

日本における犬の不安行動に影響する要因の
研究

2017 年

岐阜大学大学院
連合獣医学研究科
(東京農工大学)

倉地卓将

目次

| | |
|--------------------------------|----|
| 序論 | 1 |
| 第1章 日本における不安障害の素因を持つ犬の実態調査 | 4 |
| 緒言 | 4 |
| 実験材料および実験方法 | 6 |
| 結果 | 8 |
| 考察 | 18 |
| 結語 | 22 |
| 第2章 犬の不安行動の発現に対する経験的・環境的な要因の影響 | 23 |
| 緒言 | 23 |
| 実験材料および実験方法 | 25 |
| 結果 | 27 |
| 考察 | 31 |
| 結語 | 33 |
| 第3章 犬の不安行動の発現に対するトレーニング教室参加の影響 | 34 |
| 緒言 | 34 |
| 実験材料および実験方法 | 36 |
| 結果 | 38 |

| | |
|------------|----|
| 考察 | 42 |
| 結語 | 45 |
| 結論 | 46 |
| 謝辞 | 49 |
| 参考文献 | 50 |
| Supplement | 59 |

序論

近年、犬の問題行動が重要視されるようになってきている。動物、特に伴侶動物の問題行動は、「人間社会と協調できない行動」もしくは「人間が問題と感じる行動」と定義される(31)。問題行動が注目されるようになった理由として、アメリカにおいて犬の死因の第1位は安楽死であり、安楽死の理由の第1位が問題行動であることが考えられる(31)。また日本においても、東京都が2006年に報告したデータでは保健所における犬の引き取りの理由のうち14%が問題行動であり(41)、全国の保健所を対象とした2013年に発表されたデータでは20.8%が問題行動であった(32)。これらのことから、日本でも犬の問題行動は今後早急な対応が求められる重要な問題となりつつある。

問題行動の中でも、過剰な不安が原因となって引き起こされる不安障害を示す犬は多い。不安障害は、犬が不安や恐怖を感じた際に見られる正常な行動である不安行動が発展し、飼い主が問題と感じるようになることで生じる。犬の不安障害には、分離不安症、雷恐怖症、音に対する恐怖症、人や物に対する恐怖症、全般性不安障害などがある。不安障害を示す犬は、特定の条件下において過剰な咆哮、不適切な排泄、破壊行動、自傷行為などを示す(26)。このような行動をとる犬を飼い続けることは飼い主にとって大きな負担となり、それにより安楽死や飼育放棄を選択する飼い主が現れていると考えられる。

加えて、不安障害を抱えた犬は強いストレスを感じていることが先行研究から示され

ている。雷恐怖症の犬は雷が鳴っている時に、ストレスにより分泌が高まるコルチゾール値が2倍以上になるという先行研究がある(11)。さらに、犬の毛髪中のコルチゾール値と雷が鳴っている時の反応に有意な正の相関があることを示した研究もある(37)。また、不安障害を示す犬は不安障害のない犬に比べて平均寿命が短いという先行研究もある(10)。このように、不安障害は犬に強いストレスを与えるため、動物愛護の観点からも重要な問題である。

しかし、日本においては問題行動に対する理解は進んでいないのが現状である。近年になって獣医学教育のコア・カリキュラムに動物行動学・臨床行動学が加えられ、問題行動の診断や治療に興味を持つ獣医師は増えつつあるが、他の診療分野に比べると圧倒的に少ない。そのため、日本における問題行動の理解を進めるためにも、問題行動を示す犬がどの程度いるのか、問題行動の発現に影響する要因は何か、どのようにすれば予防できるのかなどを知る必要がある。

今回の調査では、以下の3章に渡る研究を犬の飼い主に対するアンケートにより行った。アンケートは、犬の行動を評価する方法として広く用いられており、飼い主に対するアンケートは犬の行動を正確に評価するための方法として高く評価されている(21、24、27、28、36、40、42)。先述のように、不安障害を示す犬は特定の状況下でのみ特徴的な不安行動を示すことから飼い主が認識しやすく、アンケートによる調査を行いやすい。また、日本における犬の問題行動は基礎情報が少ないため、できるだけ簡易な

方法で多くの飼い主に情報を提供してもらうことが必要となる。アンケート調査はその点でも優れており、今回の研究に最も適した方法であると言える。

第1章では、後に不安障害に発展する可能性がある犬の不安行動について日本での発生状況の実態を調査し、どの程度の犬が不安障害の素因を持つのか、どの程度の飼い主が実際に犬の不安行動により困っているのか、問題行動の診断・治療を行っている獣医師の存在がどの程度知られているのか、そのような獣医師がどの程度必要とされているのか、各不安行動の発現に影響する要因は何か、各不安行動の間に関連はあるのかを調べ、地域間での差や各要因のグループ間での差を比較した。第2章では、犬の不安行動の発現に対する経験的・環境的な要因として、パピークラスへの参加、トレーニング教室への参加、同居犬および同居する子供の影響を調べ、犬にどのような経験をさせることが不安行動を予防する上で重要であるか検討した。第3章では、犬の不安行動の発現に対するトレーニング教室への参加の影響を明らかにするため、トレーニング教室への参加期間、参加頻度、参加回数、参加時の犬の年齢、復習の有無などの影響を調べ、トレーニング教室に通う最適なスケジュールについて検討した。

