

# ヒトと動物のかかわりに関する基礎的研究：

## I. 動物の可愛らしさを決めるもの

～瞳孔の大きさが動物に対する態度に及ぼす影響～\*1

松尾 貴 司

A Basic Study of Human—Animal Interaction:  
the effect of an animal's pupil diameter  
on attitudes towards it

Takashi Matsuo

### 1. はじめに

“ヒトと動物の関係”に関する研究は、すでに1960年代（あるいはそれ以前）からそのアイデアは存在していたが（例えば、Levinson, 1961）、科学的研究の一領域とは認められていなかった。当時の研究のほとんどは、一部の専門家と非専門家（ペットの飼い主など）によっておこなわれていた。1970年代以降、この分野は急速な広がりを見せ、現在では多くの研究者がこの問題を取り上げている。とくに、動物が人の健康や福祉にいかに関与を及ぼすのかといったことに関する研究成果が数多く示され、人々の日々の生活における動物の重要性が認識されたことによって、動物が病気や障害のある人の生活をどのような変えることができるかということに主眼を置いた研究が盛んになってきている。

#### ヒトと動物の関係に関する研究の動向

Levinson (1982) はこの分野の主要な研究領域として、1) 人間の文化における動物の役割、2) 動物とのかかわりが人のパーソナリティの発達に及ぼす影響、3) ヒトと動物のコミュニケーション、4) 共同治療者としてのコンパニオン・アニマル、の4つを挙げている。このうち、ヒトと動物の関わりにおける文化的背景の研究や、ヒトと動物の間のコミュニケーションに関する研究は逸話的になることが多く、科学的研究は少数である。これに対して、動物に対する態度の調査、およびそのスケールの作成、動物を飼育することがパーソナリティ発達に

---

\*1 本研究は、平成10年度愛知淑徳短期大学学術研究助成・研究奨励費の補助を受けておこなわれた。

及ぼす影響の調査は、その方法論が確立されていることもあり比較的多くおこなわれている。また、ペットロス（ペット動物を亡くした時の心理的影響）の問題なども関心の高いテーマである。そして、現在の興味の中心は言うまでもなく動物介在療法（アニマル・セラピー；Animal Assisted Therapy）に関するものであり、動物を利用した治療の方法およびその効果を評価する研究は数多くおこなわれている。しかし、この領域における研究にも科学的研究が不足しているとの指摘がしばしばなされている。

上述のLevinsonの分類は、ヒトと動物の関わりそのもの、あるいは動物がヒトに及ぼす影響を問題にしているが、この他にもヒトと動物の相互作用に関する研究としては、逆にヒトが動物に与える影響を問題にする方向も考えられる。このような研究には、家畜維持管理の適正化やコンパニオン・アニマルの問題行動（例えば、攻撃性など）の解明を目指すような、いわゆる応用動物行動学的アプローチがある。

### 日本における研究の現状

ヒトと動物の相互作用に関する研究への関心は、日本においても近年著しく高まっている。その背景として、ヒトと動物のかかわりが情緒障害・身体障害に対する治療効果を持つことや、動物（コンパニオン・アニマル）の役割がとりわけ高齢者・独居者において重要であることの認識が広まっていることが挙げられる。とくに、先の阪神大震災時の諸事例は、その役割を再認識させることになったようである。また、動物虐待事件が問題化してきたという事情も関連があろう。しかし、科学的研究の現状は、まだその蓄積が十分とは言えない。とくに、アニマルセラピーの実効性のみに関心がかたより、その基礎となるべき心理学的・行動学的所見は極めて乏しい状況である。

もちろん、ヒトと動物の関係を考えるとき、そこに生物学的な基礎を仮定することができるであろうから、すでに蓄積されてきた資料を利用することは可能である。しかし、一方で文化的な影響を無視することはできない。とくに、宗教的な影響によってヒトと動物が特定の位置づけをされることや、実際の生活場面で出会う動物種が違うことは、文化によって動物観を大きく変えている可能性がある。例えば、アメリカにおいてはいまだに進化論を教えることに批判があるのに対して、日本ではこれが広く受け入れられているのも一例であろう。そういった意味においても、日本におけるヒトと動物のかかわりに関する基礎的知見を収集することは、非常に重要であると思われる。本研究も、その一環として実施されたものである。

