏡観察	B	08-06
解剖	B	08-07
固定	B	08-08
染色	B	08-09
顕微鏡観察	B	08-10
顕微鏡観察	B	08-11
顕微鏡観察	B	08-12
顕微鏡観察	B	08-13
顕微鏡観察	B	08-14
顕微鏡観察	B	08-15

### 各種処置と苦痛度評価の例

鍵山直子・水島友子「動物実験研究者必見 動物実験の倫理指針と苦痛度評価」日薬理誌,141,141-149 (2013)より

処置	苦痛度	コード
手術	B	08-01
麻酔	B	08-02
採血	B	08-03
注射	B	08-04
検体採取	B	08-05
顕微鏡観察	B	08-06
解剖	B	08-07
固定	B	08-08
染色	B	08-09
顕微鏡観察	B	08-10
顕微鏡観察	B	08-11
顕微鏡観察	B	08-12
顕微鏡観察	B	08-13
顕微鏡観察	B	08-14
顕微鏡観察	B	08-15

### 各種処置と苦痛度評価の例

鍵山直子・水島友子「動物実験研究者必見 動物実験の倫理指針と苦痛度評価」日薬理誌,141,141-149 (2013)より

処置	苦痛度	コード
手術	B	08-01
麻酔	B	08-02
採血	B	08-03
注射	B	08-04
検体採取	B	08-05
顕微鏡観察	B	08-06
解剖	B	08-07
固定	B	08-08
染色	B	08-09
顕微鏡観察	B	08-10
顕微鏡観察	B	08-11
顕微鏡観察	B	08-12
顕微鏡観察	B	08-13
顕微鏡観察	B	08-14
顕微鏡観察	B	08-15

### 各種処置と苦痛度評価の例

鍵山直子・水島友子「動物実験研究者必見 動物実験の倫理指針と苦痛度評価」日薬理誌,141,141-149 (2013)より

処置	苦痛度	コード
手術	B	08-01
麻酔	B	08-02
採血	B	08-03
注射	B	08-04
検体採取	B	08-05
顕微鏡観察	B	08-06
解剖	B	08-07
固定	B	08-08
染色	B	08-09
顕微鏡観察	B	08-10
顕微鏡観察	B	08-11
顕微鏡観察	B	08-12
顕微鏡観察	B	08-13
顕微鏡観察	B	08-14
顕微鏡観察	B	08-15

### 苦痛の軽減: 麻酔

#### \* 注射麻酔

「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の解説」環境省、4章「個別基準」p.133 (2017)

[https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2\\_data/pamph/h2911/6-4.pdf](https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2_data/pamph/h2911/6-4.pdf)

表6 ラットの注射麻酔

薬剤名	用量	麻酔時間 (分)	覚醒時間 (分)
メトニジウムジアゼパム/キプロヘプタゾール	0.15mg/kg+2mg/kg* 2.5mg/kg ID	30	60*
キプロヘプタゾール	10~15mg/kg iv	10	15
ケタミン/メトニジウム	75mg/kg+0.5mg/kg ip	20~30	120~240
ケタミン/キシラジン	75~100mg/kg* 10mg/kg iv	20~30	120~240
プロポフェール	10mg/kg iv	5	10
プロポフェール	0.5~1.0mg/kg/min iv 持続点滴	任意時間	10

\*注: 麻酔アッセソール0.15mg/kg iv投与により速やかに覚醒する

表7 マウスの注射麻酔

薬剤名	用量	麻酔時間 (分)	覚醒時間 (分)
メトニジウム ミダゾラム プロポフェール	0.3 (k:4)(i:0.75) mg/kg+4mg/kg+5mg/ kg ID	30	60*
キプロヘプタゾール	30~40mg/kg iv	5~10	10~15
ケタミン/メトニジウム	75mg/kg+1mg/kg ip	20~30	60~120
ケタミン/キシラジン	60~100mg/kg* 10mg/kg iv	20~30	60~120
プロポフェール	10mg/kg iv	5~10	10~15
プロポフェール	2.0~2.5mg/kg/min iv 持続点滴	任意時間	10

\*注: 麻酔アッセソール0.3 (k:4)(i:0.75) mg/kg iv投与により速やかに覚醒する

← MMB三種混合麻酔薬

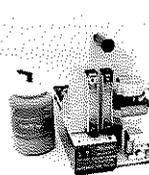
### 苦痛の軽減: 麻酔

#### \* 吸入麻酔

・イソフルラン、セボフルランなど

→ 吸入麻酔器により適正な濃度で吸入麻酔薬を供給する

→ 4~5%の濃度で導入し、約2~3%で維持する



「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の解説」環境省、4章「個別基準」p.133-134 (2017)  
[https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2\\_data/pamph/h2911/6-4.pdf](https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2_data/pamph/h2911/6-4.pdf)

室町機械  
オールインワン小動物用麻酔器  
MK-AT210D

### 苦痛の軽減: 麻酔

#### \* 吸入麻酔

短時間の麻酔では、麻酔ボックス等を使うことができる。麻酔ボックスの底に吸入麻酔薬を含浸させた脱脂綿を置き、金網等の遮蔽板の上で動物を暴露する。また、小型ビーカーやコンカルチューブに詰めた脱脂綿に吸入麻酔薬を滴下し、動物の口鼻部を覆うように装着し吸入させる補助的な方法がある。いずれも濃度調整ができないため、過剰で致死させたり、逆に不十分で苦痛を与えるおそれがあることから皮膚に接触させないことや慎重かつ注意深い観察が不可欠である。