第1章

日本における不安障害の素因を持つ犬の実態調査

緒言

問題行動の発現に関わる要因を調査した先行研究には、病院の行動診療科を受診し問題行動と診断を受けた犬を対象としたもの（13、33、38）や、保健所の犬を対象として調査を行ったものがある（45）。これらの研究では、犬種や性別、年齢との関連が示されているが、健常な犬との比較を行っておらず、これらの要因が実際に問題行動の有無に影響しているかは不明である。そのため、問題行動の発現に影響する要因を調べるためには、一般の犬を対象として問題行動を示す犬と示さない犬を比較することが重要であると考えられる。

一方で、一般の犬を対象として不安行動を示す犬と示さない犬を比較した先行研究も存在する（3、28、44）。これらの研究においても、犬種や性別、年齢、入手経路などとの関連が報告されている。しかし、これらの研究においては飼い主が犬の行動を問題と感じているか、すなわち犬の問題行動の罹患率については調べられていない。また、犬の問題行動について理解するためにはどの程度の犬が問題行動を発現しているのかについての基礎的なデータを得ることが必要不可欠であるにも関わらず、そのようなデータは皆無である。

さらに、問題行動の診断・治療を行っている獣医師がいるということがどの程度知ら

れているかは重要な意味を持つ。飼い犬が問題行動を示すようになった際に、そのような獣医師を知っていればすぐに相談・治療をすることができる。そのため、問題行動の診断・治療を行える獣医師を知っていれば、安楽死や飼育放棄を選択する飼い主が減るであろうことが期待できる。しかし、先述のように日本では犬の問題行動は発展途上の分野であるため、ほとんどの飼い主がそのような獣医師の存在を知らないのではないかと考えられる。

また、先述のように、問題行動は「人間社会と協調できない行動」もしくは「人間が問題と感じる行動」と定義されることから(31)、犬と人がより深く関わっている社会においてより深刻になると考えられる。実際、一般の犬を対象とした先行研究においても主に都市部において調査が行われている(3、28、44)。そのため、犬と人が密接な関係を築いている都市部においての状況を理解することが重要である。加えて、都市部であれば犬の飼育方法に大きな違いは生じないと考えられるため、飼い主側の要因による影響を小さくすることも期待できる。

以上のことから、不安行動を示す犬の割合、それにより困っている飼い主の割合、問題行動を専門とする獣医師がどの程度知られているか、不安行動の発現に影響する要因は何かを調査することを目的として研究を行った。

実験材料および実験方法

本研究は、東京農工大学研究倫理委員会の承認を得て行った（申請番号 No.26-21）。

調査は各飼い主の同意を得た上で行った。

調査のためのアンケートを作成した（supplement 1）。アンケートは各犬の基礎情報を確認する項目と不安についての項目に分けられた。基礎情報の項目には、犬種、性別、年齢、入手時の年齢、入手経路、妊娠・育児の経験の有無（メスのみ）、既往歴が含まれた。不安についての項目には、以下の状況で犬が不安行動を示すか；”分離不安”（留守番中や飼い主の姿が見えない時）、”嵐”（嵐の時）、”花火”（花火の音がする時）、”音”（大きな音がする時）、”特定の対象物”（特定の人や物を見た時）、”全般性不安”（常にリラックスできない）；該当するものがある場合はそれぞれの不安行動が見られるようになった時期、犬が怖がりであるか（犬が不安行動を示しやすいか否かの指標）、怖がりな犬の行動により飼い主が困っているか、怖がりな犬の行動について誰かに相談したもしくは相談したいと思うか、問題行動を専門とする獣医師がいることを知っているか、必要であればそのような獣医師に相談したいと思うかが含まれた。不安についての項目は、不安行動が見られるようになった時期を除き、全て”はい”/”いいえ”で回答させるようにした。

日本の都市部として偏りが生じる可能性を考慮し、調査は関東、関西、東北地方の都市部である東京、大阪、仙台の3都市のペットショップで行った。ペットショップを訪

れた犬の飼い主に対し、その場でアンケートへの記入を依頼した。

得られたデータに対し統計解析を行った。怖がりである犬の割合、怖がりな犬の行動により困っている飼い主の割合、困っている飼い主のうち犬の性格・行動について相談したもしくは相談したいと思っている飼い主の割合、問題行動を専門とする獣医師がいることを知っていた飼い主の割合、必要があればそのような獣医師に相談したいと思っている飼い主の割合に関しては、 χ^2 検定を用いて地域による差があるかを解析した。