## II. 目的

ペット動物は、大人、子どもにかかわらず多くのヒトに興味をわかせ、情緒的な影響を及ぼす。それはペット動物のもつ様々な特徴が引き起こすわけであるが、その特徴には、静的で形態的なものもあれば、動的で行動的なものもある。ローレンツが述べたように、“子どもらしい容貌”もそのひとつであると考えられる。なかでも、目の重要性は生物学的にもしばしば指

摘されるものである。

一方、人の社会的コミュニケーションにおいては、様々な視覚的手がかりが情緒的反応に関与していることが知られている。瞳孔の大きさの変化もその一つである。Hess (1975) は、同じ女性の顔写真の瞳孔を修正して印象を評定させた結果、瞳の小さい方には冷たい、利己的な印象が、瞳の大きな方には暖かい、愛くるしいといった印象が多いことを示した。

この瞳孔の大きさの変化という外形的変動は他の動物にも見られるものである。種内(ヒトとヒト)のコミュニケーションシステムに見られる特性が、種間(ヒトと動物)のコミュニケーションシステムにおいても適用されるのであろうか。本研究では、ネコの瞳孔の大きさの変化によって、ヒトの情緒的反応がどのように影響されるかについて検討し、ヒトの動物に対する態度の決定因の一端を探ろうとするものである。

### III. 方法

#### 被験者

小学生(7~11歳)11名、大学生(19~21歳)21名の計32名で、すべて女性であった。

#### 刺激

刺激として4枚のネコのカラー写真を用いた。いずれも頭部を中心として、カメラの方を向いたもので、白および縞の2種類のネコである。2枚は瞳孔が縦方向に細長いもので、他の2枚はこれを加工してほぼ円形に近い瞳孔になるようにしたものである。

元となる2枚の写真(瞳孔が細長い方)はスキャナーで取り込み、292mm×205mmの白色の用紙の中央に約180mm×120mmの大きさにカラープリンタ(ALPS製MD-1300)を使用して印刷した。他の2枚は、画像処理ソフトを用いて元の写真の左右を反転させた後、瞳孔の部分を修正し同様に印刷した。

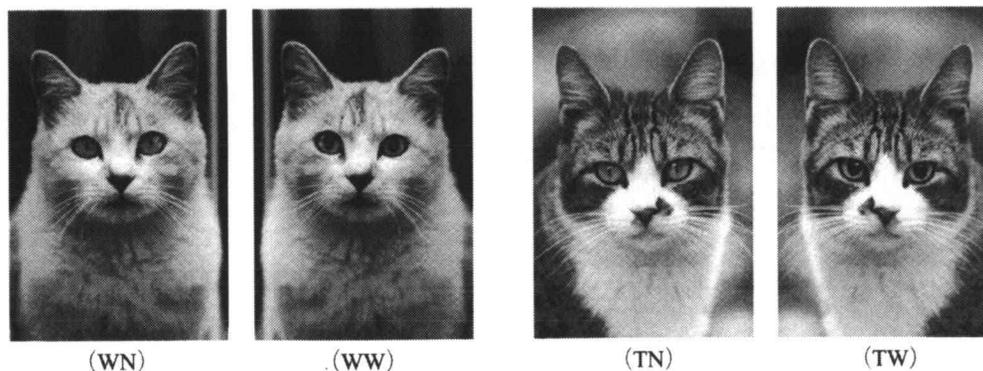


図1 刺激に用いた4枚のネコの写真

### 手続き

初めに、ペットの飼育状況および動物に対する態度について簡単な聞き取りをおこなった。続いて、2枚の写真を並べて呈示し、どちらの写真のネコが好きか（かわいいと思うか）を質問し、口頭で回答させた。写真の呈示時間はとくに統制しなかったが、できるだけ早く回答するように教示した。

選択は、4枚の刺激写真の全ての組合せ（6通り）についておこなった。最初に呈示する組合せは、白ネコの瞳孔が細いもの（WN）と縞ネコの瞳孔が大きなもの（TW）、あるいは白ネコの瞳孔が大きなもの（WW）と縞ネコの瞳孔が細いもの（TN）のいずれかとした。選択終了後、刺激を呈示したまま、選択した理由をたずねた。

1組目の選択終了後、同じようなネコの写真が呈示されること、できるだけ早く選択することを教示し、残りの5組の刺激写真について選択をおこなわせた。各選択時には、その選択理由はたずねず、全ての選択が終了した時点で、刺激写真（のネコ）について気がついたことを自由に述べてもらった。

