

## 第3回動物福祉市民講座 質疑応答

先生方へ寄せられた質問へのご回答をいただきました。

ご回答ありがとうございました。

### ○坂本先生からのご回答

#### 〔質問1〕

実験動物数の変化について

代替法が着実に進んでいることはよく理解できました。一方で、実際の現場ではどの程度変化が生じているのかも知りたいと思いました。株式会社ケー・エー・シーにおいて、5年前・10年前・20年前と比較した場合、実験に供される動物の種類と数はどの程度変化していますか？パーセンテージや頭数など、具体的な数字でお教えいただけますと幸いです。

#### 〔坂本先生〕

ご質問ありがとうございます。

「代替法が進むことで、実際に動物の数はどのくらい減っているのか」という点は、とても大切なご質問だと思います。

ただ、この点については、私の立場から「全体として何匹減りました」と数字でお答えするのはなかなか難しい部分があります。私の会社には受託試験を行う部門があり、そこではお客様から依頼を受けて試験を実施しています。私たちは試験計画を立てる段階で、3Rsの考え方を踏まえ、できるだけ動物数を抑えられないか、別の方法を取り入れられないかを提案していますが、最終的には試験の目的や依頼内容に応じて計画が決まります。そのため、会社全体として一律に「毎年これだけ減りました」、「昨年よりもこれだけ減りました」と単純にお示しするのは難しいのが実情です。

一方で、私自身が担当している教育・研修の領域では、動物を使う前にできる準備を増やすことで、生体を用いる実習をできるだけ少なくする取り組みを進めています。たとえば、eラーニングによる事前学習や、シミュレーターを使った練習を取り入れて、まずは動物を使わずに学べる部分をしっかり学んでもらうようにしています。

そのうえで、私自身は、動物実験を考えるときに本当に大切なのは「数」だけではないとも考えています。もちろん、必要以上に動物を使わないことは重要です。ただ、適切な試験計画のもとで必要な数が算出した結果として、研究内容によっては前年より使用数が増えることもあり得ます。ですから、単純に増えた・減っただけで評価するのではなく、その数が本当に必要なものとして十分に検討されたものか、そして実際に行われる一つ一つの操作や手技が適切で、動物1匹1匹の苦痛をどれだけ軽減できているか、さらにその動物1匹1匹から得られる知見を最大限無駄にしないことが大切だと思っています。

現時点で「何匹減らせた」といった明確な数字をお示しできる段階ではありませんが、動

物を使う前にできることはできるだけ動物を使わずに行うこと、そして動物を使う場合には必要最小限にとどめることに加えて、使われる動物1匹1匹に対してできるだけ適切な配慮を行うこと、この両方を大事にしながら我々は取り組みを進めています。

## 〔質問2〕

実験計画書の審査の実効性について

実験計画書に審査制度があることは理解しましたが、審査を行うのも同じ研究者コミュニティの方々であるとすれば、他の研究者の計画書に疑問があっても指摘しづらく、実質的にそのまま通過してしまうケースもあるのではと感じました。そのような状況を防ぐための取り組みや仕組みはあるのでしょうか？

## 〔坂本先生〕

ご質問ありがとうございます。

ご指摘の点は、まさに重要なポイントだと思います。

実験計画の審査を研究機関の中の委員会が行う以上、「同じ研究者コミュニティの中で、本当に厳しく意見を言えるのか？」「遠慮が働いてしまうことはないのか？」という懸念は、ごもっともだと思います。

実際、そのようなリスクを完全にゼロにできるとは言えません。だからこそ、多くの機関では、できるだけ一人ひとりの委員が率直に意見を出しやすくし、また特定の立場に偏らないようにするための工夫が行われています。

たとえば、委員からのコメントを匿名で扱う運用をしている施設があります。これは、誰が意見を書いたかを申請者に見えないようにすることで、人間関係や立場を気にせず指摘しやすくするためです。

一方で、あえて匿名にせず、誰がどのコメントを出したか分かる形で運用している施設もあります。この場合は、申請者と委員が直接やり取りしながら、コメントの趣旨や懸念点をより深く確認できるという利点があります。どちらが絶対に正しいというより、それぞれに長所と短所があり、各機関が自分たちに合った形を工夫しているのが実情です。