不安行動を示す状況間の関連を調べるために、オッズ比を算出した。片方の状況の回答を応答変数、もう片方の状況の回答を説明変数として、二項分布による一般化線形モデルを用いた。オッズ比の算出には、組み合わせた2つの状況の回答をそれぞれ単回帰した際の係数を用いた。また、単回帰した際の p 値から、組み合わせた2つの状況の関連が有意であるかを判定した。この解析には、R software (ver. 3.2.1)の lmer function を用いた。

犬が怖がりであるか、および各状況で不安行動を示すかを応答変数、犬種、性別、年齢、入手時の年齢、入手経路、地域を説明変数として、二項分布による一般化線形モデルを用いて各説明変数が応答変数に影響を及ぼしているかを確認した。有意であった説明変数に関しては、各項目間の有意差を確認するために、多重比較を行った。算出された p 値には、Holm 法による補正をかけた。有意であるかを評価する方法としては、尤度比検定を用いた。この解析には、R software (ver. 3.2.1)の lmer function を用いた。

結果

合計で 262 頭分（東京 69 頭、大阪 99 頭、仙台 94 頭）のデータが得られた。これらの犬はほぼ全て（247 頭）が室内で飼育されていた。犬種は純血種 33 犬種に雑種が含まれた。5 頭以下だった犬種は”その他”として 1 つのグループにまとめ、その結果 14 のグループに分けられた（supplement 2）。平均月齢は 59.5、入手時の平均月齢は 5.0 であった。年齢は先行研究（27）を参考に、月齢により”幼齢”（23 ヶ月齢以下）、”若齢”（24 ヶ月齢以上 59 ヶ月齢以下）、”成齢”（60 ヶ月齢以上 95 ヶ月齢以下）、”老齢”（96 ヶ月齢以上）の 4 つのグループに分けた。入手時の年齢も Houpt による分類（19）を参考に、月齢により”パピー1”（1 ヶ月齢以下）、”パピー2”（1 ヶ月齢<、2 ヶ月齢以下）、”パピー3”（2 ヶ月齢<、3 ヶ月齢以下）、”パピー4”（3 ヶ月齢<）の 4 つのグループに分けた。性別は、オス 75 頭、去勢オス 64 頭、メス 61 頭、避妊メス 57 頭、無回答 5 頭であった。入手経路は、”ペットショップ”（ペットショップから購入） 176 頭、”ブリーダー”（ブリーダーから購入） 47 頭、”知人”（知人からの譲渡） 25 頭、”シェルター”（保健所から引き取り） 5 頭、”その他”（自宅で繁殖など） 8 頭、無回答 1 頭であった。妊娠・育児の経験の有無および既往歴と不安行動が見られるようになった時期から、解析から除外する必要があると判断した場合は解析には用いない予定であったが、そのようなデータはなかった。”シェルター”および”その他”は数が少なかったため、グループ間での多重比較からは除外した。

犬が不安行動を示す状況については以下のようになった；”分離不安” 59 頭（東京 17 頭、大阪 20 頭、仙台 22）、”嵐” 105 頭（東京 35 頭、大阪 29 頭、仙台 41 頭）、”花火” 68 頭（東京 18 頭、大阪 16 頭、仙台 34 頭）、”音” 150 頭（東京 41 頭、大阪 61 頭、仙台 48 頭）、”特定の対象物” 27 頭（東京 10 頭、大阪 7 頭、仙台 10 頭）、”全般性不安” 4 頭（東京 2 頭、大阪 1 頭、仙台 1 頭）。”全般性不安”に関しては数が少なかったため、以降の解析からは除外した。

怖がりな犬の割合は、東京 55.1%、大阪 51.5%、仙台 56.4%（全体では 54.2%）であった。怖がりな犬の行動で困っている飼い主の割合は、東京 47.4%、大阪 41.2%、仙台 43.4%（全体では 43.7%）であった。困っている飼い主のうち犬の不安行動について相談したもしくは相談したいと思っている飼い主の割合は、東京 44.5%、大阪 61.9%、仙台 60.9%（全体では 56.5%）であった。問題行動を専門とする獣医師がいることを知っている飼い主の割合は、東京 21.7%、大阪 19.2%、仙台 23.4%（全体では 21.4%）であった。必要があればそのような獣医師に相談したいと思っている飼い主の割合は、東京 52.2%、大阪 59.6%、仙台 55.3%（全体では 56.1%）であった。それぞれの割合に関して、地域による有意な差は見られなかった（それぞれ $\chi^2=0.489$, $p=0.783$; $\chi^2=2.061$, $p=0.724$; $\chi^2=1.492$, $p=0.474$; $\chi^2=0.517$, $p=0.772$; $\chi^2=5.021$, $p=0.285$; 図 1a-e）。

