動物実験ってなに？

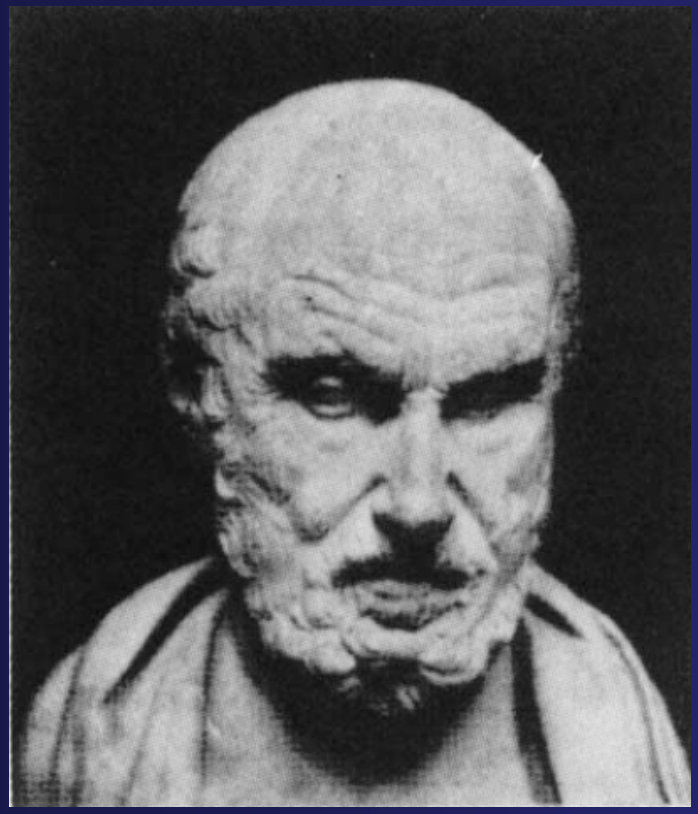
北海道大学大学院獣医学研究科
動物疾病制御学講座
実験動物学教室
安居院高志（あぐい　たかし）

対話フォーラム in 興部
June. 2, 2007

第一章

動物実験とは

ヒポクラテス
ギリシャの医者（BC467~375）



- 病気が神の仕業であるとの考えを排し、初めて病気を科学的に治療
- ヒポクラテスの誓（安楽死の禁止、医者の守秘義務）
- 人の臓器についての解剖学的知識をもっており、人体解剖が既に行われていた

クロード・ベルナール
フランスの生理学者(1813~1878)

実験医学序説（1865）

- 医学に必要なのは哲学的アプローチではなく科学的なアプローチ（実験医学）である。
- 動物にとって苦痛であろうとも人間にとって有益である限り、動物実験は、あくまで道徳にかなっている。

現代の動物実験

再現性の担保

遺伝的均一性
・近交系：20世代以上兄妹交配を続けた系統
　BALB/c、C57BL/6、BN、F344
・クローズドコロニー：5年以上外部から種動物を導入することなく、一定の集団内で繁殖を続けている群
　ICR、Wistar、SD

