日本大学歯学部紀要 32，35-41，2004

日本大学歯学部第一学年生における動物実験実施に伴う意識変化

若林　修一[1,2]　　酒井　秀嗣[1,2]

A census on awareness after animal testing
—The case of 1st year students at Nihon University School of Dentistry—

Shuichi Wakabayashi[1,2] and Hidetsugu Sakai[1,2]

Abstract

A questionnaire census was conducted on the 1st year students at Nihon University School of Dentistry before and after an experiment class involving animal sacrifice. Preceding the experiment, 34 per cent of the students were negative on animal testing, but, after the class 91 per cent answered they were positive on their experience, mainly because they had a very good chance of considering the importance of life. Their reactions to the experiment class were classifiable into three categories : 1) the importance of animal sacrifice for the acquisition of knowledge, 2) the significance and implications of life, and 3) the experience of compassion and pity on the animals sacrificed. The students were positive on the importance of animal sacrifice in class (80%) and in research (70%), the two figures remained constant both before and after the experiment class. One significant result of the questionnaire was that 40 per cent of the students answered they changed their view on animal sacrifice after the class. Those who answered that they found their view on sacrificing animals for experiments may have acquired new recognition of the amount of knowledge and the lives of animals in general. In contrast with the similar questionnaire conducted on the general public, more percentage of the students were positive on the animal testing, probably partly because their target at present was attaining doctorship in dentistry.

Key words : attitude survey, experiments on animals, freshman

緒　　言

日本大学歯学部では，第１学年後期に実習科目『生命活動の観察』を配している。この中に，生きた脊椎動物が用いられる実習が４テーマある。それらは，ウシガエルとマウスを用いた解剖，ウシガエルを用いた下垂体後葉ホルモンの作用に関する実験，モツゴを用いた黒色素細胞の反応性に関する実験である。これらのうち，先の３テーマでは，生きた個体がそのまま使われる。この他，双翅目幼虫の唾腺染色体標本の作製のためにユスリカが用いられる。これらの実習に際して，学生が実験動物の権利や福祉にどのような考えを持っているか，さらに動物を用いた実験や研究およびそれらに供せられる動物に対する考えを調べ，実習『生命活動の観察』がそれらの意識にどのような影響を与えるかを明らかにしようと試みた。

[1] 日本大学歯学部生物学教室
[2] 日本大学歯学部総合歯学研究所機能形態部門
〒101-8310　東京都千代田区神田駿河台１－８－13
（受理：2004 年 9 月 21 日）

[1] Department of Biology, Nihon University School of Dentistry
[2] Division of Functional Morphology, Dental Research Center
Nihon University School of Dentistry
1-8-13 Kanda-surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8310, Japan

実習開始前の意識調査は 2003 年 7 月に実施し[1]，実習後の調査は同年度後期授業終了後の 2004 年 2 月に実施した。本論文では，実施前後での比較によって実習を経験することが学生の考え方にどのような影響を与えたかを中心に解析を行った。

方　法

1．調査方法

日本大学歯学部第 1 学年の全学生 128 名対象に，後期試験終了後の 2004 年 2 月に無記名，任意提出として実施した。アンケートは B 4 の用紙に印刷された 11 の設問から構成され，それぞれ該当する選択肢の番号に○印をつけて回答し，「その他」の項目を回答した場合には具体的に記述できる欄を設けた。

2．処理方法

Windows 用パソコンの表集計ソフト“Microsoft Excel 2000”(Microsoft, Washington) を用いて，個人ごとの回答内容を記録し，集計と解析を行った。検定には 2 試料 χ^2 検定法を用い，生物統計学入門[2]の計算式を基に上記表集計ソフトの演算機能を利用して行った。