各不安行動を示す状況間のオッズ比を表 1 に示した。”分離不安”と”特定の対象物”、

”嵐”と”花火”、”嵐”と”音”、”花火”と”音”の間に有意な関連が見られた（表 1）。

多重比較の結果、不安行動が見られる状況と各要因の間に有意な関連が見られた（supplement 3）。”分離不安”は入手経路の影響を有意に受けていたが、グループ間での有意な差は見られなかった（図 2）。”嵐”は年齢の影響を有意に受けていた。加えて、年齢をグループ間で比較すると、”老齢”は”幼齢”よりも”嵐”で不安行動を示す割合が有意に高かった（図 3）。”花火”は年齢および地域の影響を有意に受けていた。加えて、年齢をグループ間で比較すると、”若齢”、”成齢”、および”老齢”は”幼齢”よりも”花火”で不安行動を示す割合が有意に高かった（図 4a）。しかし、地域をグループ間で比較すると有意な差は見られなかった（図 4b）。”音”は性別および年齢の影響を有意に受けていたが、いずれにおいてもグループ間での有意な差は見られなかった（図 5a-b）。”特定の対象物”は性別および入手経路の影響を有意に受けていたが、いずれにおいてもグループ間での有意な差は見られなかった（図 6a-b）。

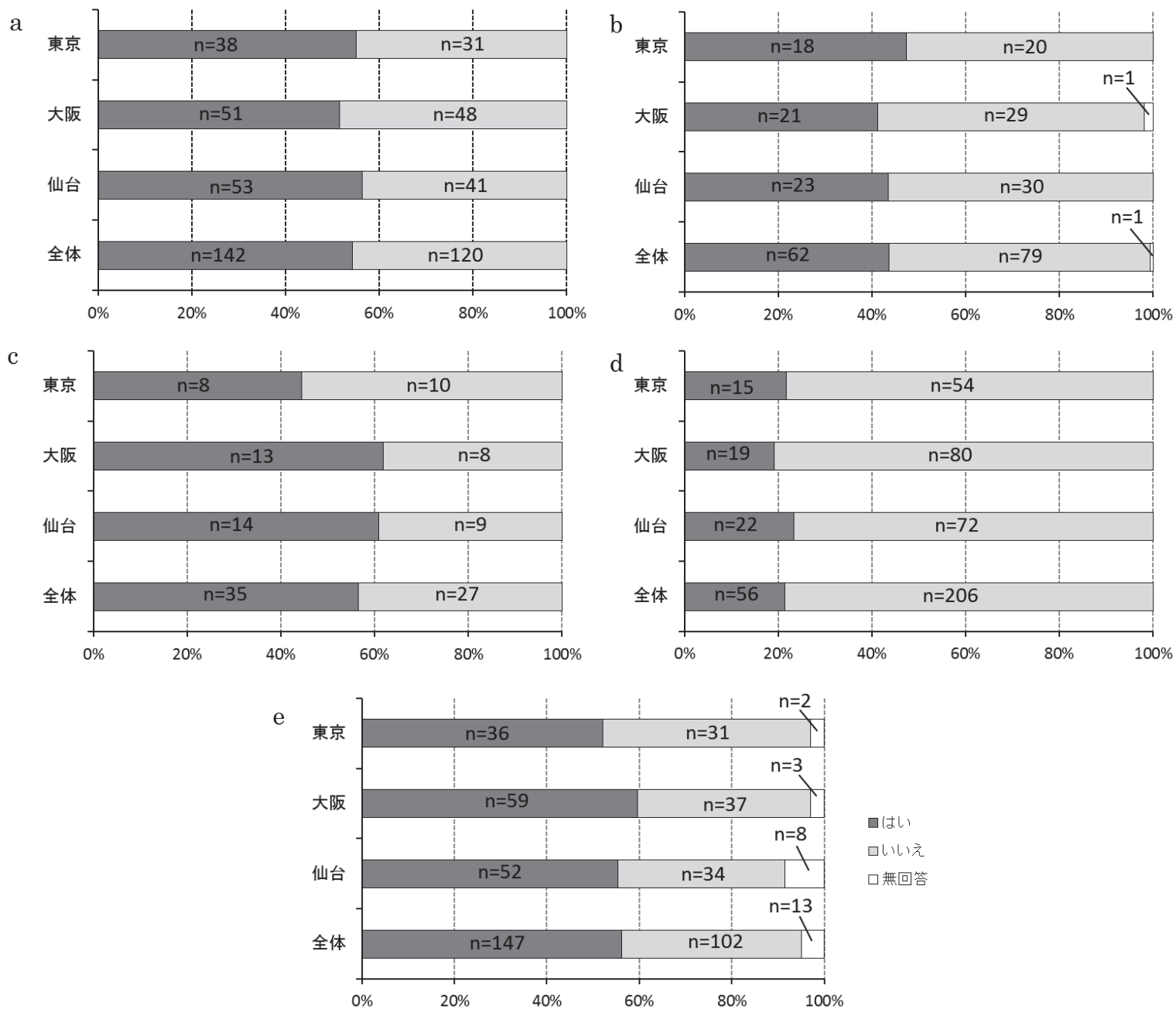


図 1：怖がりな犬の割合(a)、怖がりな犬の行動で困っている飼い主の割合(b)、犬の行動で困っている飼い主のうち、犬の行動について相談したもしくは相談したいと思っている飼い主の割合 (c)、問題行動を専門とする獣医師がいることを知っている飼い主の割合 (d)、必要があれば問題行動を専門とする獣医師に相談したいと考えている飼い主の割合 (e)。

表 1：不安行動を示す状況間のオッズ比

| | 嵐 | 花火 | 音 | 特定の対象物 |
|------|--------|------------|-----------|---------|
| 分離不安 | 1.7654 | 1.4929 | 1.0200 | 2.6783* |
| 嵐 | | 10.8146*** | 3.1645*** | 1.0312 |
| 花火 | | | 3.5332*** | 1.4915 |
| 音 | | | | 1.0963 |

