

※本資料の無断転載を固く禁じます。ただしリンクは自由です。

本資料の著作権は各演者並びに「ゼロベースからの対話・意見交流会 実行委員会」にあります。本資料に関する問い合わせは jikkenhousei*nifty.com (*を@に変えてください)までお願いします。

平成 24 年 8 月 5 日

ゼロベースからの対話・意見交流会

～関係者から実験動物/動物実験の“今”を聞き、法制度のあり方を考える～

主催：ゼロベースからの対話・意見交流会 実行委員会

議事録

◆◇ プログラム 1 講演の部 ◇◆ 時間 各演者約 25 分

※一部、演者の確認を入れて、当日の発言から補足・修正を行っています。

大上泰弘氏（生物医学研究者）

動物実験の規則に求められる 3つの配慮 ～科学的配慮、倫理的配慮、社会的配慮～ について

● はじめに ●

私自身は製薬会社で仕事をしているわけだが、今日は動物実験実施者の代表として来ているわけではなく、会社の意見を主張するために来ているわけでもないので、あくまでも私自身の個人的な経験と、心理的な部分、動物実験実施者はどういう気持ちで動物実験をやっているのかということについて紹介したいと思う。ただ個人的な経験と言っても、掘り下げれば個別性の中にも普遍性があると考えている。

法規制については後の講師の方が話されるということなので、規制に関しては、私が考えている動物実験規則に求められる 3つの配慮ということに少し触れたいと思う。

● 動物実験の倫理や社会的な意味 ●

私自身がなぜこういった動物実験の意味とか倫理とか社会的な役割について考えるようになったかという、会社に入るまではそういったことにあまり自覚的ではなかったが、イギリスに留学したことがきっかけ。イギリスは動物実験の規制が非常に厳しい。1年半くらい滞在したけれども動物実験は実施できなかった。なぜかという、ライセンスを取ら

ないと動物実験ができないからだ。イギリスで教育を受けてライセンスを取るのは短期間では難しいということで、ライセンスは取得せずに、死後に摘出された組織のみを使って実験を行った。日本では、動物実験施設の使い方についての教育は受けていたが、動物実験自体の倫理とか社会的な意味について自覚する場面は全くなかった。このような経験をしたのが大体 15 年くらい前で、それ以来動物実験の倫理とか社会的な意味について考えてきた。

● 法規制と社会的、歴史的な背景 ●

イギリスでは動物実験について非常に厳しい規制を持っているのに対して、放射性物質の取り扱いについての規制は緩いと私は感じた。逆に日本は動物実験については緩いのに対して、放射性物質の取り扱いについては厳しいと思う。この状況は、社会がこれまで経てきた歴史がかなり影響しているのだろう。

つまり、日本は原子爆弾を投下されて、放射能に対して非常にセンシティブな社会的背景がある。一方イギリスには動物虐待の歴史があって、それに対して非常に心を痛めて虐待禁止の法律を作った。だから、自国の規制を考えるにあたっては、異なる社会の中でどのような歴史的・社会的背景からその規制が存在しているのかを踏まえることが重要だと思う。

● 実験動物の購入 ●

まず動物実験を始めるにあたって、実験動物を購入する。小さい方が安いとか、遺伝的な改良を加えたものは 10 倍くらいするとか、用途に応じて各種の実験動物が販売されている。普段、私自身は魚とか動物の肉を食品として買うわけだけでも、それらは死んでいて加工された状態になっていて、基本的に動物の形はしていない。動物実験においては、試薬の一種という感覚で、生きたものを注文して仕事をするということに対して、違和感を感じている。ただ私生活の中では、そういうことを自覚する場面がないだけであって、動物を捕まえてきてそれを屠殺して加工する人たちが社会の中には存在する。

● 動物飼育室への入室 ●

動物実験は普通の実験室の中ではできなくて、非常にきれいな管理された施設の中で行う。動物の方が我々実験実施者よりもきれいな状態にいるので、動物実験施設には、履物、着ている物を換え、それから手を洗って入る。実験道具は滅菌処理をして、中を汚さないような状態で持ち込む。

自分自身や実験道具が汚れていることによって実験動物に感染とか炎症を起こしてしま

っては、せっかく計画した実験の結果が得られず、全てが無駄になってしまう。

そういった特殊な環境の中で動物実験を行うので、非常に疲れる。しかし、きちんとした実験をやってこそ意味がある結果が得られるので、面倒でもきっちりやることを意識している。

● 動物の飼育 ●

ペットと違い、実験動物の飼育を私自身がやることはなくて、飼育専門の業者がやっている。業者の方には、動物にストレスがかからないように、明暗、空調、温度、床敷き、水、餌というものをきちんと毎日管理していただいている。

実験するときいきなり実験動物に触れると、動物はストレスを感じるので、実験開始前に触りにいく。ハンドリングをして馴れてもらうことが必要。ペットを飼っていればわかると思うが、動物が馴れるプロセスで、愛着が生じる。最後には殺さなければならないので、実験動物に対して愛着を持つということは心苦しい。意識して愛着を持たないようにしている。

● 薬物の投与 ●

私の仕事は人間の病を治すための薬を創ることなので、実験動物に薬物を投与してその効果を検討する。投与する薬物は、少なくとも培養細胞とか分子レベルで病気を治す作用を持つことが期待できる性質のものとして、選ばれたものである。