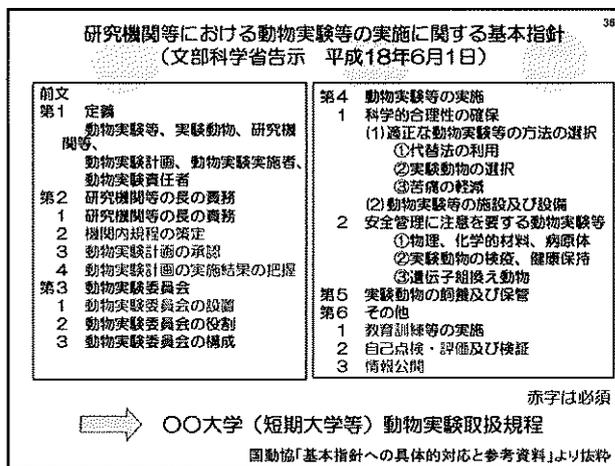
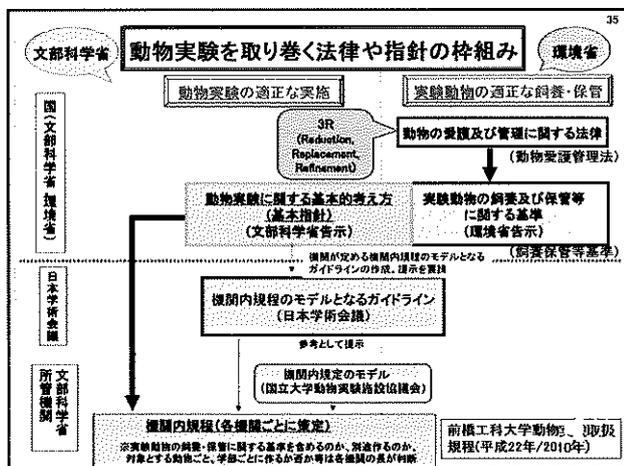
「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準の解説」環境省、4章「個別基準」p.134 (2017)  
[https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2\\_data/pamph/h2911/6-4.pdf](https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2_data/pamph/h2911/6-4.pdf)

### 苦痛の軽減: 麻酔

#### \* 推奨されない麻酔薬

- ① ベントバルビタール
  - ・鎮痛作用や筋弛緩作用はない
  - ・安楽死用薬剤としては極めて有用である
- ② ウレタン
  - ・変異原物質(ヒトに対する発癌性が疑われるグループ2B)と分類されていることから、覚醒させる動物に適用できないだけでなく、研究者や実験動物飼養者への危険性もあり使用は推奨できない
- ③ ジエチルエーテル
  - ・引火性及び爆発性があり、労働安全衛生上極めて危険である
  - ・医薬品として販売されておらず、倫理的観点からも推奨されない
  - ・動物の死体を保管したり、袋に入れて焼却処分する際に爆発するおそれがあることから、安楽死処置の目的でも使用することはできない

「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の解説」環境省、4章「個別基準」p.128-129 (2017)  
[https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2\\_data/pamph/h2911/6-4.pdf](https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2_data/pamph/h2911/6-4.pdf)



本学であれば学長 37

### 基本指針の概要(研究機関等の長の責務)

- 動物実験等の責任主体を明確にするとの観点から、「研究機関等の長」を責任主体とする。
- 研究機関等の長は、適正な動物実験等の実施に必要な措置を講じること。

**研究機関等の長の責務**

- 機関内規定の策定
- 動物実験委員会の設置
- 動物実験計画の承認
- 動物実験計画の実施の結果の把握
- 教育訓練等の実施
- 基本指針への適合性に関する自己点検・評価及び検証
- 情報公開

必須事項 38

### 動物実験委員会の設置

- 機関の長が委員会を設置する。  
(学部長、センター長、施設長ではない)
- 委員会の役割
- 機関の長の諮問を受けて、動物実験計画の審査を行い、その結果を機関の長に報告する。
- 動物実験計画の実施結果について、報告を受け、必要な助言を行う。
- 実験動物飼養管理基準の順守の指導(実験動物飼養管理基準より)  
(その他、施設の視察・審査、教育訓練、自己点検・評価等を委員会に委ねてもよい)
- 委員構成
  - ① 動物実験等に関して優れた識見を有する者
  - ② 実験動物に関して優れた見識を有する者
  - ③ その他学識経験を有する者

**ポイント**

- 大規模大学、複数キャンパスの大学等では、部局ごとに委員会を設置しても可
- 外部の専門家を委員に委嘱してもよい。
- 運用上、委員会細則等を別に定めると便利。

国動協「基本指針への具体的対応と参考資料」より抜粋

必須事項 39

### 動物実験計画の立案・審査・承認

- 動物実験責任者は、動物実験の開始の前に、動物実験計画を申請する。
- 動物実験委員会で審査
- 機関の長が、承認あるいは却下する。
- 動物実験計画の立案時に検討する事項
  - ・ 代替法の検討
  - ・ 実験動物の選択
  - ・ 苦痛の軽減
  - ・ 適切な施設、設備で実施
  - ・ 安全管理への注意(物理、化学的な材料、病原体、遺伝子組換え生物等の使用、環境への影響)

**ポイント**

- 委員会による実験計画の審査を公正かつ効率的に行うことが重要  
(定型的実験計画の迅速審査、2段階審査、少数の場合はヒアリング等)
- 審査基準(目的や方法の妥当性、3Rの実効性、苦痛軽減法など)について、委員の共通理解を図る。
- 立案時の検討事項を盛り込んだ様式の設定  
(動物実験計画申請書の様式例: 国動協HPより入手可(参考資料2))

国動協「基本指針への具体的対応と参考資料」より抜粋

必須事項 40

### 教育訓練の実施

- 実施責任者は機関の長(委員会、動物実験施設関係者等に委嘱してもよい。)
- 対象者は、動物実験実施者等(動物実験実施者、飼養管理に従事する者)
- 教育訓練の内容
  - ・ 動物実験の実施、実験動物の飼養管理に必要な基礎知識
  - ・ 動物実験実施者等の資質向上に必要な措置  
(技術講習、外部機関の講習等による情報収集など)  
(委員会委員、実験動物管理者、飼養管理担当者への教育も考慮)

**ポイント**

- 教育訓練を受けた者でなければ、動物実験はできない。
- 必要な基礎知識とは?  
(例 関連法令や指針、機関内規程、実験計画の立案、動物実験の3R、実験動物の取り扱い、麻酔法、安楽死法、ヒトと動物の共通する感染症、安全管理、飼養管理の方法など)
- 教育訓練法  
(講習会、技術講習、学生教育としてカリキュラムに含めた講義・実習等など)
- 教材  
日本学術会議のガイドライン  
「動物実験の実践論理」(日本実験動物学会HPより 無料でダウンロード可)  
[http://www.jalas.jp/gakka/edu\\_training.html](http://www.jalas.jp/gakka/edu_training.html)