微生物学的清浄化
・SPF (Specific Pathogen-Free)動物：特定の病原体がフリーである動物。

飼育・実験環境の均一化
・温度　23 ± 1℃
・湿度　50 ± 10%
・照明　12時間で明暗サイクル

医薬品の安全性試験

GLP (Good Laboratory Practice)基準

一般毒性試験
- 単回投与毒性試験
- 反復投与毒性試験

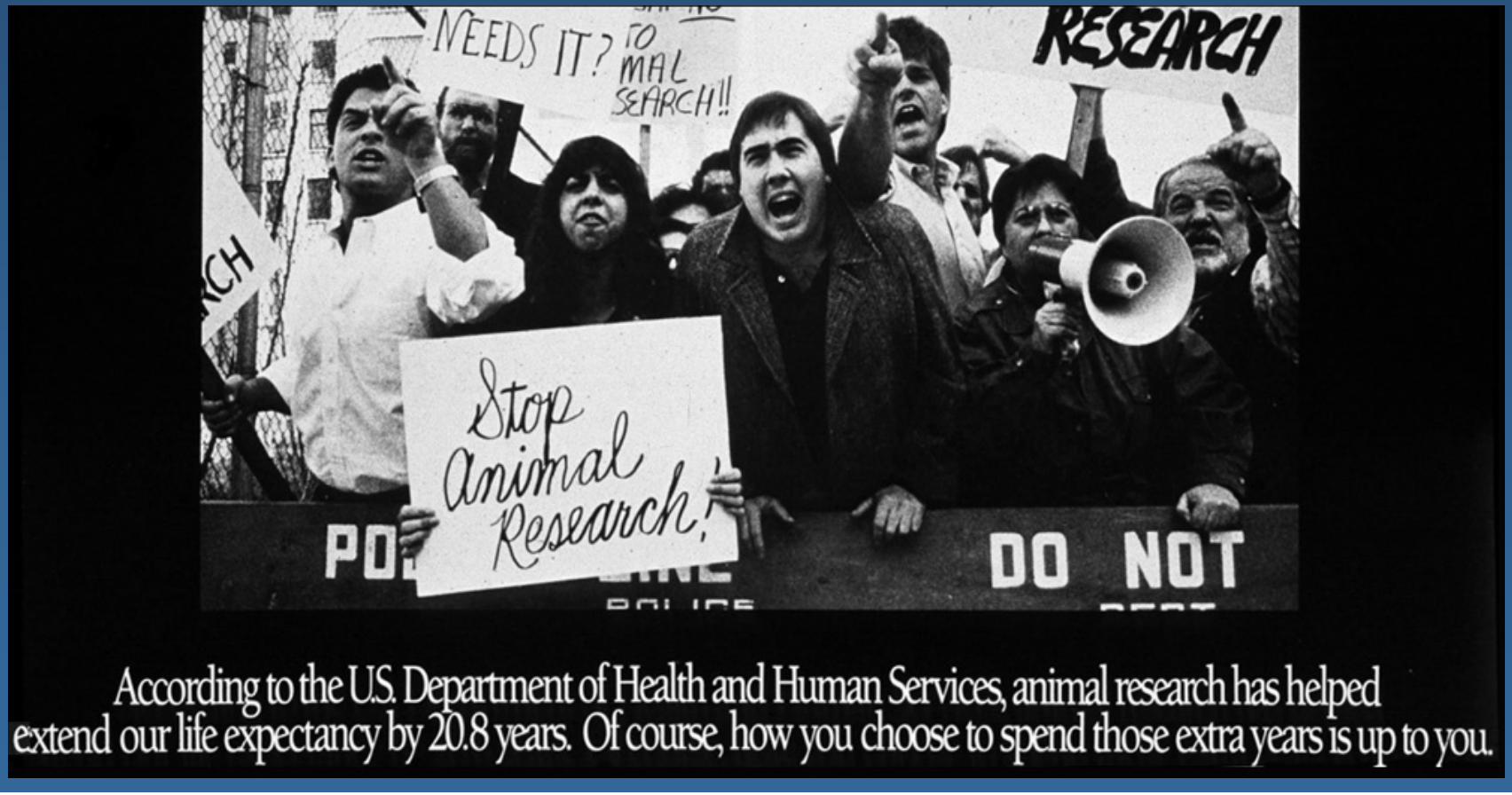
特殊毒性試験
- 生殖・発生毒性試験
- 変異原性試験
- 癌原性試験
- 依存性試験
- 局所刺激性試験
- 抗原性試験

