

## 人と動物の間の社会的感情としての擬人化<sup>1</sup>

山田弘司<sup>1)</sup>

### Personification as the social emotional behaviors in human and animal interactions

HIROSHI YAMADA<sup>1)</sup>

**Abstract** This study surveys dairy farmers' ways of raising, sense of animal welfare, and emotional impressions on their cows, and discusses their personification to livestock in contrast with that to companion animals. The farmers have professional knowledge and skills to feed and handle the cows. They get a living from keeping cows, considering the cost and benefit. This economy-based view sometimes leads to the desertion of treatment on disordered livestock. Companion animal owners usually keep their animals with no such economy-based but emotion-based view. Farmers' "employer-employee" relationship to their cows would interfere with the personification attitudes. This author compared the attitudes of 187 dairy farmers and 218 collage students, reveals the dairy farmers show more sensitivity to animal welfare and more favorable impression and stronger personification, such as "child-like" and "family-like" views. Thus emotion-based attitudes and the personification would be caused in any situations with human-animal interactions, regardless of the roles and the professional knowledge of animals. As a calming effect of handling for experimental animals and decreased escape distance on intimately reared cows show, animals interacted with human also have the emotion-based affection or emotional bond.

**Key words** : personification, dairy farmer, social emotions, mind, human- or family-like treatment

#### 1. 動物行動の擬人的解釈への批判

本稿の目的は動物を擬人化する気持ちはどこから起きるのか、その背後にある人の心理特性は何かという問題を、産業動物を飼育する人たちへの意識調査から分析することである。

擬人化の一般的定義は、人間以外の動物や物に人と同様の心性を見いだすことであるが、本稿では擬人化の用語を動物の擬人化、すなわち動物に人の心性を見いだすことに限定して用いる。

動物心理学の研究では、動物の擬人化はいましめられてきた。2008年に発行された動物心理学の入門用教科書 (Pearce, 2008) では、モルガンの公準 (Morgan's canon) に関わる話題を数ページを割いて説明し、過剰な心理的プロセスを用いた説明をしないようにと主張している。この主張は、行動の

1) 本稿は、日本動物心理学会、日本動物行動学会、応用動物行動学会、日本家畜管理学会の合同大会 (Animal2011, 2011年9月10日、慶応義塾大学) のシンポジウム、「動物研究最前線：擬人主義とどうつきあうか」での発表に加筆訂正を加えたものである。

1) 酪農学園大学循環農学類  
〒069-8501 北海道江別市文京台緑町582  
連絡先：山田弘司  
E-mail: yamada@rakuno.ac.jp

1) Rakuno Gakuen University, Department of Sustainable Agriculture  
Corresponding author: HIROSHI YAMADA

Published online in J-STAGE: June 29, 2012  
doi: 10.2502/janip.62.1.5

説明にあたっては証明されていない用語や概念の使用は慎重にすべきだということであり、無用な擬人化もそれにあてはまる。これは過去から今まで、いつでも通用する一般性のある主張である。それに対して、擬人化を擁護する議論もあったが、それは擬人化を全面的に肯定するのではなく、プラスの面も認めよう、すなわち慎重さの程度に関する議論である。

本稿では、この是非の論争を離れて、動物の擬人化をする人の気持ちについて検討する。

## 2. 擬人的解釈をする人の心理に注目する

本稿では、擬人化する気持ちについて、次のように仮定する。擬人化する気持ちは人の特性の一つであり、自然なことである。これは重要な人の心理特性であると考えられる。そして、擬人化の話題を功罪の議論から、擬人化をする人の心へと視点を転換したい。

これまでにも、人が動物のこころをどのように位置づけているのか調べられている。中島 (1992) は大学生に対し、60種類の動物の知能について、人を100として評価させ、最高のチンパンジーで平均75、ウシで40などの結果を得ている。吉田と川村 (1997) も大学生を対象として、動物の知能や痛覚、人間との関係について同様の評価を求め、知能の最高評価はチンパンジーの78ポイント、痛覚でチンパンジーの86ポイント、人間との関係でイヌの83ポイントという結果を得ている。藤崎 (2002) はさらに踏み込んで、大人の飼い主を対象に、自分のイヌやネコに対して行う発話を詳細に分類して、発話の多くが動物の内的状態、感情や気持ちに言及していることを明らかにした。

この問題は、子どもの「こころの発達」の話題としても重要である。藤崎 (2004) は幼稚園児がウサギやモルモットを飼育する3ヶ月の間、言動を記録・分析し、動物の客観的知識量や擬人的見方の強さがどのように変化するかを検討している。