国動協「基本指針への具体的対応と参考資料」より抜粋

必須事項 41

### 自己点検・評価

- 機関の長は、機関における動物実験等の基本指針への適合性を自己点検・評価する。
- 自己点検・評価の結果について、外部者による検証を実施(努力事項)

**ポイント**

- 日常的な記録の整理、保存が基本
- それらを根拠資料として、自己点検・評価を実施
- 委員会、実験責任者、実験動物管理者等の業務改善につなげる。

国動協「基本指針への具体的対応と参考資料」より抜粋

必須事項 42

### 情報公開

- 機関の長は、研究機関等における動物実験等の情報を、毎年1回程度、インターネットの利用、年報の配布、その他適切な方法で公表する。

**ポイント**

- 公開する情報は?
  - ・ 機関内規程
  - ・ 自己点検・評価の結果
  - ・ 外部者による検証の結果(検証を実施した場合)
  - ・ 実験動物の飼養管理の状況  
(例: 飼養管理施設ごとの飼育動物種と飼育数(〇年〇月現在))
  - ・ 動物実験の実施状況  
(例: 各年度に承認された動物実験計画数)
  - ・ 委員会議事要旨
  - ・ 委員会名簿
- 公開方法は、機関のホームページ上での公開が一般的

国動協「基本指針への具体的対応と参考資料」より抜粋

### 3. 動物実験に対する社会の動向について <sup>43</sup>

#### \* 動物実験に反対する団体が複数ある



\* 海外では動物実験施設への不法侵入、破壊、研究者への脅迫などの犯罪行為も起きている

### 動物実験反対派の主張 <sup>44</sup>

例えば、

- ・不必要に残酷な実験を数多くやっている
- ・人間と他の動物は生理的に異なる点が多く、動物実験での結果を人間にそのまま使えないので意味がない
- ・医学や獣医学の基礎訓練において、生きた動物を用いた実験は訓練の受け手に無駄な苦痛を強いている
- ・捨てられたペットを動物実験用に供して残酷な実験をしている
- ・人体モデルやコンピュータシミュレーションを使うことで、自分のペースで繰り返し学ぶことが出来る
- ・動物を殺すことを正当化し、命に対する感覚を鈍らせる

など

### 動物実験反対派の主張に対する見解 <sup>45</sup>

- ・実験動物を殺すのはかわいそうと言うが、家畜、狩猟、さらに言えば虫や魚は殺してもいいのか？
- ・新薬の開発などで、いきなり人体実験を行うのか？
- ・人間は動物の一種。食物連鎖の中に人間もいて、動物や植物を食べて生きている。食べるために殺すのは良くて、実験で殺すのはダメなのか？
- ・研究者は実は動物の生命を大切にしているが、反対運動家たちはそのことを理解していない
- ・動物実験を用いた研究や教育の現場の実態を知らずに反対運動をしている
- ・実験動物の命が大事だということで動物実験を止めたら、まだ治療法や薬がない病気に苦しむ人は見捨てていいのか？
- ・モデルやシミュレーションの場合、失敗してもやり直せるのでそれこそ命に対する感覚が鈍るのではないか

### 公私立大学実験動物施設協議会 <sup>46</sup>

<https://jalap.adthree.com/index.html>

公私立大学実験動物施設協議会

#### 動物実験関連情報

##### 動物実験関連情報について

- ・動物実験の歴史と現状 (動物実験サイト)
- ・動物実験の倫理と動物福祉 (動物実験サイト)
- ・動物実験の規制と動物福祉 (動物実験サイト)
- ・動物実験の倫理と動物福祉 (動物実験サイト)

動物実験に関する情報を得ることが出来る

1  
前橋工科大学における  
動物実験の実施について

1. 動物実験の実施に係る手続き
2. 動物実験関連施設の紹介
3. 飼育施設の利用方法
4. 飼育室の環境維持について
5. 動物実験施設利用者の皆様へ
6. 実験動物の取扱いについて

2  
本学で行われている動物実験

- \* 卒業論文、修士論文、博士論文のための研究で実施する実験
- \* 企業との共同研究で実施する実験
- \* 学生実験
  - システム生体工学科: 生理学実習
  - 生物工学科: 生物工学実験II - 生理学実験

3  
1. 動物実験の実施に係る手続き

- ① 動物実験委員会開催の講習会を受講する(全員)
  - 令和4年度より、指定期間内に動画を視聴する
  - 確認テストを受け、クリア後に受講番号が発行される
- ② 動物実験計画書を提出する(該当教員)
- ③ 変更追加承認申請書等を提出する(該当教員)
- ④ 実地訓練を受講する(全員)
  - 動物実験計画書の受理後、動物が納入されるまでに
- ⑤ 動物の導入(該当教員)
  - 実験動物入退舎数管理シートに記録する
- ⑥ 動物の使用・処分(学生→該当教員)
  - 実験動物入退舎数管理シートに記録する
- ⑦ 飼育動物数管理表による飼育数の管理(該当教員)
- ⑧ 動物実験報告書を提出する(該当する教員)

4  
教育訓練講習会の受講頻度

- ・学生は年1回、教員は3年に1回、受講する
  - ただし聞いてもらうべき情報(法改正、公私動協からの大事な情報提供など)がある時は、その都度受講してもらう
- ・基本的には年度初め(4月)の講習会を受講する
  - 仮配属学生を対象に、後期(10月)にも開催する
  - 実験従事者を追加する場合には別途受講する
- ・他機関所属の人で本学で受講する人は年に1回受講する
  - 所属機関で受講している場合はその証明を提出することで本学での受講は不要

令和4年度より講習会の開催方法(受講方法)を変更する

5  
① 動物実験委員会開催の講習会を受講する(全員)