## IV. 結果

### 被験者内の選択の一貫性

各被験者ごとに、Kendallの一貫性係数（ $\zeta$ ）を求めたところ、小学生では全員が1で選択が完全に首尾一貫していた。大学生では17名が1となったが、残りの4名は0.2～0.6であった。以降の分析では、選択が首尾一貫していた小学生11名、大学生17名を対象としておこなった。

### 被験者間の一致性

各被験者の選択を小学生、大学生別に集計したものが表1および2である。それぞれについてKendallの一致性係数（ $u$ ）を求めたところ、小学生では $u=0.455$ （ $\nu=8.15$ ， $\chi^2=41.48$ ）、大学生では $u=0.455$ （ $\nu=7.25$ ， $\chi^2=65.92$ ）となり、いずれも1%水準で有意であり、被験者間の一致が認められた。また、両被験者群を合計した場合も $u=0.466$ （ $\nu=6.71$ ， $\chi^2=87.94$ ）となり被験者間の一致は有意であった。

表1 小学生11名の各刺激の選択度数

	WW	WN	TW	TN	計
WW	—	11	3	6	20
WN	0	—	2	2	4
TW	8	9	—	11	28
TN	5	9	0	—	14

表2 大学生17名の各刺激の選択度数

	WW	WN	TW	TN	計
WW	—	17	9	15	41
WN	0	—	1	10	11
TW	8	16	—	17	41
TN	2	7	0	—	9

### 各刺激写真の選択率

瞳孔の大きさの異なる刺激写真の全ての組合せにおいて、瞳孔の大きな写真が多く選択され

た。瞳孔の大きな方が選択された割合は、小学生で84.1%，大学生では95.6%であった。とくに、同じ模様で瞳孔の大きさのみ異なる場合には、小学生，大学生ともに瞳孔の大きな方が100%選択された。唯一，小学生のWW-TNの組合せにおいてのみ，大きな瞳孔の選択率が54.5%となり他に比べて低くなった。

また，1組目の刺激選択における瞳孔の大きな方の選択率も，小学生で81.8%，大学生で88.2%と高率であった。

一方，瞳孔の大きさが同じ刺激写真の組合せの場合，小学生では77.3%が縞模様を，大学生では55.9%が白いネコを選択しており，小学生群で偏りがみられた。

表3 瞳孔の大きさが異なる刺激写真の各組合せにおける選択頻度

	WW/WN	WW/TN	TW/WN	TW/TN	*W/*N
小学生	11/0	6/5	9/2	11/0	37/ 7
大学生	17/0	15/2	16/1	17/0	65/ 3
計	28/0	21/7	25/3	28/0	102/10

### 選択における2属性の効果

各被験者の刺激写真の選択順位から，瞳孔の大きさおよびネコの種類（模様・色）の2つの属性の選択時における効果について検討した。

瞳孔の大きさが選択においてより優位に働いた（WWおよびTWが，1・2位）被験者は，小学生で36.4%，大学生では82.4%であった。このうち，ネコの種類が次の選択要因になっているもの（選択順位が，1：WW-2：TW-3：WN-4：TNもしくは1：TW-2：WW-3：TN-4：WNのいずれか）は，小学生で25.0%，大学生では50.0%であった。残りの被験者では，両要因の交互作用がみられ，1：WW-2：TW-3：TN-4：WNもしくは1：TW-2：WW-3：WN-4：TNという選択順位となった。

模様が優位（WW，WNもしくはTW，TNが，1・2位）となったのは，小学生で63.6%，大学生で17.6%であるが，これらのすべてにおいて，瞳孔の大きさが次の選択要因となり交互作用はみられなかった。すなわち，1：WW-2：WN-3：TW-4：TNもしくは1：TW-2：TN-3：WW-4：WNのいずれかの選択順位となった。

### 選択の理由

1組目の選択後に回答された選択理由として，ネコの目の特徴をあげた被験者は，小学生で27.3%，大学生では47.1%であった。小学生の被験者はいずれも，選択しなかった方の写真のネコの“目が怖い”という回答であった。大学生の被験者においても，同様の回答をしたものが5名（62.5%）あったが，他は選択した方のネコの目が“大きくてかわいい”という回答であった。