ただ、私自身は、こうした運用の違い以上に大事なものは、審査を担う委員の選び方と委員会の構成だと考えています。

委員会には、動物実験そのものに詳しい人だけでなく、実験動物の飼育や福祉に詳しい人、動物実験を行わない研究者、事務部門の人、場合によっては一般市民の立場に近い外部委員など、異なる背景を持つ人が入ることが重要です。そうすることで、「研究として成立しているか」だけでなく、「動物への負担は適切か」「代替できる方法はないか」「この説明で社会に対して説明責任を果たせるか」といった、さまざまな視点から確認しやすくなります。私の所属する職場でも、社外の一般市民の方に委員として加わっていただいています。

そのうえで、委員一人ひとりが「自分一人くらい見なくても誰かが見てくれるだろう」と他人任せにせず、自分の責任としてレビューする姿勢を持つこともとても大切です。逆に言えば、もし遠慮や形骸化が起きてしまえば、制度があっても十分には機能しません。

ですから、最終的には、委員会の委員長や研究機関の長が、その委員会がきちんと機能しているか、率直な意見交換ができているか、審査が形だけのものになっていないかを継続的に確認し、必要があれば改善していく責任を負っています。さらに、そうした内部の仕組みが適切に運営されているかを外部の第三者機関認証/検証する機関が確認することも、非常に大切な事だと思います。

要するに、同じ研究者コミュニティの中で審査を行うことには、確かにご指摘のような難しさがあります。だからこそ、匿名・非匿名を含む運用上の工夫、多様な委員構成、委員の責任ある参加、そして委員長・機関長や第三者によるチェックを組み合わせ、できるだけ「身内の審査」にならないように支えることが重要だと考えています。

### 〔質問3〕

実験を終えたマウスやラットについては、全て解剖する必要があるのでしょうか。ない場合は、リホーミングを募集している企業もしくは大学はありますか。

海外では、リホーミングで民間人がお世話をする事が出来ることもあるようです。

日本で、解剖しなくても差し支えないマウスとラットがいた場合、私個人としては、人間のために頑張ってくれてマウスやラットを自宅でお世話をし、看取りたい気持ちが強く、質問をさせて頂きました。

### 〔坂本先生〕

ご質問ありがとうございます。

実験を終えたマウスやラットについて、「すべて解剖しなければならないのか?」「もしそうでないなら、新しい飼い主のもとで余生を過ごせる道はないのか?」と考えてくださること自体、とても大切な視点だと思います。

まず、「実験を終えたマウスやラットはすべて必ず解剖されるのか?」という点ですが、答えとしては、すべてが一律にそうだというわけではありません。ただ、実際にはマウスやラットは基礎研究や前臨床研究で使われることが多く、試験の終了時に血液や臓器などのサンプルを採取して評価することが必要になる場合が非常に多いのが実情です。そのため、結果として、実験終了後に安楽死処置を行い、解剖や組織採取に進むケースが多くなります。では、解剖しなくてもよい個体について、リホーミング、つまり新しい飼い主のもとで余生を過ごしてもらうことはできないのか、という点ですが、これは理念としては大切な考え方だと思う一方で、マウスやラットでは現実的にかなり難しい面があります。

その理由の一つとして、最近の研究で使われるマウスやラットの中には、遺伝子を改変した動物が少なくありません。見た目はふつうのマウスやラットと変わらなく見えても、研究の

目的に合わせて遺伝子に手が加えられており、自然のままの状態では存在しない特徴を持っていることがあります。そうした動物は、法律や安全管理の面からも、一般の家庭にお渡しできるものではありません。

また、イヌのようにリホーミングが比較的進みやすい動物種もあります。国内でも、実験を終えたビーグル犬などが新しい飼い主のもとで伴侶動物として余生を暮らしていく取り組みは少しずつ広がってきています。ただ、イヌはもともと人の生活に近い存在であり、社会の中で受け入れ先を見つけやすい動物でもあります。これに対して、マウスやラットは、現実にはそのような仕組みを作りにくい動物種であることも否めません。

私自身、マウスやラットでの経験ではありませんが、ウサギでリホーミングの可能性を考え、情報を集めたことがあります。その中で、実際に取り組みを試みた方のお話を伺う機会がありました。その方のお話では、同じ実験用ウサギでも、白黒の模様のあるパンダ柄のようなウサギには比較的飼い主が見つかって、真っ白な白色のウサギに新しい飼い主として手をあげてくれる人が見つからなかったとのことでした。これは少し切ない話ですが、「リホーミングが理想としては望ましくても、実際には受け入れ手の側の事情や好みに左右される」という現実もあるのだと思います。