- 1) 音声付きスライドを視聴する
  - 動物実験に関するスライド
  - 本スライド(前橋工科大学における動物実験の実施について)
- 2) 確認テストを受ける
  - 基準をクリアする必要がある
  - 確認テストはクリア出来るまで受けることが出来る
  - Google Formsを利用する予定
- 3) 受講番号が発行される
  - 学生は受講番号を指導教員に知らせる

6  
② 動物実験計画承認申請書を提出する(該当する教員)

前橋工科大学動物実験計画書

前橋工科大学長 殿

提出日(西暦) 年 月 日

郵送  窓口・年度更新(取組承認番号)

実験課題	実行責任者名(申請者)	所属学科名	履・学年	教育附随受検番号
	氏名	TEL		
	メールアドレス			
	実験従事者名			

受講番号  
③の講習会受講後に発行される番号

④ 実地訓練を受講する 7

**受講対象**

- ・新規動物実験従事者(教員・学生等)
- ・一度に全員の受講は無理なので、②が提出されている研究室から順番に実施する

↓

実地訓練は、施設(飼育室・廃棄物保管庫)の利用方法を実際にその場で学ぶものであるため、動物実験計画書が未提出の段階で受講しても忘れてしまう可能性が高い

↓

計画書が提出・受理・承認されてから、個別に該当者の実地訓練を実施する

2. 動物実験関連施設の紹介 8

(1)場所: 実験棟1 3階 東側廊下奥

この奥  
廊下の電灯のスイッチはここ(廊下 東)

(2)関連施設(部屋)の構成 9

732、733へ前室を経由して入室する(前室の扉は常時施錠されている)

**動物管理区域**

730-4	: 廃棄物保管庫(フリーザー等)
732	: 動物飼育室2(恒温恒湿飼育装置)
733	: 動物飼育室1(アイソラック)
前室	: 流し、浸置き槽、オートクレーブ

734生理学実験室の一部も動物管理区域にする予定

廊下奥(入口前) 10

入室時着用作業衣

前室入口

上段: 入室用サンダル  
下段: 自分の履き物

動物管理区域

可燃用ゴミ箱(マスクなど)

土足厳禁

廃棄物保管庫入口

前室 11

前室内部

動物飼育室+扉

流し&洗浄用シャワー

オートクレーブ

ケージ消毒用浸置槽

前室内部

前室電灯スイッチ

ケージ消毒用浸置槽

ネズミ返し

不燃物ゴミ箱

前室 12

ケージ乾燥棚

ケージ乾燥棚

**動物飼育室1(733):アイソラック** 13

飼育室1内部 動物飼育用ラック 作業台&ケージ置き場



マイクロユニット アイソラック 生物工字口 飼育室

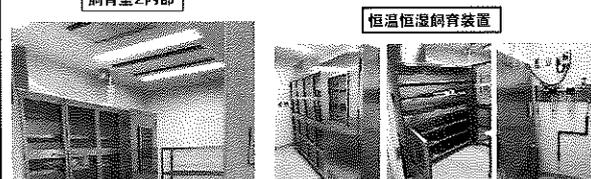
室内灯  
点灯 7:00~19:00  
消灯 19:00~7:00

可動式作業台 システム石川研

消灯時は左図のようにすると、差し込んでいる間、室内灯が点灯する

**動物飼育室2(732):恒温恒湿飼育装置** 14

飼育室2内部 室内灯:点灯 7:00~19:00 消灯 19:00~7:00



恒温恒湿飼育装置

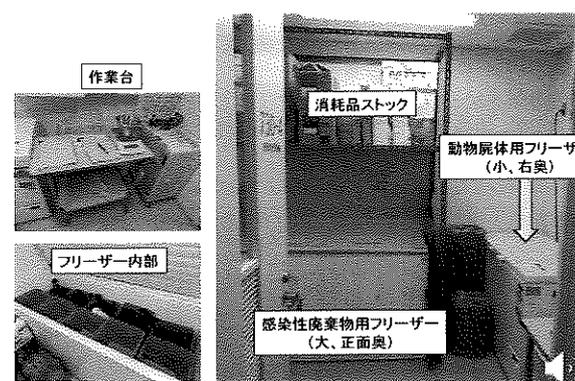
電話  
内線電話番号表があるので、飼育室内からの連絡は可能

内線:732

飼育室1及び2における実験動物の入れ方はこれから決めます

**廃棄物保管庫(730-4)** 15

作業台 消耗品ストック 動物屍体用フリーザー(小、右奥) フリーザー内部 感染性廃棄物用フリーザー(大、正面奥)



**廃棄物保管庫(730-4) 動物実験室として使用可能** 16

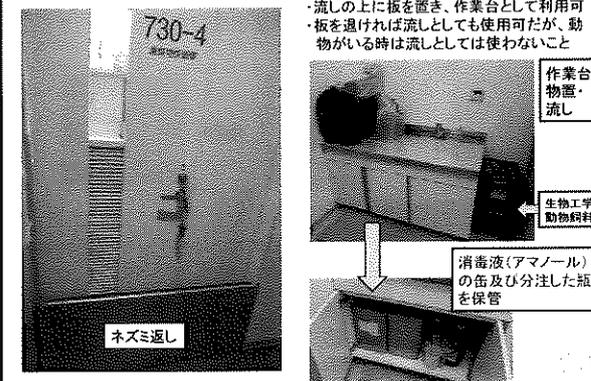
流しの上に板を置き、作業台として利用可  
・板を置ければ流しとしても使用可だが、動物がいる時は流しとしては使わないこと

作業台・物置・流し 生物工学科 動物飼料

消毒液(アマノール)の缶及び分注した瓶を保管

730-4

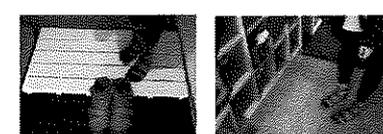
ネズミ返し



**3. 飼育施設の利用方法** 17

(1) 飼育室への入室

① 自分の履き物を脱ぎ、靴箱下段に入れる



\*注意\*  
スノコ、青いマットは土足厳禁(履き物で乗らないこと)