結　果

1．回答結果

回答シートは全 128 名分が回収された。

設問および回答結果は次のとおりであった。なお，質問 2 以降については総数と括弧内に男女の順に内訳を記した。

質問 1．あなたの性別は？

1．男 74　　2．女 54

質問 2．「生命活動の観察」では，「脊椎動物の解剖」および「カエルを用いてのホルモン作用の観察」を行いました。これらの動物実験について，実習前にはどのように思っていましたか？　128(74，54)

1．非常に興味を持っており，ぜひやってみたい　21(17，4)
2．興味があるのでやってみたい　44(29，15)
3．興味や関心はないが，いやでもない　19(16，3)
4．できればやりたくない　37(10，27)
5．絶対にやりたくない　7(2，5)

(質問 2 で 4 または 5 を回答した人に聞きます)
質問 2-a．やりたくなかった理由は何ですか？該当するものをすべて選んで下さい。　59(15，44)

1．動物がきらい　5(2，3)
2．動物にさわるのがいや　17(6，11)
3．生き物の命を奪いたくない　18(4，15)
4．解剖がいや　15(3，11)
5．その他　4(0，4)
・1，2 でもなく動物にさわれない。

質問 3．実際に実習を履修してどうでしたか？　128(74，54)

1．非常に勉強になった　32(22，10)
2．勉強になった　85(46，39)
3．あまり勉強にはならなかった　10(6，4)
4．まったく勉強にはならなかった　1(0，1)

質問 4．動物の解剖や動物実験を通して「命の重さ」や「生命の尊厳」について何か感じましたか？　128(74，54)

1．「命の重さ」や「生命の尊厳」を実感することできた　87(49，38)
2．生きていた動物が死んだという事実だけを感じた　30(17，13)
3．特別に何も感じなかった　10(7，3)

4．その他（具体的に書いて下さい）：
1（ 1， 0）
未記入

質問5．動物を解剖すること自体についてはどのように感じましたか？該当するものをすべて選んで下さい。 289(154，135)

1．実際に肉眼で見て多くのことを学んだ 95（ 51， 44）
2．ハサミやメスで切り開いて行くのが楽しかった 21（ 16， 5）
3．綺麗に解剖していくのが大変だった 66（ 37， 29）
4．動物に触ること自体がいやだった 22（ 9， 13）
5．解剖して内臓などに触るのがいやだった 20（ 12， 8）
6．解剖される動物がかわいそうだった 63（ 28， 35）
7．特に何も感じなかった，あるいは記憶していない 2（ 1， 1）
8．その他（具体的に書いて下さい）：
0（ 0， 0）

質問6．動物の解剖や動物実験を行って動物実験に対する考え方が変わりましたか？
128(74，54)

1．非常に変わった 25(19， 6)
2．やや変わった 37(20，17)
3．ほとんど変わらなかった 62(33，29)
4．まったく変わらなかった 4（ 2， 2）

(質問6で1または2を回答した人に聞きます)
質問6－a．どのように考えが変わったか,具体的に書いてください

【勉強になった】
・器官の並び
・かなり勉強になった。
・生きた動物を解剖することによって，より器官を理解することができた。
・動物の外見だけでなく，その中（内蔵など）も含めて，一つの動物だという認しきがうまれた。
・とても勉強になる
・実際に見てより詳しい構造がわかった
・勉強になる
・最初解剖がいやだったが，色々と目でみて勉強になるのでいい経験になると思った。
・はじめはこわいと思っていたが，カエルとマウスのちがいがよく分かった。
・多くのことを学べるので役に立つ。かわいそうだが最小限の動物解剖であればしょうがないかな。

【生命について考えた】
・動物には魂があるのかどうかについて真剣に考え始めた
・命の重さを感じた
・実際にやると命の重みがわかった
・生命の尊厳
・生き物の命を一層尊く思えるようになった。
・命の大切さ
・命あるものを実験として使っている責任を感じた
・一つの命を犠牲にすることの重さを実感しました。
・命の大切さをさらに実感した
・小さな命でも大切にしなくてはいけないこと
・命の重要さに気付いた
・命を大切にしたい。解剖をするなら中途はんぱな勉強しない。