薬物の投与ルートはいろいろあるが、手技的に難しいので、投与が上手くいかないときは、いくら化合物の性質が良くても明瞭な結果が得られないこともある。上手な人から教わるのも大事だし、自分自身がトレーニングするなどして手技の向上に取り組まないと実験は上手くいかない。私自身も最初はなかなか上手くできなくて、かなりストレスがたまっていた記憶がある（動物にはもっとストレスがかかったと思う）。

実験手技を覚えるためだけに動物を使うというのは心苦しい話で、そこは冷静に人間の病を治すという目的に向けてトレーニングするという意識で行っている。

● 病態作製 ●

私が目指しているのは病気を治す薬を創ることなので、評価系として動物を病気にしなければいけない。たとえば女性の病気で閉経後骨粗鬆症という骨がスカスカになる病気があるが、動物を実際に閉経するまで飼ってから実験するというのでは年月がかかってしまうので、人為的に閉経と同じ状況を作り出している。それは雌の動物の卵巣を摘出手術をすることで骨量減少病態を短期間に作るということだ。

これが人間の閉経後骨粗鬆症と同じ病態かという点、同じではないと言わざるを得ない。しかし、女性ホルモンが減ることによって骨量減少が起きる病態プロセスのモデルとして有用と考えている。今骨粗鬆症治療薬として使われているものは、こういったモデルで薬効を確認することによって認可が得られる。

一発でそういった人間に効くような薬を創ることは難しく、たくさんの化合物をテストして選ばなければならない。その過程でかなりの数の動物を病態作成に使わなければならない。病態モデルを作製する場合、朝から夕方までずっと手術するわけだが、そこでいい加減にやってしまうとデータに全て反映するので、気を引き締めて、きちっとやることを心掛けている。

● 薬物の効果判定（安楽死） ●

そういった病態モデルに対して薬剤を投与し、最終的には骨量がどうなったかを分析するわけだけでも、組織の分析のためには動物を殺して解剖しなければいけない。

動物の安楽死の方法はいくつかあるが、たとえば、麻酔をかけたままで全採血、薬剤の致死量投与、断頭、頸椎脱臼などの方法がある。断頭というのはギロチンで頭を切る方法で、これは安楽死なのかなと思うくらい残酷に見える。私もやったことがあるが、安楽死と分かっている側にとっては非常に辛く、それ以来やっていない。

私自身は頸椎脱臼という方法で動物を殺すことがほとんど。脱臼の感触が手に伝わってくるので非常に気分が悪くなるのだけれども、ここでかわいそうだということで、躊躇すると逆に脱臼が不完全になって動物が苦しむことになる。きちっとスピーディーにやるとその安楽死ということで、冷徹にならざるを得ず、非常に心苦しい。

こういった心の痛みを乗り越えるのに、素手で触らず道具を使ったらいいのではないかとということもあるが、結局殺していることには変わらないということで道具の使用では乗り越えられない。そこで私は、目の前の作業をしっかりとやる一方で、できるだけ薬剤とか病態の分子メカニズムを考えながら仕事をしている。分子同士がどのように相互作用して病気が成り立っているのかを考えていると、動物の形が思考の中から失われる。動物の苦痛に対する共感を打ち消すような形でそういった抽象的な思考をとっているのである。

● 実験結果の分析 ●

最終的にはデータ解析によって今回やった実験の意味というか、人間の薬として開発できるかという判断をする。データ解析をして、学術的な成果があれば論文を出すこともあるが、会社の仕事としては、人間の病気を治すために役に立つものを出すということで、次の改良のためのヒントを得ればそれを生かして次の実験に向かうことが多い。

● 動物実験の規則に求められる3つの配慮 ●

最後に動物実験規則に求められる3つの配慮（科学的・倫理的・社会的配慮）について話をさせていただきます。

まず科学的な配慮ということでは、医療とか医学は科学的知見を積み重ねることによって進歩し、今日のレベルが実現されている。その医療レベルを実現するために必要な科学的理論はどのように取得するのか。戦争犯罪で、ドイツや日本は人間を使って実験をしたのだが、それは許されないということが、ヘルシンキ宣言という形で出されている。人間の代わりに動物を無尽蔵に使っていいということではないが、科学的理論とか実績を得るためには、動物を使わざるを得ない。

科学的に価値があればどういふやり方をしてもいいということはなく、やはり倫理的配慮が必要である。倫理的とは何かということについては、科学者、技術者には難しいので、動物の福祉という概念で倫理的な配慮を取り換えている面がある。福祉という人間に対して生み出された概念を動物に拡張しているところに、私は違和感がある。倫理的な妥当性というのはもう少し根本的な命に対する配慮だろうと。

最後に社会的配慮。導入で話した通り、イギリスと日本では歴史が違う。つまり、それぞれの社会が何を重視するのかという価値基準が違っている。そのような前提条件の中で、どのように動物実験を進めるかは、社会的議論の中で決めていくしかないだろう。社会が動物実験を禁止することで合意するのであれば、研究者は禁止を受け入れるしかない。このあたりはきちんとした情報の公開の中で議論していけば良いと思っている。