第二章

動物実験反対運動と動物実験の自主的規制

動物愛護団体 → 動物福祉団体
→ 動物権利団体

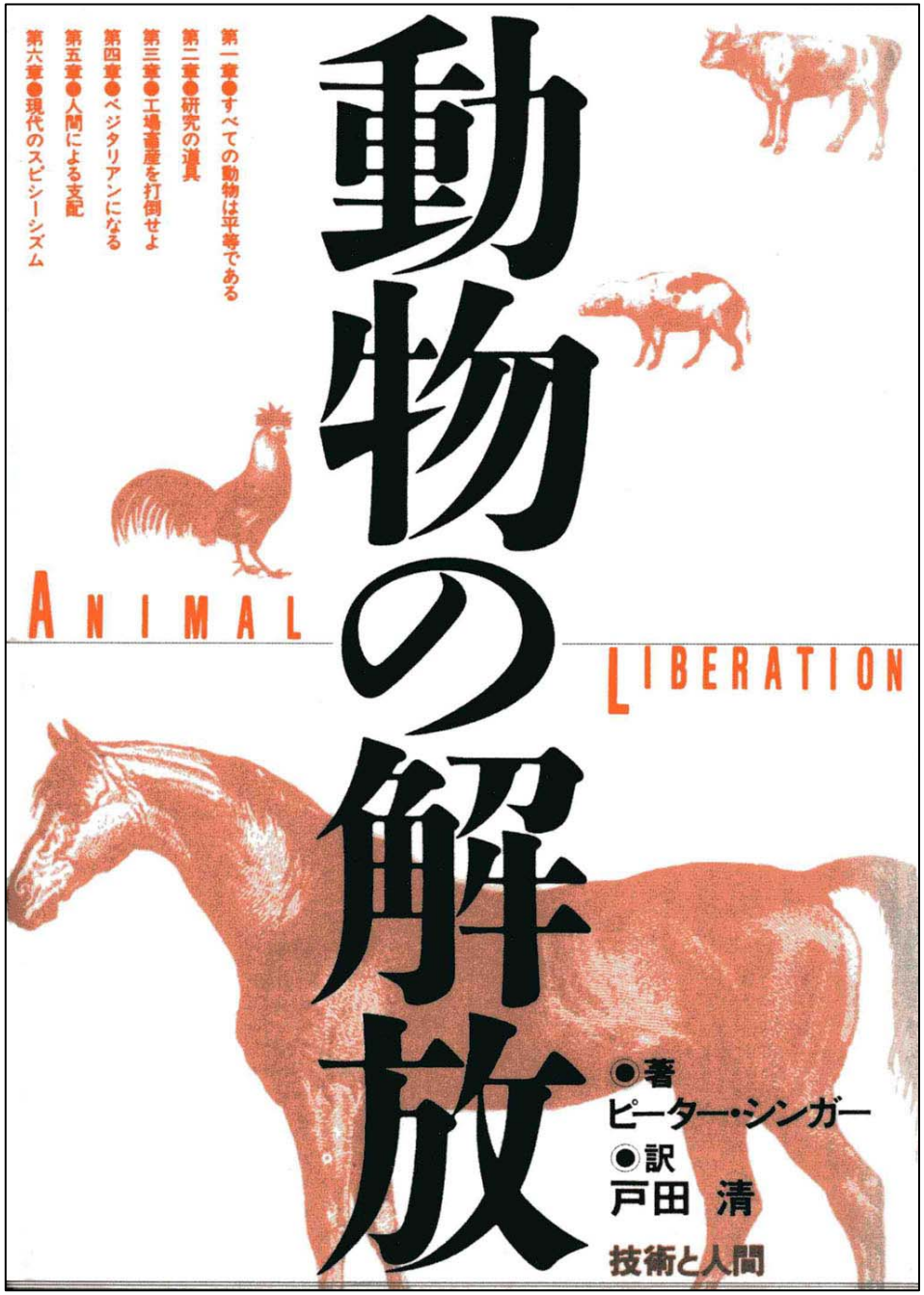
Thanks to Animal Research, they'll be able to protest 20.8 years longer