有意な関連が見られたものはアスタリスクで示した (* $p < 0.05$ 、*** $p < 0.001$)。

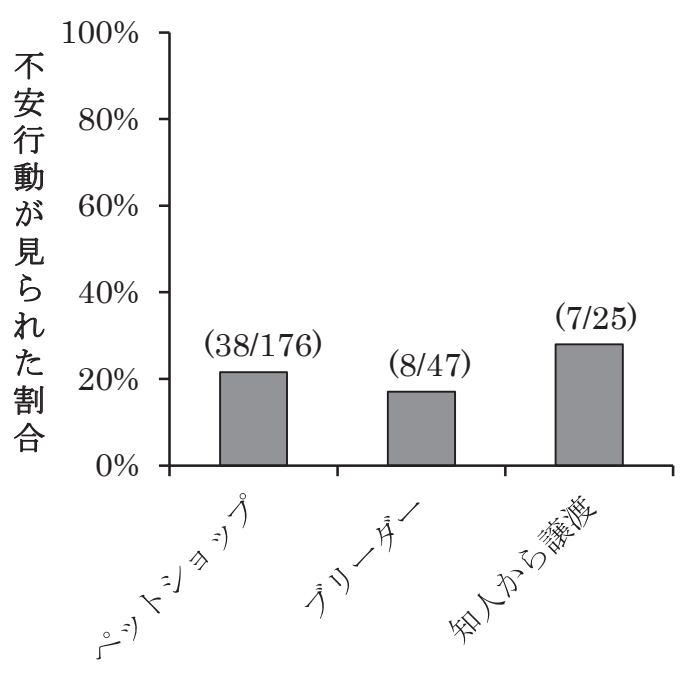


図 2 : ”分離不安”と入手経路の関連

カッコ内の数字は各グループの全個体数と不安行動を示した個体数の比。

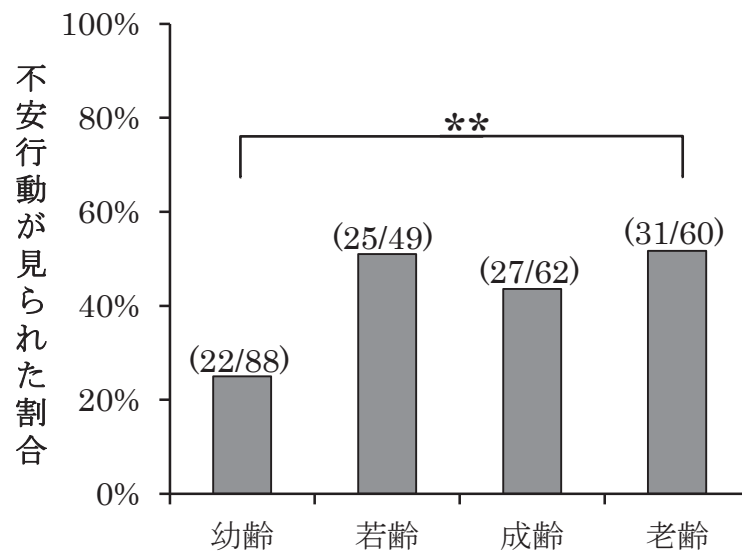


図 3 : ”嵐”と年齢の関連