他の選択理由として，ネコの種類（模様・色）をあげたものは小学生で45.5%，大学生で17.6%であった。それ以外の被験者は，とくに選択の理由をあげなかった。

また、すべての選択が終了した後の質問に対して、刺激写真の目の違いについて指摘した被験者は、小学生ではいなかったが、大学生では選択理由として指摘した被験者も含めて88.2%であった。

## V. 考察

本研究の結果は、瞳孔の大きさが、ヒトと動物という異種間の関係においても、情緒的な反応を引き起こす要因になることを示している。Millotら（1996）の研究においても同様の結果が得られているが、その刺激と反応の関係は本研究とは全く逆である。すなわち、本研究においては、瞳孔の大きな方がより好まれたのに対して、Millotらの結果では瞳孔の収縮した方が好まれたのである。

このように全く逆の結果となったことには、様々な原因が考えられる。Millotらの研究では、幼稚園児（瞳孔の大きさの違いによる選択の差異がない）に対しては本研究と同じく面接調査をおこなっているが、小学生、大学生に対してはオーバーヘッドプロジェクターによる刺激呈示を用いた集団調査となっている。プロジェクターによる呈示は、刺激を拡大することや、刺激の特徴を変化させている可能性がある。しかし、このことによって結果の差異を説明することはできない。方法上の問題としてもう一つ考えられることは刺激写真である。Millotらは子ネコ（young cat）の写真を用いたようであるが、どのような種類のネコを刺激としていたのかは不明である。したがって、瞳孔以外の他の外形的特徴が作用した可能性も考えられる。本研究の結果にもみられたように、特定の外形的特徴と瞳孔の大きさの組合せが反応を規定していたのかもしれない。

また、被験者の選択理由にも大きな違いがみられる。本研究では、多くの被験者が目の違いに言及しているのに対して、Millotらの被験者はほとんどこのことに気づいていない。本研究の大学生被験者は、ノンバーバルコミュニケーション論の受講者であり、ヒトの瞳孔の大きさの問題に関する知識を持っていたことが何らかの影響を及ぼした可能性もある。しかし、小学生の被験者においても同様の反応があったこと、今回の分析の対象とはなっていないが、それらの知識を持たない数名の成人女性に対する調査においても瞳孔の大きさを指摘するものがあったことから、むしろ文化的な差異を想定する方が適切であると考えられる。

日本人の場合、虹彩の色が濃いため、瞳孔の大きさの変化に関わらず、いわゆる黒目の部分（瞳孔＋虹彩）は大きく見える。したがって、瞳孔のみが明確に区別される（虹彩の色が薄い）状態で瞳孔が収縮した場合、日常見慣れない“黒目が小さい”刺激に遭遇することになる。選択理由にも、収縮した瞳孔に対して、恐いという反応が見られたように、このような刺激に対する忌避反応が、結果として瞳孔の大きな刺激の選択につながったのではないだろうか。

本研究の結果は、動物の外形的特徴がヒトの動物に対する情緒的な態度の決定因として作用

していることを示した。しかし、本研究で用いられた刺激はある意味で縮減されたものである。例えば、現実場面では重要な意味を持つと考えられる大きさの要因は、本研究で用いた刺激では、被験者の好ましい程度に（主観的に）調整されていると考えられる。また、現実のヒトと動物の相互作用場面においては、静的な特徴に加え、行動的な側面も重要な意味を持つことが考えられる。今後はさらに基礎的な資料を蓄積するとともに、より現実的な場面でのヒトの動物に対する反応を研究対象としていく必要があるであろう。

また本研究の結果は、ヒトと動物の関係が文化によって強く影響される可能性を示唆している。今回刺激に用いた“ネコ”は、ペット動物として比較的多くの文化で飼育されている動物種であるにもかかわらず、日本における特徴的な結果が得られた。動物種によっては、さらに大きな差異が生じる可能性も考えられる。ヒトと動物の関係を研究対象とする場合、本邦においては“日本人と動物の関係”という観点を常にもつことも必要であろう。

## 文 献

- Hess, E.H. 1975 *The tell-tale eye*. Van Nostrand Reinhold.
- Levinson, B.M. 1961 The Dog as Co-therapist. *Mental Hygiene*, 46, 59-65.
- Levinson, B.M. 1982 The future of research into relationships between people and their animal companions. *International Journal for the Study of Animal Problems*, 3, 283-294.
- Millot, J.L., Brand G. & Schmitt, A. 1996 Affective attitudes of children and adults in relation to the pupil diameter of a cat: preliminary data. *Anthrozoös*, 9, 85-87.