ピーター・シンガー
オーストラリアの哲学者

動物の解放（Animal Liberation）

- 功利性の原理に立脚し、種差別撤廃を主張。
- 人間と動物に違いがあるが、苦痛に関する道徳的配慮に関しては種差別すべきでない。
- 動物には動物権があり，動物と人間を区別することは，人種差別や男女差別と同様に許されないものである。



本書は、ヒト以外の動物に対する人類の専制政治についての書物である・・・・何世紀にもわたる白人と黒人に対する専制政治とのみ比肩しうるものである。

ピーター・シンガー
「動物の解放」 1975年刊

- 「すべての動物は平等である」
- 「種差別（スピシーシズム：Specisizum）」批判

  研究の道具・・徹底的な動物実験批判
  毒ガス兵器開発、薬品開発の毒性試験、サリドマイドベビー

  工場畜産を打倒せよ・・畜産批判・獣医師批判
  工場畜産と伝統型小規模畜産いずれも容認できない

  食べることを拒否すべき動物
  甲殻類（小エビ）と軟体動物（カキ）間の線引き

- 人間はベジタリアンになるべきである

「動物の権利」

ヒトと動物は同じ痛み感覚を持つ

苦しむ能力は平等な配慮を受ける決定的な特質、高等動物の神経組織は人と類似
苦痛配慮の境界・甲殻類と軟体動物

種差別の廃止

種差別は人種差別・性差別と同等である。
人（赤子）と動物（チンパンジー）を比較（他者との関わりを持ち、独立に行動し、
自己を意識する能力）するとその差は小さい。

⇩

人と動物への平等な道徳的配慮・功利主義の適用

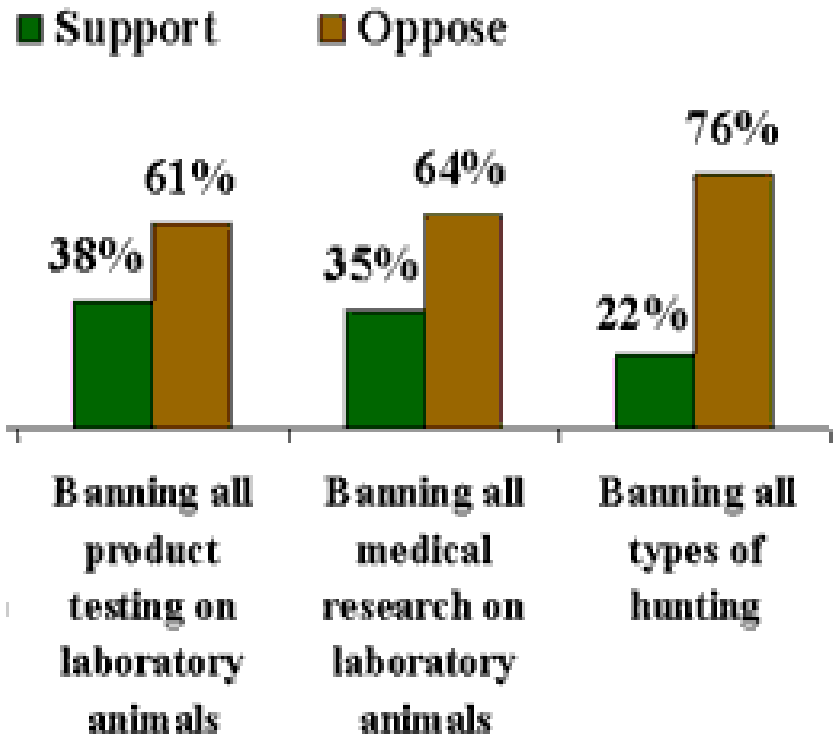
⇩

ヒトは動物を利用すべきではない（動物利用の全廃）

動物の解放運動への参加、ALF等（過激団体）の出現

米国における世論調査

Gallup:2003.5.21



・安全性試験や医学研究での
動物実験禁止に反対

・米国民は動物の権利に
気乗りしない

動物実験の規制

- ヨーロッパ型ー法律による規制
- 北米型ー柱となる法律が存在、詳細は科学者による自主規制

実験動物の福祉とは

~~実験に使用されて最終的に殺されるのだから~~
~~福祉などあり得ない~~

実験動物には、たとえ実験に使用され最終的に処分されようとも、意識のある間は苦痛を感じることなく安寧に生活する権利がある。それを保証することが実験動物の福祉である。