カッコ内の数字は各グループの全個体数と不安行動を示した個体数の比。有意差が見られたものはアスタリスクで示した (** $p < 0.01$)。

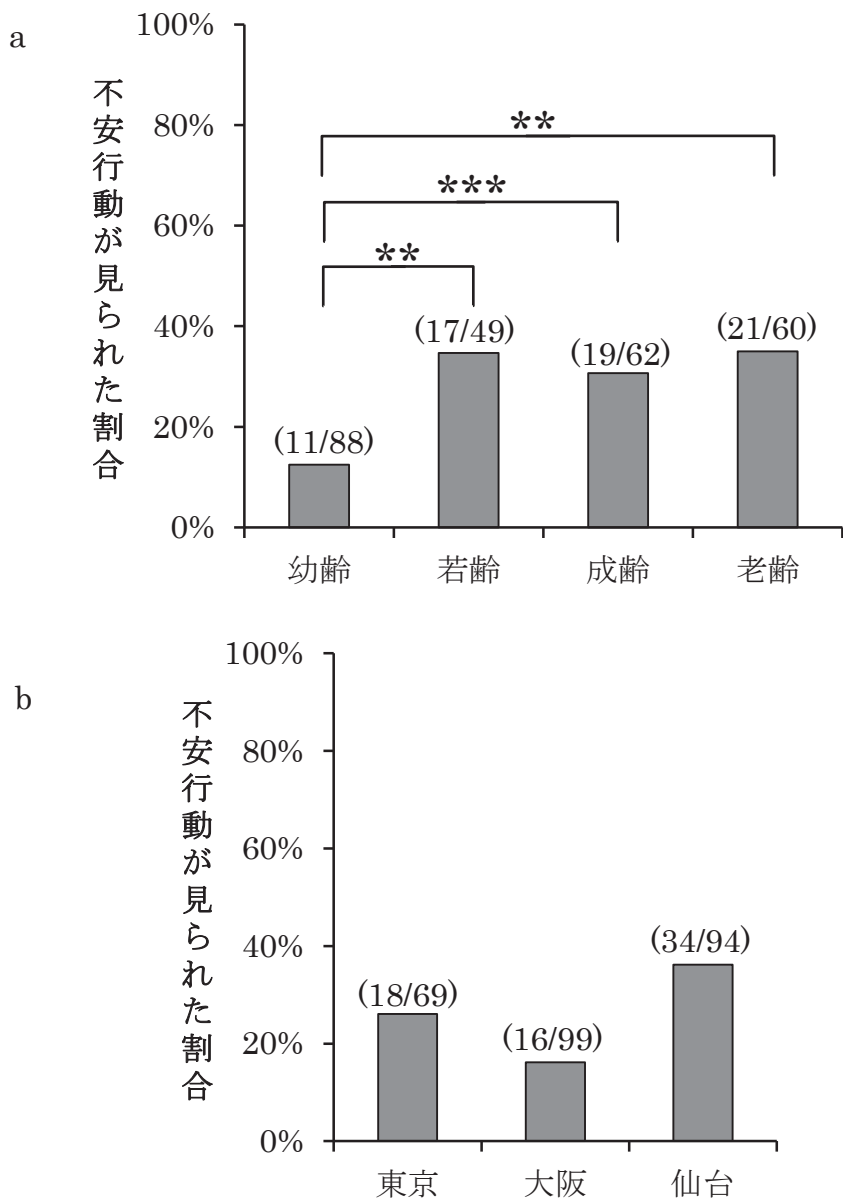


図4：“花火”と年齢の関連 (a)および“花火”と地域の関連(b)

カッコ内の数字は各グループの全個体数と不安行動を示した個体数の比。有意差が見られたものはアスタリスクで示した (** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$)。