いずれの研究も、人が動物の心性をどのように評価しているかを知る上で貴重な情報を与えている。大人も動物が知能を持つことを認めていること、幼児はもちろん、自分の伴侶動物を相手にしているときは大人でも擬人的な見方をするのは、動物への擬人的態度が一般的であることを意味している。

しかし、幼児も伴侶動物を相手にしている飼い主も動物への好感情に影響され主観的判断を行っている可能性が高い。一方、大学生の判断は感情に左右されていないかもしれないが、動物についての知識を持たずに先入観や印象だけで判断している可能性が高い。動物について知識を持っていて、なおかつ

客観的な判断が出来る者が理想的な評価者であるが、上記の調査では満たされない。

擬人化は、動物のことを聞いたり、見たり、接したり、どのような関わり方でも生じる可能性がある。そして、たんに話を聞くより、接する方が、動物の知識や理解が深まり、それが擬人的見方にも影響する可能性がある。密接に動物と接して、飼育している人たちの代表例の一つが酪農家である。酪農家は動物を世話しているだけでなく、収入源ともしている。その点がイヌやネコなどの伴侶動物の飼育者とは異なっている点であり、動物に対する見方にも影響している可能性がある。

人が動物と接することで見方が変わる可能性があるのと同様に、人と接する動物の側への影響も考えることが出来る。動物も世話をしてくれる人に慣れ、なつく。伴侶動物はもちろんであるが、家畜でも飼育者とそれ以外の人を見分け、行動や態度を変えて接してくる。この社会的文脈に対応した行動は、社会的行動や社会的感情の話題として、最近、動物の持つ重要な心理特性と考えられ、活発に研究が行われている。動物の側に転じてみると、擬人化の話題は、動物の行動にも関わっていて、動物心理学研究にとっても重要な研究題材である。

## 3. 擬人化は、無知や主観的感情で起きるのか

以下では筆者が行った調査を紹介する。調査では、酪農家のウシへの福祉意識、ウシの飼育方法、ウシへの心性の付与、ウシの家族的・人間的位置づけなどを調べ、ウシに対する考えや酪農業への考えを総合的に把握することを目的とした。同時に、学生の調査を行い、福祉意識、心性の付与、家族的・人間的位置づけを調べ、酪農家と比較した。この比較結果は学生が酪農家へ実習に行くときに情報として提供するために利用した。

本稿では、擬人化する気持ちを動物の心性の付与と家族的・人間的位置づけの2要素に分類した。心性の付与とは、動物が感情を持っていると考えることとし、家族的・人間的位置づけとは動物を人の子供や兄弟などのように見なすこととした。そして、心性の付与と家族的・人間的位置づけをすることが、一般性のある人の特性であり、この点に目を向け、研究する重要性を論じたい。

酪農家は仕事として、動物に接しており、伴侶動物に対するより客観的態度が形成されやすいと考えられる。家畜の飼育では、なによりも費用と利益のバランスが考慮される。年を取って搾乳量が少なくなったウシは、たとえ健康に問題がなくても、餌代や若い搾乳牛に変えた場合の利益のバランスで廃用が決められる。けがや病気の場合も、医療費や手間

が、その後期待できる利益に見合わなければ治療を行わないこともある。伴侶動物の飼育態度とは常識が異なっている。そのような立場で接していても心性の付与、家族的・人間的位置づけと行った擬人化の考えが生じるのであれば、それは他の一般の人にも当然当てはまると考えられる。

#### 4. 酪農家の意識調査の概要と目的

調査1では、北海道の酪農家、約200戸を対象とし、ウシへの家畜福祉の配慮、ウシの飼育状況、ウシの心性の評価、ウシの家族的・人間的位置づけ、生活の満足度を調査した。調査2では、学生を対象に、酪農家の調査内容の一部の家畜福祉の配慮、家族的・人間的位置づけの調査を行った。

この2者の比較により、産業動物として動物を世話することで、動物に対してどのような気持ちを持つようになるのか、その特徴を明らかにする。

学生は、授業で酪農について講義を受け、実習でウシの世話の経験はあるが、生計のために飼育した経験はない。学生として、指示され実習の一部として世話をしたことがあるだけである。