ただ、だからといって「難しいから考えなくてよい」とは私も思いません。実験を終えた動物に別の道を用意できないか、リホーミングの可能性を広げられないかを考え続けること自体には意味があると思いますし、社会の理解や受け皿が広がれば、将来的に変わっていく部分もあるかもしれません。

その一方で、実験動物の多くは、科学や医学の発展に役立てるという目的をもって生産された動物、いわゆる *purpose-bred animal* です。ですから、もしその動物が研究の中で役割を担うのであれば、その命から得られる知見や成果をできるだけ無駄にしないことも、私たちに課せられた大切な責任だと思います。たとえば、予備データの取得、手技訓練への適切な活用、あるいは別の研究での再利用などを考える場面もあります。

ただし、その場合に何より大事なのは、「使えるから／使える限り使う」ではなく、その動物に過度な負担をかけていないか、苦痛への配慮が十分か、繰り返しの利用に明確な限度が設けられているかを慎重に考えることです。動物を最大限活かすということは、無制限に使うことではなく、その動物の負担をできる限り減らしながら、必要な範囲で責任をもって向き合うことだと私は思います。

ですので、このご質問に対する私自身の答えとしては、マウスやラットのリホーミングは現時点では日本ではかなり難しいのが現実ですが、だからこそ「役目を終えた動物をどう考えるか」という問いを持ち続けることは大切であり、同時に、研究の中で使われるのであれば、その命と貢献をできるだけ無駄にしないこと、そしてその過程での苦痛をできるだけ減らすことの両方が重要だと考えています。

## ○秋田先生からのご回答

### 〔質問1〕

実験を終えたマウスやラットについて、解剖が必要のない場合、リホーミングしたいと思っています。余程の苦しみがない場合、ゆったりとした環境で過ごしてもらい、最期は恐怖のない環境で旅立ってほしいというのが私の希望です。先生がいらっしゃる大学では、実験動物はいますか。もし、いたら、マウスやラットのリホーミングは可能でしょうか。

自宅では、ペットショップで売れ残ったファンシーマウス、ラット、ゴールデンハムスターを飼育しています。どの子も同じ性格ではなく、それぞれ個性豊かです。

また、マウスは毒性検査等で犠牲がダントツで多いにも関わらず、日本人は全く気にしていない現状です。犬や猫になった瞬間に動き始めますが……。なぜ、こんなにもマウスは嫌われてしまうのでしょうか。先生のご意見をお聞きしたいです。

お忙しい中、恐れ入りますが、ご検討のほどよろしくお願いいたします。

### 〔秋田先生〕

ご質問賜りお礼申し上げます。

現在、本大学で使用している実験動物は、ゼブラフィッシュとイベリアトゲイモリ（受精卵）のみです。2年前までは、ラットおよびマウスも使用していましたが、そのすべては発生毒性試験用の動物として使用していましたので、全て解剖が必須であり、残念ながらリホーミングできる動物はいませんでした。

またマウスが嫌われてしまう理由について、残念ながらわかりません。個人的な意見として、ラットやマウスは、他の動物と比較すると寿命が短いことが考えられます。ラットやマウスの寿命は、一般のご家庭で飼育した場合、およそ1.5年くらいでしょう。実験動物としてのラットやマウスは、一般的に生後8～10週令程度になってから試験に使用します。試験期間は、試験種類により大きく異なりますが、最低でも数カ月は必要ですので、ラットやマウスをリホーミングした場合、ご家庭での生活時間は長くても1年程度となり、犬や猫と比較すると、共に暮らす時間が圧倒的に少ないのが現実です。さらにラットやマウスは、主に観賞用の動物であり犬や猫のように触れ合うというタイプの動物ではない、加えて小さすぎるという点なども人気がないのかもしれないね。マウスとハムスターは、そこまで大きさは変わりませんが、ハムスターは何ととっても「ハム太郎」の影響により、「可愛い」という絶大なるイメージがあるため、人気があるように感じます。世界的に愛されている「ミッキーマウス」がいるので、マウスだって人気があって良いと思いますが…

明快な回答ができず申し訳ございません。