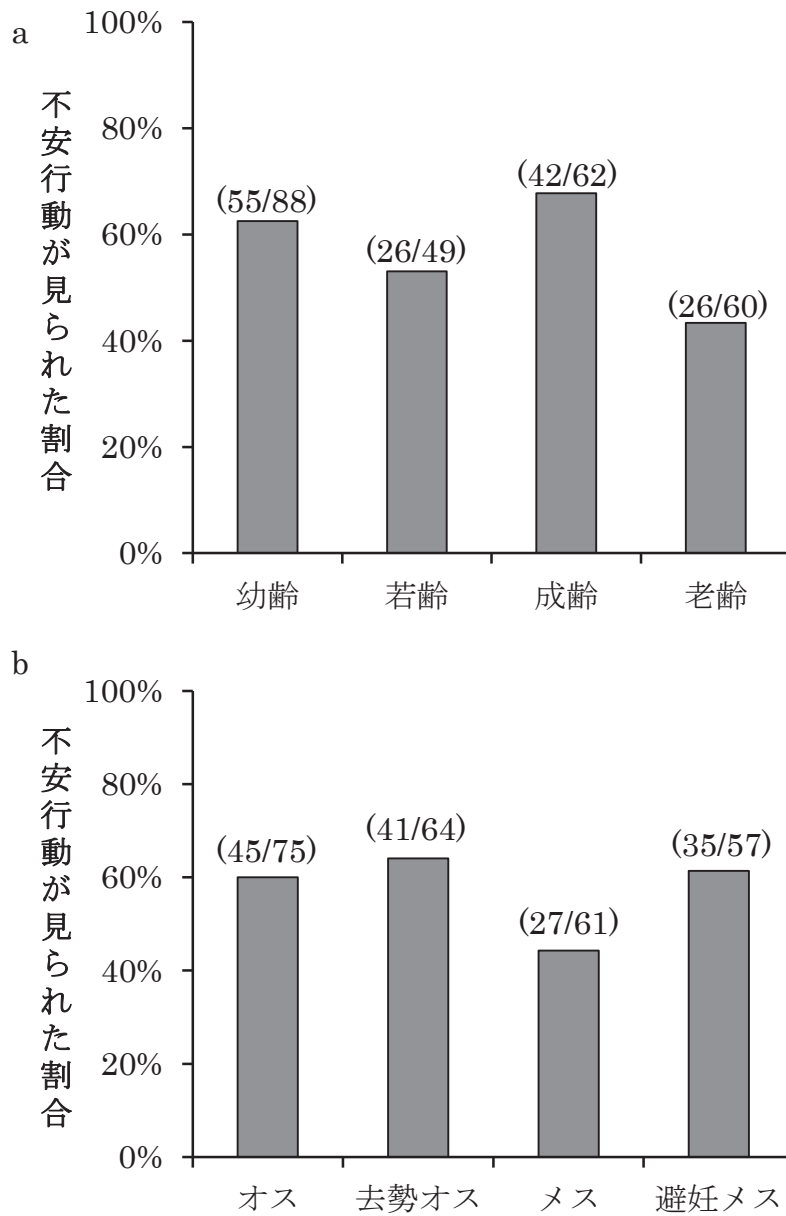


図 5 : ”音”と年齢の関連(a)および”音”と性別の関連(b)

カッコ内の数字は各グループの全個体数と不安行動を示した個体数の比。

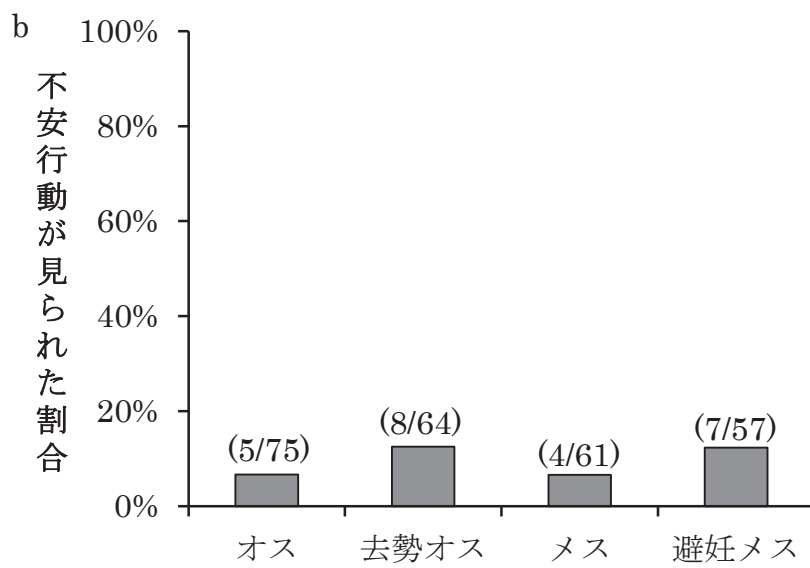
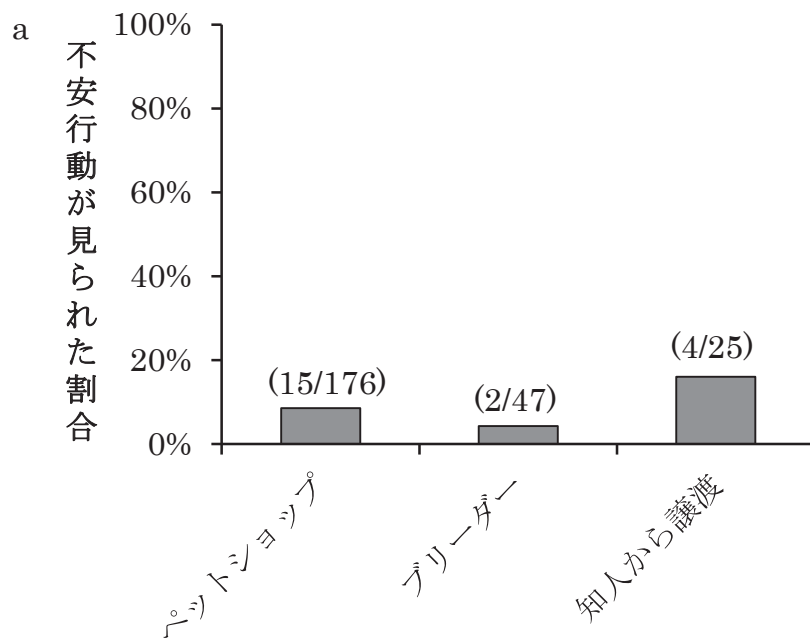