② 靴箱上段の入室用サンダルを取り出す



\*注意\*  
サンダルは青いマットに置かず、赤いマットの上に置く

青いマットから先は動物管理区域

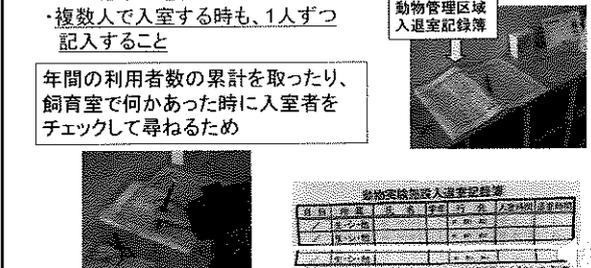
③ 動物管理区域入室記録簿に記帳する 18

記入事項

- ・月日、所属、氏名、学年、入室時間
- ・行き先は該当する部屋(前室/飼育室1/飼育室2)に○を付ける  
→ 前室を通らないと各飼育室には行けないので、「前」には必ず○を付けることになる
- ・複数人で入室する時も、1人ずつ記入すること

動物管理区域入室記録簿

年間の利用者数の累計を取ったり、飼育室で何かあった時に入室者をチェックして尋ねるため



月日	所属	氏名	学年	入室時間	入室場所	退室時間	退室場所

④ 作業衣(白衣)を着た後、マスク、手袋、キャップを着用する 19

\* 自分が着てきた上着や白衣は脱ぎ、作業衣掛けの横のスペースに掛ける

作業衣(白衣) (各種サイズ有り)

マスク・手袋・キャップはカラーボックスあるいはロッカー内に準備してある

キャップ

マスク

マスク

作業衣

手袋

⑤ アルコール消毒を行った後、入室する 20

\* なお、動物管理区域内(廃棄物保管庫は除く)にもものを持ち込む場合、それらもアルコール消毒を行ってから持ち込む

・バケツ: 実験動物を入れて実験室に運ぶ場合  
・段ボール箱: 実験動物が入ったケージを実験室に運ぶ場合

\* 注意 \*

アルコールの噴霧は赤いマットの上で行う(床が変色するため)

⑥ 入室したら、前室の鍵は閉める 21

\* 動物管理区域は常時施錠された状態を維持するため

扉を閉めて(鍵:開)

施錠する

施錠

右に回す

⑦ 飼育室の鍵を開けて中へ入る

\* ネズミ返しをまたいで入ることになるので、足を引っかけないように注意(特に手にモノを持っていて足下が見えない場合)

高さ 50cm

(2) 飼育室からの退室 22

① 飼育室の鍵を掛けたことを確認した後、前室内で手袋をアルコール消毒してから(あるいは流して洗ってもOK)、「グローブ・プラゴミ」のゴミ箱に捨てる

\* 動物等を使ったグローブはそのまま捨てる感染性廃棄物となるが、消毒する(洗う)ことで一般廃棄物として捨てるため(感染性廃棄物の量を減らすため)

\* 手がキレイな状態で外に出る(扉ノブや作業衣を触る、等)

消毒用アルコール

アルコール噴霧

手袋を外す(内側を外に出すようひっくり返す)

ゴミ箱に捨てる

② 前室から出て前室の鍵を閉めたことを確認した後、作業衣・白衣を脱いで丁寧に元に戻す。マスク・キャップは廊下の「可燃ゴミ」用のゴミ箱に捨てる。 23

\* 飼育室内での作業によって作業衣・白衣を汚した時には、そのまま戻すことはせず、教員(システムは石川あるいは首藤、生物は本間)に連絡すること

作業衣・白衣を元に戻す(片付ける) → サイズ、向きは順番通りにする

ゴミ箱に捨てる

\* マスク・手袋等の入った箱が空になって捨てる時は、箱をそのまま捨てるのではなく、小さくちぎってから捨てること

③ 入室用サンダルを靴箱(上段)に戻し、動物管理区域入室記録簿に退出時間(行き先:前室、飼育室1、飼育室2)を記載した後、自分の履き物を取り出す 24

サンダルは上段に戻す

\* 注意 \*

スノコ、青いマットの上は、サンダル、履き物で乗らないこと

④ 廊下の電気を点けた場合は消灯すること

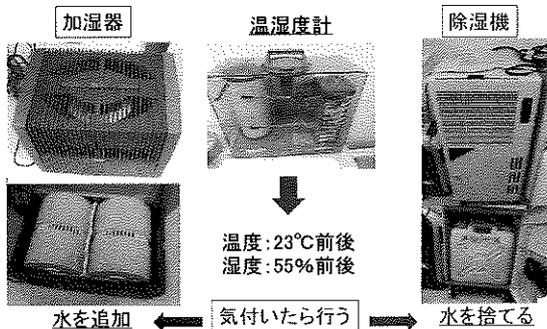
点灯(赤)

消灯(緑)

#### 4. 飼育室の環境維持について

25

(1) 当飼育施設は湿度を自動的にコントロールする機能が無い  
→ 加湿器、除湿機を使って湿度管理を行っている

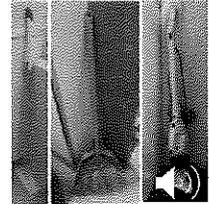


#### (2) 使用後の掃除について

26

- ・飼育室は共通スペース
- ・扱っているのは生き物であり、自分が使う動物がいる
- ・細かなゴミ(エサや床敷の微粉末)や埃は常に出ている
- ・飼育室1についてはアイソラックにエアーを送るためにプロアーで吸引をしているので、外の汚れも入ってくる
- ・作業等を行った後に掃除をするのは当たり前

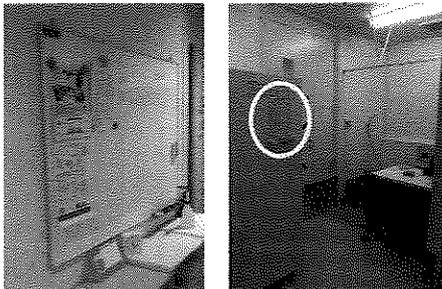
- ↓
- ・常に利用者全員が意識して掃除等を行うことで、飼育室内の環境を清潔に保つことが出来、それは動物の状態にも影響する
  - ・「誰かがやるだろうから自分はやらなくていいだろう」とは思わないこと
  - 自ら率先してやること