動物福祉の基本概念　３Ｒ

（Russel & Burch, 1959）

Replacement　代替

Reduction　削減

Refinement　洗練（苦痛の軽減）

これにResponsibility説明責任、Remembrance感謝・追悼などを加えて4Rということもあるが一般的ではない。

Alternatives　代替、オルタナティブズ

既存の動物実験方法から上記の3Rを実践する方向に変えていくこと

動物実験に関する法律・基準・規則等

法律

日本国民として守らなければならない決まり。罰則を伴う。

告示、省令、基準

法律を補完するもので、日本政府が定めた決まり。一般的には罰則を伴わない。

条例

地方自治体が法律の範囲内で定める規則。罰則を伴う。

指針

ある団体（政府や地方自治体の場合もある）が自主的に守ることを前提に定めた決まり。その団体内での罰則はあり得る。

動物の愛護及び管理に関する法律
（動物を科学上の利用に供する場合の方法及び事後措置）

平成18年4月1日　改正法の施行

第四十一条

　動物を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こと。

2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、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っ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っている場合には、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ってその動物を処分しなければならない。

4内閣総理大臣は、関係行政機関の長と協議して、第一項の方法及び前項の措置に関しよるべき基準を定めることができる。

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

平成18年4月28日
環境省告示第88号

第1　一般原則

動物を科学上の利用に供することは、生命科学の進展、医療技術等の開発のために必要不可欠。ただし、動物が命あるものであることにかんがみ、3Rを実践。

第2　定義

実験動物ー実験等の利用に供するため、施設で飼養又は保管をしている哺乳類、鳥類、又は爬虫類。

第3　共通基準

動物の健康及び安全の保持、生活環境の保全、危害等の防止

第4　個別基準

実験等実施上の配慮（麻酔薬、鎮痛薬等を投与し苦痛の排除）、実験終了後または回復見込みのない動物に対し安楽死、実験動物を繁殖する施設では繁殖により動物に負担を掛けすぎない。

第5　準用及び適用除外

哺乳類、鳥類又は爬虫類以外の動物にも準用。
畜産関係ー飼養管理の教育、試験研究、育種改良、生態の観察などには適用しない。

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

文科省告示第71号
平成18年6月1日

前文

地球上の生物の生命活動を科学的に理解することは、人類の福祉、環境の保全と再生などの多くの課題の解決にとって極めて重要であり、動物実験等はそのために必要な、やむを得ない手段であるが、動物愛護の観点から、適正に行われなければならない。

研究機関等の長の責務

動物実験委員会の設置、機関内規定の策定、動物実験計画の承認、動物実験計画の実施の結果の把握、動物実験等の適正な実施のために必要な措置を講じること。

動物実験委員会

動物実験計画の審査とその結果を機関等の長に報告、動物実験計画の実施の結果について必要に応じ助言を行うこと。
構成：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。