【実験に対する感想と心構え】
・最初はただ気持ち悪いだけだったが，実際にやってみて，動物の構造，死について少なか

らず考えるようになった。
・もっとすごいものだと思ったがやれた
・もう少し今度解剖する時はきれいに解剖したい。
・手の感触や臭覚など，本ではわからないものを感じることができた。
・動物がかわいそう
・かわいそうだからイヤだったが，学ぶ上ではしょうがないと思った
・動物のことがかわいそうだと考えるようになった
・動物の身になって考えるといたたまれなくなってきた。
・一体一体動物を大切にしなければならないと思った
・いやだと思った。
・かわいそうという気持ちの方が，勉強になるという気持ちより強くなった。
・辛いとは思っていたが，ここまで悲しくなるとは思わなかった。
・マウスやカエルは，せっかく生まれたのに解剖されてしまう。その存在意味は何なのか，と感じた。
・生命力の強さに驚いた
・犠牲の上になりたつこと
・動物に対しての感謝
・動物を大切に思った。
・そのが我々のために仕方がないと思う
・来年の人体解剖がたのしみ。
・実験しようとすることは，大事だと思った。
・動物にも命があるから動物実験に関しては否定的であったが，実習を通して，必要ならば仕方がないと思った。
・動物の解剖を活かしていかなければならないと思った
・やるならしっかりやる
・より真剣になることができた
・生き物を殺すためきちんと解剖や動物実験をしなければならないと思った
・自分のために命を断った，ということで，勉強しなければという使命感
・こういった実験によって尊い命が奪われているのだから，それ以上に学んでいかなければならないと思った。

質問７．本学部のカリキュラムには今後もいくつかの動物を用いた実験があります。これらについてどう考えますか？　129*(75，54)

1．積極的に取り組みたい　50(33，17)
2．避けて通れないので，取り組むつもりである　54(28，26)
3．特に意識していない　12(8，4)
4．できればやりたくない　8(2，6)
5．絶対にやりたくない　4(3，1)
6．項目によってやりたくないものもある（ありそうだ）　1(1，0)

＊　２と５の複数回答が１件あった。

質問８．「生命活動の観察」の実習を行う前，生命科学の研究や医薬品の開発などのために動物が用いられていることをどのように考えてましたか？　127**(73，54)

1．医学の進歩や人間の生活が向上するためならば無制限に許される　11(9，2)
2．医学の進歩や人間の生活が向上するために必要ならば仕方がない　89(53，36)
3．利益が大きい場合のみに限るべきである　17(7，10)
4．医学の進歩などが制約を受けても実験を制限すべき　8(2，6)
5．いっさい禁止すべきである　1(1，0)
6．その他（具体的に）：・命を大切に　1(1，0)

＊＊　未回答が1(1，0)

質問９．「生命活動の観察」の実習を行った後，

質問8についての考え方が変わりましたか？
128(74, 54)
1．非常に変わった 19(15, 4)
2．やや変わった 30(25, 5)
3．ほとんど変わらなかった 67(25, 42)
4．まったく変わらなかった 12(9, 3)

質問10.「生命活動の観察」の実習を行う前に実験や研究に使われている動物について，どのように考えていましたか？ 130(75, 55)
1．それが実験動物の使命である
12(12, 0)
2．かわいそうではあるが，仕方がない
87(54, 33)
3．大変かわいそうで，できれば救いたい
26(8, 18)
4．動物の命を奪うことは許されない
2(0, 2)
5．特に関心がない 3(1, 2)

質問11.「生命活動の観察」の実習を行った後，質問10についての考え方が変わりましたか？
128(74, 54)
1．非常に変わった 14(12, 2)
2．やや変わった 39(27, 12)
3．ほとんど変わらなかった 64(27, 37)
4．まったく変わらなかった 11(8, 3)