#### (4) 連絡事項、注意事項、気付いたことについて

27

- ・入口横に設置したホワイトボード(大)
- ・オートクレープに設置したホワイトボード(小)
- ⇒ 誰でも自由に記入して構わない



#### 5. 動物実験施設利用者の皆様へ

28

大きな動物飼育施設があるところでは、専任の教職員・飼育員がいて、動物の状態のチェックや飼育環境の維持(清掃・消毒・準備等)を行っています。しかし本学では、教員・学生に関係なく、利用者一人一人が、自分が飼育している動物の状態、飼育環境の維持に、常に注意を払わなければいけません。

2020年3月までは、前委員長(今村)、前実験動物管理者(本間)は、ほぼ毎日飼育室に出入りし、飼育室内の状態に注意を払い、必要な作業を行ってきましたが、それだけでは定常的な飼育室環境の維持は困難です。実験動物を行う全利用者(学生だけでなく教員もです)の協力無しには飼育施設の環境維持は出来ません。

他の人が見てくれるから自分は別に見なくても構わないといった姿勢では、自分の動物をきちんと維持・管理出来ません。実験対象は単なる物ではなく生き物であること、実験動物の命はその動物を使う人(教員、学生)が握っていることを決して忘れてはいけません。

最近、アニマルライツ活動家が動物施設を見せてくれと訪問しているケースが、医歯薬獣医といった学部で報告されています。本学を含む小さな所ではまだありませんが、本学は誰でも学内に入ることが出来るため侵入される可能性があり、飼育環境に不十分なところもあるため、本学は動物実験の実施には不適だと言われるかもしれません。

一人一人が法令を遵守し、動物福祉の立場に立って、動物実験を実施しなければいけません。施設の利用に慣れ、うっかりミス(飼育室の施錠忘れ、動物の逃亡(搬入時、床敷交換時等))が起きれば、本学での動物実験は禁止となり、それが他機関へも影響して、日本での動物実験禁止に向かう可能性もあります。

何か不十分なことがあって注意する場合、ホワイトボードに書いたり、指導教員を通じて知らせます。その際、入退室記録簿や廃棄物記録簿をチェックして注意すべき人を絞ります。そして何か起これば他の人でも起こる可能性があるということで全員に注意喚起します。

いい加減なことが起こると、監視カメラを設置するなどの措置を講ずるを得ない状況にもなります。

#### 6. 実験動物の取扱いについて

30

実験動物の保定、麻酔や薬剤の投与方法、その他、実験動物の取扱い方や実験手技については、専門家による指導を受けてから実施することが理想ですが、本学では各動物実験責任者の経験を元に、各研究室で指導が行われてきたのが現状です。

最近ではYouTubeなどでも、取扱い方の動画などが公開されていますが、日本実験動物協会が実験動物の取扱いについてのテキストや動画(DVD)を発売しており、本学図書館にも入れていますので、是非活用して下さい。動物実験関連図書も入っています。



(参考資料)

## 動物実験について(日本生理学会 投稿:2009-06-20 より抜粋)

はじめに

私たちの生存を守る医学の発達には動物実験によって成り立ってきました。ヒトの健康と福祉を追求する医学研究にとって動物実験は必須の手段です。私たち人間が現在のように存在し生活できるのは、今までに行われてきた動物実験のおかげといっても過言ではありません。一方で、動物の命を犠牲にする動物実験に反対する立場もあります。実験に利用される動物がかわいそうという思いは人間として当然であり、実際その感情は私たち研究者も共有します。しかし、そういう感情を大事にするとともに、自分たちが受ける医療や服用する薬がどのように動物実験に依存しているか、もし動物実験がなかったらどうだったか、もし必要な実験が制約を受けることになったら今後どんな事態が予想されるか、といったことを理性的に判断することも大切です。医学研究における動物実験は国民が真剣に考える必要のある重要な問題です。

動物実験とは

### 1. 動物実験の目的・必要性

人類誕生以来、病気との戦いは絶え間なく続いています。医学研究はその勝利を偶然や奇跡ではなく、科学的根拠に基づき実現することを目標としています。そのためには、まず人間の身体、臓器や組織、あるいは細胞が、どのように働いているかを研究する必要があります。同時に、病気の原因とメカニズムの解明が求められます。また、薬や医療技術が開発されると、その薬が、あるいは技術が、いかに人体に作用するか、副作用はないか等を細心の注意をもって調べる必要があります。これらの研究の多くは生体を用いることを不可欠とし、人間を用いた研究や試験も行われます。しかし、人間を用いる研究には、当然、厳しい限界があります。やむを得ない策として、人間と同じ生命原理が働いて生きる動物に犠牲を求めます。これは、我々が食物として動物を用いるのと同じ道理であり、動物を犠牲にして生きる人間の生の一面です。当然、我々研究者は、生命に対する畏敬の念をもとに、用いる動物を可能な限り人道的に取り扱います。また、開発された医療や薬が動物自身の健康と福祉にも多大の貢献していることを強調しておきます。