酪農家は学生とは違い、生計のためにウシを飼育している。ウシは産業動物であり、最大限利用できるように飼育方法が工夫されている。出生したウシが雌ウシの場合、飼育し、通常、出産を3回繰り返させ、その間搾乳を行う。出産を繰り返し乳の出が悪くなると、廃用となり、と畜され、ドッグフードなどにされる。一方、雄ウシが生まれた場合は、ほとんどが別の肉牛農家に売られ、2年弱飼育された後、と畜され食肉として販売される。

酪農家は、乳牛を出生から廃用まで一生、毎日世話をする。ウシを育てる際には、効率的に成長させ、高品質の乳を多く出させるために、餌の配合・管理といった栄養面や、気温・湿度などの環境に気を配っている。また、狭い畜舎から屋外に放牧に出したり、搾乳者を固定し不安を与えないといったストレス管理も行っている。そのため、ウシの生理や行動につねに注意を払っている。酪農家は、動物ともっともよく接している人たちであり、経営や経済的な面から客観的な判断を行っている人たちである。

伴侶動物の飼育者も動物とよく接しているが、少ない費用と手間ですべて育てるといった動物の飼育の効率や、定期的な体重測定といった客観的な健康管理は求められていないし、その必要性も感じていないだろう。イヌに服を着せることも、健康管理というより装飾の意味合いが強い。同じく接しているとはいえ、この客観的な判断の必要性という点に関して、酪農家と伴侶動物の飼育者は異なっている。伴侶動物の場合にも安楽死は行われるが、それは治療によ

り治癒が見込めず、苦痛だけを与え続けることを避けるためであり、経済性のためではない。

このように、酪農家は動物ともっともよく接していて、かつ、客観的、職業的な態度が求められる職業と特徴づけられる。

### 5. 調査方法

#### 5-1 酪農家の調査

(1) 対象農家 北海道の酪農家188戸を調査対象とした。酪農学園大学の学生が泊まり込みで実習に行くために登録されている酪農家が対象である。すべて北海道にあり、北は稚内市から南は函館市、東は根室市から西は瀬棚町に分布し、61市町村に渡っている。

(2) 調査日 2008年12月から2009年3月に調査した。

(3) 調査紙 調査紙の概要は、「牧場の状況」の質問6項目、「ウシの世話の状況」7項目、「ウシの心性の評価」11項目、「世話と心性の評価」4項目、「ウシの家族的・人間的位置づけ」4項目、「生活の満足感」6項目、「家畜福祉の配慮」10項目、「その他」5項目で構成した。項目は可能な限り、4段階、または5段階評定とした。

Table 1は「ウシの心性の評価」、Table 2は「ウシの家族的・人間的位置づけ」、Table 3は「家畜福祉の配慮」の項目内容を表す。

(4) 調査手続き 酪農家を訪問し、在宅の場合、調査の説明を行った。ウシの飼育に直接関わっている人向けの家畜福祉の意識調査であること、可能なら協力してほしいことを伝え、調査紙を2部渡し、協力してもらえる場合、後日郵送するよう依頼した。不在時には調査紙は置いてこなかった。

#### 5-2 学生の調査

(1) 対象者 調査対象者は酪農学園大学学生218名で、男子116名、女子102名であり、学年は1年生94名、2年生93名、3年生以上31名であった。

(2) 調査紙 調査紙は、動物福祉の知識1項目、動物の心性の評価5項目、家族的・人間的位置づけ4項目、動物の心性の評価4項目、家畜福祉の配慮9項目で構成した。動物の心性の評価から家畜福祉の配慮までは、イヌ、ゾウ、ウシの3種類の動物についてそれぞれ同じ質問を設定し、動物種間の比較を可能にした。ほとんどの項目で4段階評定法を用いた。動物福祉の知識、心性の評価、および家族的・人間的位置づけの全項目、および家畜福祉の配慮の8項目は酪農家の調査と同一の質問内容、質問形式であった。

(3) 調査手続き 2008年12月上旬、授業時に調査を行った。調査紙を配布し、調査の目的、授業の成

Table 1. Questions asking the mentality of cows

項目内容	酪農家調査	学生調査
苦痛を感じることもある	✓	✓
喜びを感じることもある	✓	✓
人の気持ちが分かる	✓	
人をだますことがある	✓	
人なつこい	✓	
穏やか	✓	
かわいい	✓	
好き	✓	
何をしながらしているのか分かる		✓
話しかける	✓	
なでる・さする	✓	
呼び名をつけている	✓	
性格や個性を考えた管理をしている	✓	
収入源以上の意味がある	✓	
ウシといっしょに働くことが楽しい	✓	