2．検定の結果

実習前の調査では，実習および一般の動物実験に関する3つの質問について検定した結果，男女間で回答の内容に差がないことを明らかにした[1]。それに基づいて，以後の解析は回答者の総数によって行っている。本調査においても，男女間での分布の違いを検定してみた。その結果，質問2では $\chi^2_{cal}=28.1>\chi^2_4(0.001)=18.47$ となり，非常に高度に差が認められた。一方，質問3，4，5，6ではいずれも $P>0.05$ となり，男女差は認められなかった。質問2は有意差が認められたが，考察に述べるように，実習前の回答の分布と実質的な違いはないものと判断して，実習前後での意識の比較を行った。

一方，質問9と11は期待値が小さい項目が出現するため，選択肢の1と2および3と4を合算して検定を行った。その結果，質問9では $\chi^2_{cal}=17.4>\chi^2_1(0.001)=10.83$，質問11では $\chi^2_{cal}=9.20>\chi^2_1(0.01)=6.64$ となり，ともに高度に有意な男女差が認められた。ただし，これも，考察で詳しく述べるように，回答を検討すると，実習前後での意識を比較する際に男女差は問題にならないと判断した。

本調査の質問2，7，8，10はそれぞれ，実習前の調査の2，3，6，8の質問と同じである。質問2は，両者とも実習前の意識を聞いているが，その他の3つはいずれも調査時での意識をそれぞれ聞いている。それぞれ実習の前後ので意識を検定してみると，順に，質問2：$\chi^2_{cal}=2.9>\chi^2_4(0.05)=9.45$，質問7：$\chi^2_{cal}=3.6>\chi^2_4(0.05)=9.45$，質問8：$\chi^2_{cal}=4.6>\chi^2_3(0.05)=7.82$，質問10：$\chi^2_{cal}=6.3>\chi^2_3(0.01)=7.82$ となり，いずれも差は認められなかった。

考　察

本調査は実習前に行った調査[1]と対を成すものである。無記名ではあるが同じ母集団を対象にしており，動物実験や実験動物に対する意識が実習以外の要因で大きく変動してしまうと，実習の影響を考察することができない。そこで質問2で実習前に実習に対してどのような意識を持っていたかを聞き，実習前に実施した調査の質問2でその時点での意識について回答した結果と矛盾していないことを確認しようとした。実習前の調査では，回答の分布に男女差は認められなかったが，実習後では明確な差が認められた。そこで，回答数を比較してみると，

男子学生の分布は大きく変化していないが，女子学生では選択肢 1 および 2 の実習に積極的な姿勢を見せた回答と 3 の「どっちらでもない」がそれぞれわずかに減少し，4 の「できればやりたくない」という回答が 13 名増加したのが分かる。4 または 5 を回答した理由は，実習前には「生き物の命を奪いたくない」が回答の 50％を占めていたが，実習後では「動物がきらい」，「さわるのがいや」，「解剖がいや」が大きく増加した。回答数はほぼ同じであったが総回答数が増加したため，「生き物の命を奪いたくない」は相対的に減少して 31％になった。これは，実習前には意欲や使命感が勝っていて積極的な姿勢を回答したが，実際に動物を目の前にすると意気込みが失せてしまった学生が女子学生に多かったからではないだろうか。要するに，85％の学生がペットを飼育した経験を持っているが，ペット以外の動物をさわったことがなかった学生が実際にウシガエルなどを手にしてみると，予想と大きく違っていて実習に対する意気込みが変化したことが一因と思われる。しかし，質問 2 での女子の大まかな分布をみると，2 の「興味がある」と 4 の「できればやりたくない」の選択者が多いという点では前後とも同じである。こうしたことから，回答の分布では実習の前後で違いが認められるが，本質的には同一母集団と言うことができる。よって，この調査は実習の影響や効果を反映していると考えている。