### 2. 動物実験の有用性

動物実験は医学の研究にきわめて有用です。その最大の科学的理由は、生命原理が同じなので動物で得られた知識は基本的に人間にも適用し得ることです。20世紀中、平均寿命の延長と小児死亡率の低下はいちじるしく、病苦からの解放、軽減も大きく進みました。これに寄与した医学・医療の進歩は多くの分野にわたり、ビタミン欠乏症の治療、抗生物質による細菌感染治療、インスリンの発見と糖尿病の管理、天然痘・ジフテリア・はしか等のワクチン、人工透析による腎臓病管理、新しい薬物の開発、麻酔医学、癌の化学・放射線療法、冠状動脈バイパス・ペースメーカー等の心臓病の医療、高血圧・動脈硬化の管理、臓器移植、パーキンソン病の医療、エイズなどレトロウイルス疾患の医療など、枚挙にいとまがありません。これらはいずれも動物実験の上に実現しており、これに止まらず動物実験に基づいていない医療はないと言っても過言ではありません。では医学の進歩はこの程度で十分であり、もう動物実験は必要ないのでしょうか。残念ながら、癌、アルツハイマー病・ALS等の神経難病、感染症、免疫疾患、遺伝病などの未説明、未解決の難病は多く残っていますし、エイズ、SARS、プリオン病などの新しい病気も次々と出現しています。地球環境変化や内分泌攪乱物質等の環境汚染物質が人間に与える影響の研究も進めなければなりません。近年の再生医学における動物実験は脊髄損傷で生じた肢の麻痺が治癒できることを示し、これまで不可能とされてきた神経系損傷の治療に明るい希望が見えてきました。また、マウスやショウジョウバエで同定された遺伝子の知見が種々の難病や遺伝疾患の解明・治療に着々と応用されています。病気の解明・治療に直結した優れた疾患モデル動物の研究にも期待されます。

### 4. 動物実験の実際

動物実験とはどのようなものかを以下に説明します。使用される動物種は、ショウジョウバエ、魚類からラット、マウス、イヌ、ネコ、サル等の哺乳類に至るまで挙げればきりがありません。脊椎動物に限れば、国内でも世界的にみても、使用される動物は主にラットとマウスが90%以上を占め、イヌ、ネコ、サルは全体の1%程度とされます。これら動物のほとんどは、研究用に育てられた動物を業者より購入して使用します。イヌ・ネコ・サルは地方自治体において殺処分になるものの一部を合法的に譲り受けることもあります。動物を研究に使うとき、研究者は動物を人道的に扱い、苦痛を与えないよう最大限に努力し注意を払います。飼育に際しては十分なスペースと食べ物・水を与え、施術に際しては麻酔を使い、痛みを起こしていないことを確認します。実験にはいろいろなものがあります。取り出した細胞や組織・臓器を使う実

験から個体を使う実験まで、短時間で終わる実験から例えば何年にもわたり動物とつきあう行動実験まで、また、薬を与える実験、神経活動を記録する実験、それらの組み合わせ等、様々です。実験終了後は速やかに安楽死させます。安楽死の方法は、日本実験動物学会や国際基準によっています。多くの場合、死亡した動物の臓器等は貴重な資料として保管され、さらなる研究の対象となります。動物に対する一連の行為はすべて動物愛護法、鳥獣保護法、総理府指針、環境省の指導、文部科学省通達に則り、日本生理学会の動物実験指針、各大学等の研究機関が設ける動物実験指針にしたがって実施されます。各研究機関で行われる動物実験は、すべて動物実験(倫理)委員会の審査を受け、承認されることが必要です。

## 動物実験 Q and A

### 1. 動物実験は人の医学に役に立たない?

ヒトと他の動物は種が違うので、動物実験の結果はヒトに適用できず役に立たないという主張がありますが、間違いです。地球上の生命は大腸菌からヒトに至るまで根は一つであり、共通の生命原理によって貫かれています。もちろん種によって薬の有効量や効き方には差があります。しかし、病気の起こる原因や治療法の基本原理は多くの点で人とサル・イヌ・ネコ等の脊椎動物の間で共通します。ですから、ヒトのために開発された治療や薬が、逆にペットや家畜の治療にも使われるのであり、これは当然のことです。ヘルシンキ宣言(1964)がヒトを対象とする医学研究は動物実験に基づかなければならないと述べているのも、また、新薬は動物で十分に試された後にヒトに使われるのも同じ理由に拠ります。

### 2. 動物実験は代替法で十分に置き換えられるか?

動物を使わないですむ代替法がある場合は当然そうすべきというのが研究者のコンセンサスです。3つのRという動物実験の原則(別項に説明)の1つのRです。代替法の研究は発展させる必要があります。実際、現代技術の粋を集めた人体モデル、コンピュータ・シミュレーションは医学教育に大いに取り入れられつつあります。私どもはこの技術が動物実験の一部を代替できるまでにますます発展することを期待しています。しかし、コンピュータ・シミュレーションは生命現象から得たデータを入力してはじめて可能となるものですし、今のところ、未知の生命現象や病因を探る研究は直接生物を用いてしかなし得ません。一方、細胞培養や組織培養の技術の発展には目覚ましいものがあり、医学・生理学的研究はそれらを大いに活用していますし、新薬開発時のスクリーニング・テストにも使われています。しかし、心臓などの各器官や身体全体の機能を解明する研究や病気の原因、病態を調べる研究は、今のところ動物実験に頼る以外はありません。新薬をヒトに使用する前に動物で試す必要は今後も無くなるとは思えません。代替法によって動物実験の必要が全面的になくなる可能性は、少なくとも近い将来は期待できません。

### 5. 実験が重複し不必要な数の動物が使用されている?

実験に使う動物は必要最低限に抑えるというのは世界の研究者の合意です。科学的事実が真理として確立するためには、特定の研究者の一回の実験だけでは不十分で、さまざまな角度から、またさまざまな方法での追試が必要です。時には、同じ方法を用いて確認する必要も生じます。またすでに確立した事実でも、教育上優れた実験は学生の実習などで実施されます。これらは必要な重複なのです。

### 6. 日本の動物実験は法規制がなく野放しである?

日本も米国や欧州諸国と同様、法規によって動物実験を管理しています。ただ、法規の枠組み・規制方式は国によって様々で、それには文化、宗教、習慣などの違いが反映されていると思われます。典型的には、日本の方式は自主規制を主とした米国方式に類似します。1973年にすでに「動物の保護および管理に関する法律(動管法)」が制定されました(1999年に改正され、動物愛護法と呼ばれるようになった)。これに基づき「実験動物の飼養及び保護等に関する規準」(総理府 1980年)が告示され、基本指針となっています。その後、文部省が国際医学団体協議会(CIOMS)の「動物実験についての国際規約」(1985年)に基づいて「大学等における動物実験について」(文部省通知、1987年)を指示し、これを受けて、各大学・研究機関は動物実験指針を制定し、動物実験(倫理)委員会を設置しました。並行して各大学の動物実験施設も整備され、動物の健康と福祉を考慮した飼育・管理がなされています。科学的な議論に基づいた動物の福祉・愛護・手術法に関しては国際的な協調がなされ、ほとんど認識のずれはありません。事実、国際共同研究で多くの動物実験がなされていますが、各国の研究者からみても十分批判に耐えるシステムが構築されています。