Table 2. Questions for human-like or famili-like understandings of cows

項目内容	酪農家調査	学生調査
安らぎを感じる家族である	✓	✓
助け合う友人である	✓	✓
利用する部下や使用人である	✓	✓
世話が必要な子どもである	✓	✓

Table 3. Questions on the considerations for the animalwelfare of cows

項目内容	酪農家調査	学生調査
苦痛そうにしていたら診察をすべきだ	✓	✓
命令に従わなかったら、たたいてよい	✓	✓
命令に従わなかったら、餌を抜いてもよい		✓
運動するスペースを与えるべきだ	✓	✓
遊ぶためのおもちゃを与えるべきだ	✓	✓
年をとって歩けなくなったら安楽死させてよい	✓	✓
親や仲間と離して、1頭だけで育ててよい	✓	✓
動物の気持ちに気を配って飼育すべきだ	✓	✓
動物同士を闘わせてよい(闘牛・闘鶏)	✓	✓
飼育舎は常に清潔にすべきだ	✓	

績とは関係ないことを説明し、同意を得て回答してもらった。回答時間は10分程度だった。

## 6. 調査結果

### 6-1 回答酪農家の情報

返送してくれた酪農家は157戸、209部であり、戸数基準で83.5%の回収率であった。部数が戸数を上回っているのは、1戸から2部返送された場合があっ

たためである。

回答を得た農場のほとんどは家族経営であり、従業員数は3人以下が78.7%、飼育搾乳牛が100頭以下が69.7%を占めていた。

回答者の性別は男163名、女43名で、年齢は50代が36.8%、40代が24.9%の順で多かった。農場の入手経緯は親から相続が84.3%、新規就農者が10.1%であった。

## 6-2 酪農家のウシの世話の実態

基本的な世話や健康状態の観察はよく行われていた。頻度は、餌やり一日2回以上(78.2%)、ふん掃除一日2回以上(83.1%)、ふんの状態チェックを「少し」または「よくする」(90.8%)、歩き方のチェック「少し」または「よくする」(76.6%)、食欲チェックを「少し」または「よくする」(92.3%)回答が多かった。病気やけがの予防の注意(「少し」または「よくする」が90.3%)や飼育・管理の工夫(「少し」または「よくする」(83.3%)についても相手が家畜であるから、よく行われていた。ウシに対する愛情に関係して、ウシに話しかけるを「少し」または「よくする」(62.9%)、愛情をこめてなでる・さするを「少し」または「よくする」(59.5%)、仕事以外でウシを見に行くを「少し」または「よくする」(64.0%)の回答が多かった。

## 6-3 学生について

学生の回答者は、イヌかネコの飼育経験者が74.2%を占めていた。家畜福祉について「用語を知っている」か「内容を知っている」者は84.9%を占めていた。

## 6-4 酪農家と学生の心性の評価の比較

酪農家はウシの感情に関して、多くの人が苦痛を感じる(「そう思う」または「とてもそう思う」84.6%)、喜びを感じる(「そう思う」または「とてもそう思う」82.7%)、人の気持ちが分かる(「そう思う」または「とてもそう思う」69.0%)と考えていた。

学生と評定平均値を比較した結果、酪農家の方が、「人の気持ちが分かる」(F(1, 415)=7.65, p<0.01)と考える傾向があったが、「苦痛を感じる」(F(1, 416)=61.30, p<0.01, 「喜びを感じる」(F(1, 417)=6.85, p<0.01)と考えない傾向があった。他の項目の差は有意でなかった。

## 6-5 酪農家と学生の家族的・人間的位置づけの比較

家族的・人間的位置づけは、酪農家は「子どものように世話をする存在」と考える人が多く、「そう思う」または「とてもそう思う」と答えた人が54.7%を占め、次いで「家族のように安らぎを感じる存在」(同45.4%)、「友人のように助け合う存在」(同44.9%)と続き、「部下や使用人のように利用する対象」では16.1%と少数だった。

学生と評定平均値を比較した結果、酪農家の方が「家族のように安らぎを感じる存在」(F(1, 411)=12.45, p<0.01)、「友人のように助け合う存在」(F(1, 409)=17.04, p<0.01)、「子供のように世話

する対象」(F(1, 413)=3.89, p<0.01)という考えが強く、逆に「部下や使用人のように利用する対象」という考えは弱かった(F(1, 413)=14.62, p<0.01)。