質問 3 の結果では，1 または 2 を回答して実習を履修したことが勉強になったとする者が 91％に達した。また質問 4 では，「命」を感じ取ったとして 1 を回答した者が 68％あり，実習によって学問的知識の習得だけでなく，生命について考える機会を得たと考えていることを物語っている。このことは，質問 5 において 1 の「多くを学んだ」および 6 の「動物がかわいそう」の回答数に反映している。しかし，質問 3 で「勉強にならなかった」，また質問 4 で「何も感じなかった」と回答した者が，少数ではあるが 10 名，その中で両方を回答した学生は 3 名いた。これら 17 名のうち，質問 2 で 4 または 5 を選択して消極的な意見を持っていた者は 6 名で，必ずしも全員のモチベーションが低かった訳ではない。

質問 6 では約半数の 48％が実習によって動物実験に対する考えが変わったと答えている。質問 6－a の具体的な回答を分類すると，質問 5 の回答とほぼ似た内容になった。質問 8 では研究上の動物実験について，また，質問 10 では実験動物について聞いている。前者では 70％が「仕方がない」，後者では 67％が「かわいそうだが仕方がない」と，現状を容認する回答をしている。両質問の回答とも，実習開始前の調査との差は認められなかった。しかし，それぞれの質問項目について実習後に考え方が変わったか否かを聞いた質問 9 および 11 では，それぞれ 38％と 41％が 1 あるいは 2 を選択して「変わった」と回答している。両質問とも回答に男女差があり（$P<0.001$，$P<0.01$），「変わった」という回答は男子学生に多く見られた。質問 6 でも，48％が実習によって動物実験や実験動物に対する考えが変わったと答えている。このアンケート自体では，その変化は現れてきていないが，各個人の内面において生命の大切さや畏敬がより強く意識されたのではないかと推測される。

この調査によって，種によっては動物に触ることに嫌悪を感じたり，自分の手で動物の命を奪うことがつらいといった理由で生きた動物を用いる実習に消極的な学生が 34％いたが，実際に実習を経験した結果は全体の 91％が勉強になったと答えている。また，生命の重みについて感じ取った者が 68％あり，動物の犠牲を払っても教育的効果が得られたと考えられる。また，動物実験やそれに供される動物についての考えは，実習の前後で大きな変化は認められないが，

「考え方が変わった」と回答する学生が約40％にのぼり，内面的な成長が促されり，強い印象を得たものと推察される。動物実験については，現状に肯定的な意見が多数を占めている。これは，学生が本学部を志願あるいは入学した時点で，動物実験と無関係ではいられないことをきちんと自覚していたためと思われる。しかし，ごくわずかながらも実習の成果に否定的な学生も見られた。実習に際しては，事前に生きた動物を用いる意義や心構えを岡村周諦の言葉[3)]を引いて説明したり，動物実験に関する法規[4)5)6)]や本学部の指針[7)]も説明してきたにもかかわらず，成果が認められない学生があったことは非常に残念である。彼らの真意を具体的に測ることは難しいが，実習の目的が十分理解され，またそれが達成されて，こうした学生が解消されるよう一層努めたい。

謝　辞

日本大学学術研究助成金(総合研究)「高等教育機関における一般教育の将来展望」による研究の一環として実施した。

文　献

1）若林修一，酒井秀嗣（2003）日本大学歯学部第１学年学生の動物実験および紡物実験に対する意識調査．日大歯研紀 31，43-49
2）石居進（1982）生物統計学入門，培風館，東京
3）岡村周諦（1972）動物實驗解剖の指針，風間書房，東京
4）動物の保護及び管理に関する法律（昭和 48 年 10 月 1 日法律第 105 号)改正昭和 58 年 12 月 2 日法律第 80 号（1983）
5）動物の保護及び管理に関する法律施行令（昭和 50 年 4 月 7 日政令第 107 号）改正平成 3 年 10 月 25 日政令第 330 号（1991）
6）実験動物の飼養及び保管に関する基準(昭和 55 年 3 月 27 日総理府告示第 6 号）（1980）
7）日本大学歯学部動物実験に関する指針（1989）日本大学歯学部