### 7. 残酷な実験が密室で行われている?

皆さんはヒトの手術の現場に立ち会ったことがあるでしょうか?露出した傷口や血を正視できないことや、一般の人々が自由に出入りできないのは当然のことでしょう。しかし、ヒトの手術を密室で行われている残酷な措置だとか生体解剖とかと表現するのでしょうか?研究者は動物を使用するとき、ヒトの手術と同様に麻酔・鎮痛薬を投与し、十分な苦痛軽減の処置を行います。麻酔なしの実験は現実には不可能ですし、動物が痛みで苦しむような状態では信頼性のある実験結果も得られないのです。また論文発表に際して、動物に施した処置、動物の状態とそれを確認した方法などを具体的に記述することが求められています。

## 10. 3R とはどういう意味を持つのですか?

3つのRとは、Replacement(代替)、Reduction(削減)、Refinement(実験精度向上)の頭文字です。1959年に英国のRussellとBurchによって人道的動物実験の3原則として提唱された概念です。それぞれ、可能な限り動物を使用しない実験に置き換える、実験に使用する動物数をできるだけ減らす、実験方法の改良等により動物の負担を軽くしつつ有効な情報をより多く得られるようにする、を意味します。これは世界的にも基本的指針として受け入れられ、我々日本生理学会の動物実験指針もこれを追求しています。また一般的ではありませんがResponsibility(責任)またはReview(審査)を加えて4つのRという概念も提唱されています。日本生理学会会員は実験者の及び管理者の責任を重視し、動物実験(倫理)委員会の審査を受け、3Rの原則のもとに動物実験を行っています。

## 日本生理学会からの訴え

様々な種類の動物の尊い犠牲を通じて行われた生理学の教育、研究は生命現象の理解と解明に大きな役割を果たし、医学・医療に応用され、人類の健康と福祉にはかり知れない貢献をしています。動物実験の必要性は今後とも変わることはありません。

## 1. 動物実験反対運動に対する見解

動物実験に利用される動物はかわいそうという一般の人々の素朴な心情は、十分に理解できますし研究者も同じ気持ちです。愛くるしい動物を実験に使うとき、あるいは何ヶ月も実験につきあってくれた動物を殺さなければならないときに、研究者の心も痛みます。その意味で、動物実験に反対する人々の心情は理解できますし、皆さんこころの優しい人々であると信じます。一方、人間の生は他の動物の犠牲の上に成り立っているという側面も直視しなければなりません。パックされた肉は手軽に購入できますが、裏には屠殺という現実があるように、我々が普段に享受する医療の裏には動物実験が存在するのです。動物実験に反対する多くの人々は、必要な医療は受けたいし肉も食べたいが、実験に使用される動物がかわいそうだから実験は止めて欲しい、という考えであると思います。しかし、その願いは両立しません。残念ながら、規則正しい生活をしていても病気になる場合もありますし、未だに克服できずにいる難病も数多く残っています。結核のように、一時は下火になったと思われた病気も再び広がり、問題となっています。SARSやエイズなど新しい病気も絶えません。病気になったら自然のままに死ぬという訳にはいかず、少しでも良い治療法を開発したい、して欲しいという願望は当然のもので、やはり、動物実験を含む科学的手段を尽くして病気を解明し、治療法を開発すべきだと考えます。動物の使用に際して、研究者が動物の福祉を重んじ、優しく人間的に扱うべきことは言うまでもありません。

## 3. ともに考えて下さい

私どもはここまで、動物実験の必要性や意義について説明をしてきました。まだまだ足りない点があるかとは思いますが、今後ともできる限り私どもの立場・考え方を説明していく所存です。動物の命を奪うことの是非を問うわけですからどうしても感情が刺激されます。しかし、動物の犠牲の上に生きるという人類の業に思いをはせた時、国民の皆様も、人間と動物の関わりについてご意見を持っていただきたいと思います。私どもはこの問題について皆様とともに考えていきたいと思っております。

## 参考資料

”生理学領域における動物実験に関する基本的指針”( \* 2020.6.25 追記)

## 文献

・篠田義一、社会的合意のために、学術の動向 9: 8-21,2002.

- ・特集「動物実験」、学術の動向 9, 2002.
- ・江連和久・金子章道、動物愛護という名の落とし穴、Scientia 22: 1-8, 2002.
- ・American Medical Association (AMA), Use of animals in biomedical research: the challenge and response. AMA White Paper. 1988.
- ・Russell, W.M.S. and Burch, R.L., The principles of humane experimental technique. Methuen, London, 1959.
- ・Loeb, J.M. et al. Human vs animal rights in defense of animal research. JAMA, 262-17:2716-2720 (訳:前島一淑他,JAMA 日本語版 8号,116-120, 1990).
- ・Pringgle, L. The animal rights controversy. Harcourt BRACE & COMPANY, 1989 (訳:「動物に権利はあるか」、田邊治子,NHK 出版,1995).

## リンク

- ・The Coalition for Medical Progress (CMP)  
<http://www.medicalprogress.org/>
- ・The American Physiological Society (APS), Animal Research Issues  
<http://www.the-aps.org/pa/action/animalissues.htm>
- ・Americans For Medical Progress  
<http://www.ampef.org/>
- ・Foundation for Biomedical Research  
<http://www.fbresearch.org/>
- ・The incurably ill For Animal Research (iiFAR)  
<http://www.iifar.org/>
- ・RDS Understanding animal research in medicine  
[http://www.rds-online.org.uk/pages/home.asp?i\\_ToolbarID=8&i\\_PageID=94](http://www.rds-online.org.uk/pages/home.asp?i_ToolbarID=8&i_PageID=94)
- ・National Association for Biomedical Research (NABR)  
<http://www.nabr.org/>