## 6-6 酪農家と学生の福祉意識の比較

学生と比較した結果、酪農家の方が「苦痛そうにしても診察しなくてよい」(F(1, 418)=51.20, p<0.01)、「遊ぶためのおもちゃを与えなくてよい」(F(1, 399)=57.86, p<0.01)、「動物の気持ちに気を配らずに飼育してよい」(F(1, 416)=73.91, p<0.01)、「歩けなくなったら安楽死させてよい」(F(1, 400)=38.54, p<0.01)という気持ちが強く、「親や仲間と離して1頭だけで飼育してよい」(F(1, 402)=19.47, p<0.01)という気持ちが弱かった。

## 6-7 家族的・人間的位置づけと飼育での気づかい、ウシへの愛情、ウシへの感情的つながり、ウシへの福祉意識間の関係

擬人的考えの要素である、ウシへの家族的・人間的位置づけとウシへの愛情やウシとの感情的つながり、飼育での気づかみやウシへの福祉意識との関係を分析した。

本論では、ウシへの愛情得点は、「ウシに話しかける」、「愛情をこめてなでる」、「仕事以外でもウシを見に行く」の3項目の評定合計で表し、得点が高いほど愛情があると定義する。ウシとの感情的つながり得点は、「苦痛を感じると思うか」「喜びを感じると思うか」「人の気持ちが分かると思うか」「人をだまそうとするか」「冗談が分かるか」「かわいいか」「好きか」の7項目の合計点で表し、得点が高いほど愛情が深いと定義する。飼育での気づかい得点は、「1日の餌やり回数」「1日の糞掃除の回数」「糞の状態のチェック」「歩き方のチェック」「食欲チェック」「病気や怪我の予防に気を遣う」「飼育・管理に独自の工夫をするか」「性質や個性を考えて管理しているか」の項目の評定値の平均値で表した。福祉意識得点は、「苦痛そうにしても診察しなくてもよい」、「命令に従わなかったら、叩いてよい」、「命令を聞かせるために餌をぬいてよい」、「運動できないほど狭い場所で飼育してよい」、「遊ぶためのおもちゃを与えなくて良い」、「歩けなくなったら安楽死させてよい」、「1頭だけ、親や仲間と離して育ててよい」、「動物の気持ちに気を配らずに飼育してよい」、「闘牛、闘鶏を行わせてよい」、「飼育施設が汚れていてもよい」の評定値を逆転し、平均値で表し、得点が高いほど福祉意識が高いとした。

擬人的考えの要素の一つ、ウシの家族的・人間的

位置づけの項目「家族のように安らぎを感じる存在」の評定値と上記4得点との相関（ピアソンの相関）は愛情得点とは $r=0.45$ 、感情的つながり得点とは $r=0.51$ と高かったが、飼育での気づかい得点とは $r=0.12$ 、福祉意識得点とは $r=0.18$ と低かった。

## 7. 調査結果のまとめ

酪農家と学生の調査結果は次の3点にまとめられる。(1)職業としてウシを飼育して、動物の生理、行動、飼養について客観的な知識を持っている酪農家にも擬人的態度が起きる。(2)最終的には殺処分しなければならぬと分かっているウシに対しても、酪農家は心性の付与や家族的・人間的位置づけをしている。(3)その擬人的気持ちは、「ウシがかわいい」といった愛情や感情的つながりと関わりが深い、飼育の気づかいや福祉意識とは独立のものである。(4)ウシは人なつこいという評価や、子どものようだという家族的・人間的位置づけは、ウシを育て、世話することによって生じる、飼育者へのウシの親和的行動が原因となっており、世話や飼育がこのような感情的、擬人的態度に関与していることになる。

## 8. ヒトの擬人的解釈から動物の社会的行動の研究へ

調査結果から、動物への共感、愛情、心性の付与などの擬人化の考えは動物と接することで起こる心理であり、仕事として動物と接している人でも起きることから、人の一般的特性だと考えられる。

前述の藤崎（2004）は幼稚園児が3ヶ月飼育することで、客観的な知識が増す一方で、擬人的見方も強くなる結果を得ており、予想外だったと述べている。筆者自身も、酪農家の調査結果に同様の感想を持ったが、両研究を合わせて考えると、飼育経験で知識が増すことと擬人的に見る感情が起きることは、矛盾しないことだと思われる。

接することによって生じる心理的作用は人の側だけでなく動物の側にも生じる。動物実験でのハンドリング、介助犬、ウマ、イルカ、アザラシなどさまざまな動物に対する調教、家庭犬でのしつけなど、人と動物が接する状況で、注目、馴化、慣れなど人への心理的反応が生じている。