動物実験の実施

3Rを配慮。安全管理に特に注意を払う動物実験等（物理的・化学的な材料、病原体、遺伝子組換え動物を用いる動物実験、生態系に影響を及ぼす可能性のある動物実験）

実験動物の飼養及び保管

科学的及び動物愛護の観点から適切に実施（具体的事例はなし）

教育訓練等の実施、自己点検・評価及び検証、情報公開（インターネット、年報等）

動物実験の適正な実施に向けたガイドライン

2006年6月1日
日本学術会議

前文
生命科学を推進するには、その必要性を最もよく理解している研究者が責任もって動物実験等を自主的に規制することが望ましいと考える。

第1　定義
第2　機関等の長の責務
第3　動物実験委員会
　役割
　構成
　　動物実験等を行う研究者、実験動物の専門家、その他の学識経験を有する者
第4　動物実験計画の立案および実験操作
　動物実験計画の立案
　　１）動物実験計画立案時に検討を要する事項
　　２）動物実験計画書作成の実際
　実験操作
　　実験室および実験設備、身体の保定、給餌および給水制限、外科的処置、麻酔・鎮痛処置および術後管理、人道的エンドポイント、安楽死処置、安全管理への配慮、履行結果の報告
第5　供試動物の選択ならびに授受
第6　実験動物の飼養および保管
　飼育スペース、環境温度および湿度、換気、照明、飼料、飲水
第7　実験動物の健康管理
第8　施設等
第9　安全管理
第10　教育訓練等の実施

第三章

動物実験における獣医師の役割

獣医師が対象とする動物（家畜）

産業動物（第1の家畜）
伴侶動物（第2の家畜）
展示動物（第3の家畜）
実験動物（第4の家畜）
野生動物

実験動物専門獣医師の仕事

国内の主な勤務先

実験動物施設

国公私立大学医学系学部・研究科　約100施設

製薬企業の研究所

実験動物のブリーダー

疾病（感染症）の予防・診断・治療
実験動物の麻酔・鎮痛・術後管理
動物実験計画書の審査
実験者への指導・アドバイス
実験動物施設の管理・運営・労働衛生
一般社会・市民への啓蒙

→ 臨床

研究（他の臨床獣医師と異なる点）

日本実験動物医学会認定実験動物医学専門医

ファウンダー認定

1998年度	32名
1999年度	11名
2000年度	15名
計	58名

本制度

2001年度	3名
2002年度	1名
2003年度	2名
2004年度	0名
2005年度	2名
2006年度	3名
計	11名

総計　60数名

認定証

認定獣医師

安居院高志

認定第001号

日本実験動物医学会はあなたが実験動物医学分野における専門の知識と技術を持ちこの分野における専門家であることを認めるものである。

［有効期限：裏面に記載］

1999年3月25日

日本実験動物医学会

会長　前島　一淑

The Japanese Association of Laboratory Animal Medicine

hereby certifies that

Takashi Agui, D.V.M., Ph.D.

(Certification Number: 001)

has demonstrated the possession of special knowledge and proficiency in Laboratory Animal Medicine and has been elected a

Diplomate

of the Japanese College of Laboratory Animal Medicine

March 25th, 1999

K. Maejima

Kazuyoshi Maejima, D.V.M., Ph.D

President

Takashi AGUI, DVM, Ph.D, DJCLAM

Professor
Laboratory of Experimental Animal Science
Department of Animal Disease Control
Graduate School of Veterinary Medicine
Hokkaido University

Kita-18, Nishi-9, Kita-ku, Sapporo 060-0818, Japan
TEL/FAX +81-11-706-5106
e-mail: agui@vetmed.hokudai.ac.jp

American College of Laboratory Animal Medicine (ACLAM)

ACLAM Mission Statement

•The American College of Laboratory Animal Medicine advances the humane care and responsible use of laboratory animals through certification of veterinary specialists, professional development, education and research.