イヌでは、生後3週齢から12週齢の間を社会化期と呼び、この時期に多様な人やイヌと接すると後の攻撃行動などの不安性の問題行動が少なくなると言われている（Scott & Fuller, 1965）。

人への家畜の距離の取り方にも同様の現象が見られる。Moritaら（2001）は飼育の際に人と接する頻度が高いと人が接近したときのウシの逃走距離が短くなる実験結果を示している。また Uetakeら

（2002, 2003）も同様に、子牛の時の接し方で逃走距離が短くなる実験結果を示している。

野生動物でも、人との距離は変化している。サル、シカが農作物を荒らしに來たり、クマが市街地に出てくるのは、許容できる人との距離が縮まっているからである。休耕地という餌場が存在することに加え、駆除が行われないことが合わさって、人へあまり距離を置かなくなったのではないかとされている（三浦, 2008）。

このように、関わりによって人と動物の双方でお互いに対する心理的影響が生じる。この心理的影響は、伴侶動物の場合、動物との関わりによる人への健康改善効果をもたらすこともあり、社会的有用性が期待され、研究されている（岩本と福井, 2001）。また、家畜の場合、人に慣れることは、飼養管理上の利点にも、問題点にもなり得ることであり、そのような観点から研究されてきた。野生動物は、従来、距離を置くべきものと見なされ、人との関わりについては、顧みられることが少なかったが、最近、人を恐れない野生動物による農業被害が大きな社会的、経済的問題になっている。

このように、関わりによって生じる影響は重要な研究課題である。動物心理学では、この10年の間に、共同注意の研究など、動物の社会的行動の研究が活発になってきた（藤田, 2004, 2007）。人への影響と動物への影響の双方を分析するには、この動物の社会的行動の研究が必要である。さらに、動物の社会的知性や社会的感情の問題まで掘り下げていくことができれば、それは、人や動物の心理の重要な側面に迫ることになると考えられる。その核心にもっとも近いところにいるのが、動物心理学だと考えている。

擬人的解釈の持つ心理的な意味の重要性を考えて、人と動物双方の動物の社会的知性や社会的感情の研究が発展することを期待したい。

## 引用文献

- 藤崎亜由子 2002 人はペット動物の「心」をどう理解するか：イヌ・ネコへの言葉かけの分析から 発達心理学研究, 13, 109-121.
- 藤崎亜由子 2004 幼児におけるウサギの飼育経験とその心的機能の理解 発達心理学研究, 15, 40-51.
- 藤田和生 2004 比較認知科学 大津由紀雄・波多野誼余夫（編著）認知科学への招待 研究社 Pp.122-140.
- 藤田和生 2007 動物たちのゆたかな心 京都大学学術出版会.

- 岩本隆茂・福井至 2001 アニマル・セラピーの理論と実際 培風館。
- 三浦慎悟 2008 ワイルドライフ・マネジメント入門 岩波書店。
- Morita, S., Uetake, K., Simizu, S., Yayou, S., Kume, T., Tanaka, T., & Hoshihara, S. 2001 Evaluation of routine rearing work for human-animal interactions in commercial dairy farm. *Journal of Rakuno Gakuen University*, **25**, 263-269.
- 中島定彦 1992 動物の「知能」に対する一般学生の評定 基礎心理学研究, **11**, 27-31.
- Pearce, J. M. 2008 The study of animal cognition, In *Animal learning & cognition: An introduction* (3rd ed.), Psychology Press. Pp.1-26.
- Scott, J. P., & Fuller, J. L. 1965 Genetics and the social behavior of the dog. Chicago: University of Chicago Press.
- Uetake, K., Morita, S., Hoshihara, S., & Tanaka, T. 2002 Flight distance of dairy cows and its relationship to daily routine management procedures and productivity. *Animal Science Journal*, **73**, 279-285.
- Uetake, K., Morita, S., Kobayashi, Y., Hoshihara, S., & Tanaka, T. 2003 Approachability and contact behavior of commercial dairy calves to humans. *Animal Science Journal*, **74**, 73-78.
- 吉田浩子・川村郁香 1997 動物の「知能」、「痛覚」、「人間との関係」に対する一般大学生の評価に関する研究 ヒトと動物の関係学会誌, **2**, 74-85.  
(2012. 3. 5 受稿, 2012. 6. 4 受理)