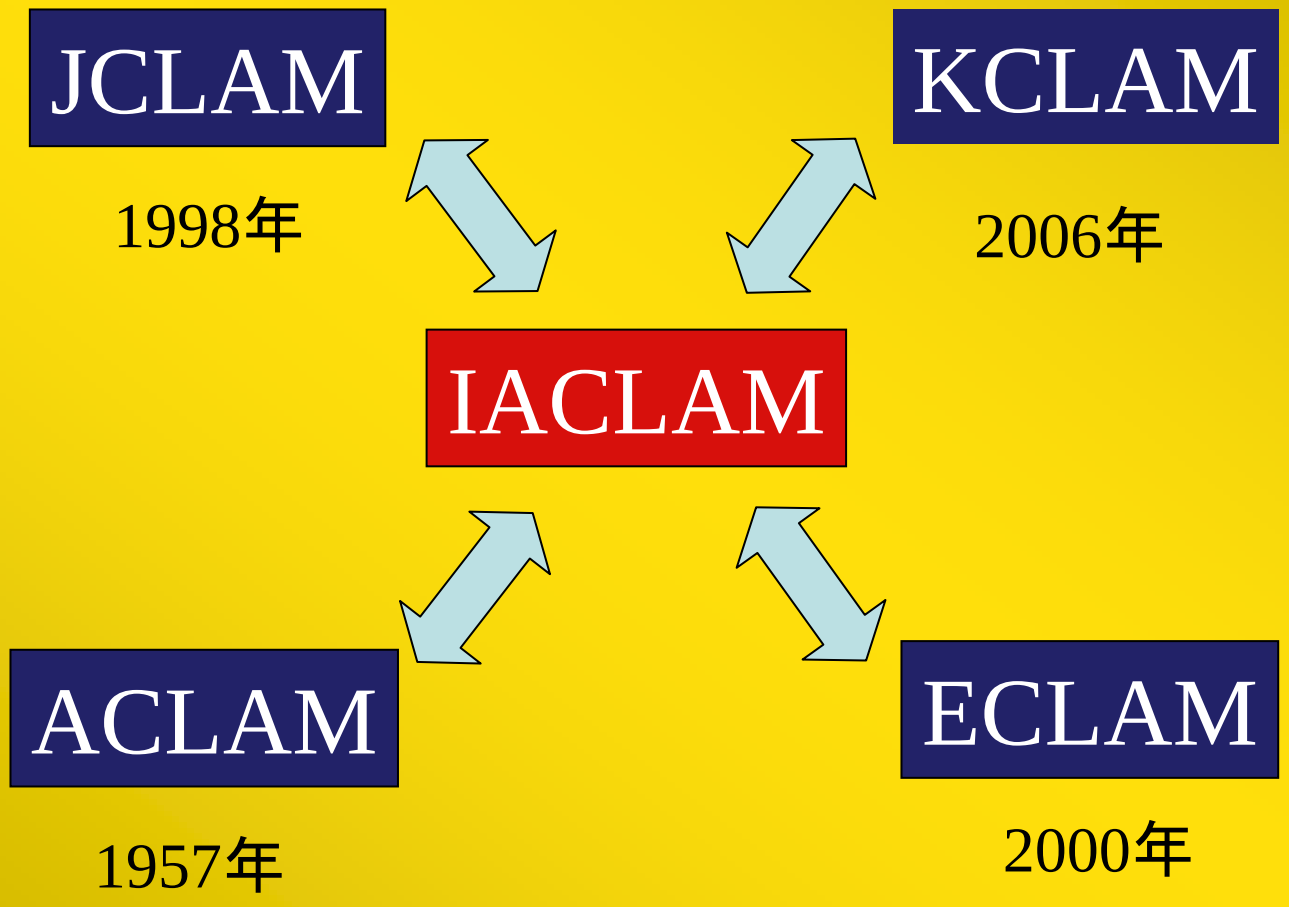
ACLAM Membership

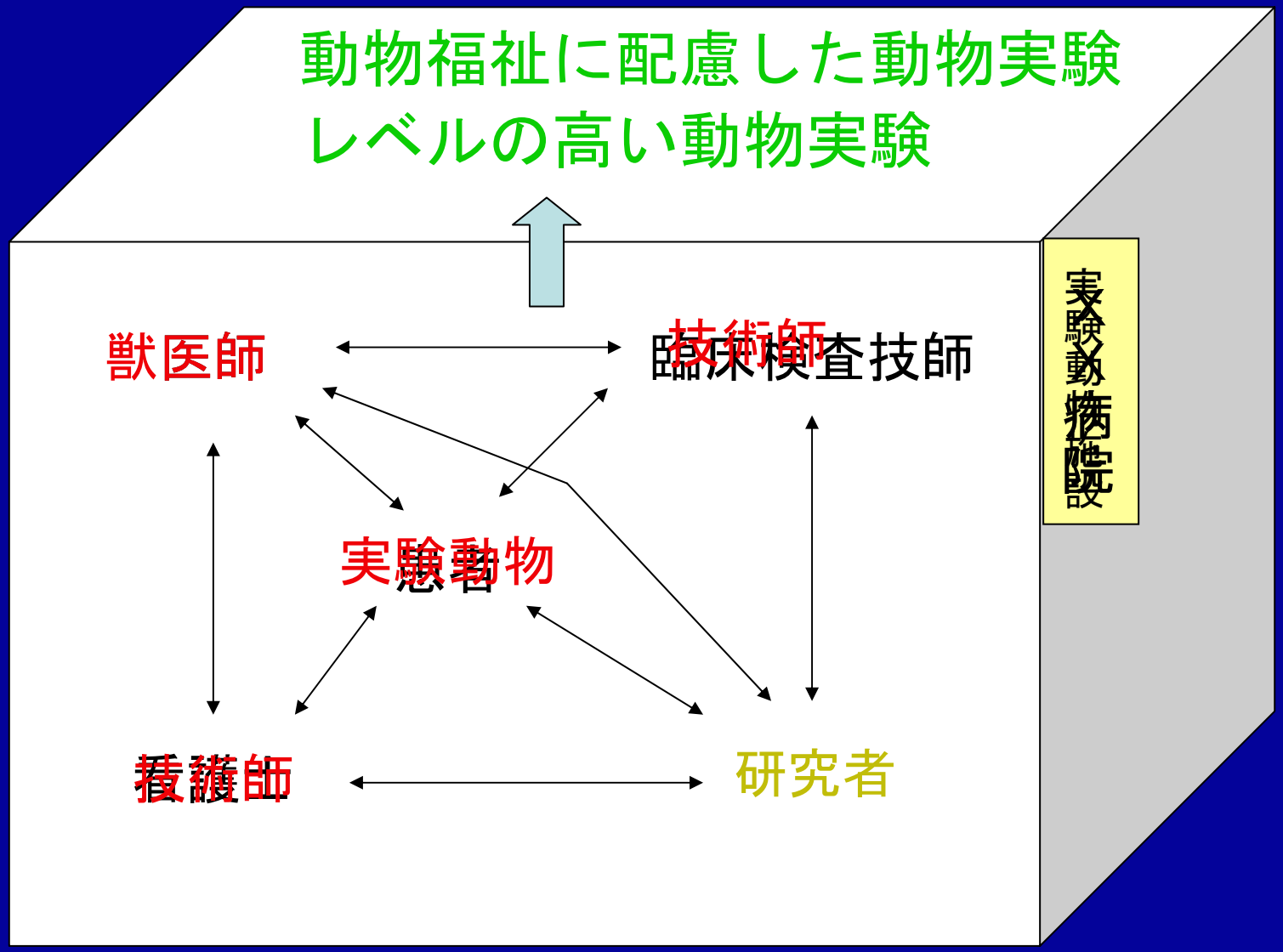
•625 active Diplomates

•69 retired Diplomates

•12 honorary members

Japanese College of Laboratory Animal Medicine




動物福祉に配慮した動物実験
レベルの高い動物実験
獣医師
技術師
臨床検査技師
実験動物
飼養者
飼養者
研究者
実験動物施設

動物福祉を実践していることの証明は？

⇩

第三者認証機関が必要