図 6：“特定の対象物”と入手経路の関連(a)および“特定の対象物”と性別の関連(b).

カッコ内の数字は各グループの全個体数と不安行動を示した個体数の比。

考察

今回、3つの都市部において調査を行ったが、いずれの解析においても地域間での有意な差は見られなかった。そのため、262頭分のデータをまとめて分析することに問題は無いと考えられた。

今回の結果から、50%以上の犬が怖がりであり、不安行動を示しやすいことが明らかとなった。加えて、怖がりな犬の飼い主のうち、40%以上の飼い主が怖がりな犬の行動で困っていることが明らかになった。これらの割合は以前に行われていた調査結果(32、41)よりも高いものとなった。しかし、以前に行われた調査は単に保健所に引き取られる際の理由を示しただけであり、それに対して今回の調査は一般の犬を対象としたものである。今回の結果は、問題行動を示す犬の割合を評価するためには、一般の犬を対象として調査を行うことが重要であることを示唆する。また、今回の研究は不安障害の素因を持つ犬の割合を示した初の研究である。攻撃行動を含む他の問題行動についても同様の調査を行い、それらを示す犬がどの程度いるのかを調べることも今後必要になるであろう。

加えて、犬の不安行動について相談したもしくは相談したいと思ったことがある飼い主は、怖がりな犬の行動で困っている飼い主のうち約56%であった。しかし、問題行動を専門としている獣医師がいることを知っている飼い主は、全体として約21%であった。これらの結果から、問題行動の治療を行える獣医師がいることを知らずに、相談

したくてもできずにいる飼い主が多くいる可能性が示唆された。このことは、必要があれば問題行動を専門とする獣医師に相談したいと思っている飼い主が約 56%いることから支持される。そのため、問題行動を専門としない獣医師であっても、相談を受けられるようにすることが望ましい。幸いにも、多くの先行研究により飼い主に回答してもらうアンケートが作成されており、犬の性格や行動が評価されている (21、24、27、28、36、40、42)。これらのアンケートを使用することで、一般の獣医師でも犬の行動で困っている飼い主の手助けができるかもしれない。

オッズ比を算出した結果、“分離不安”と“特定の対象物”、“嵐”と“花火”、“嵐”と“音”および“花火”と“音”に有意な関連が見られた。“嵐”と“音”に関する結果は、Overall *et al.* (33) の研究において示されている高い共有確立と矛盾しない。しかし、同研究における分離不安症を示す犬は高い確率で雷恐怖症および騒音恐怖症を示すという結果とは一致しない。また、他の研究では雷と花火に対する恐怖は同時に起こりやすいと報告されている (3)。この先行研究では、分離関連行動と雷や花火に対する恐怖は同時には起こっていなかった。これらの結果は今回の結果と一致している。前者は病院で診断を下した犬のみを対象としており、後者は一般の犬を対象としている。これらのことは、対象の基準が同一であれば一貫した結果が得られることを示唆する。加えて、“分離不安”と“特定の対象物”に関しては、離れるか近づくかという違いはあるが、いずれも特定の対象物が関わる不安障害という点で共通している。また“嵐”と“花火”、“嵐”と“音”および

花火”と”音”に関しては、いずれも音が関わる不安障害という点で共通している。同様の感覚で発生する不安障害は互いに重複して発生しやすいということが示唆される。

多重比較の結果から、いくつかの不安行動が見られる状況と関連のある要因および要因のグループ間での有意な差が見つかった。”分離不安”および”特定の対象物”は入手経路との関連が示されたが、グループ間での有意差はなかった。この結果は、オッズ比において見られた有意な関連とも矛盾しない（表 1）。例数が少なかったため多重比較は行わなかったが、”シェルター”由来の犬はこれらの状況下において不安行動を示す割合が高かった（”分離不安”、”特定の対象物”とも 5 例中 3 例）。Flannigan *et al.* (13) の研究において、シェルター由来の犬は分離不安症になりやすいという結果が得られている。また、他の先行研究ではシェルター由来の犬は問題行動を示す可能性が高いと報告されている (45)。以上の点から、今後シェルター由来の犬の例数を増やし、一度飼い主から離されるという経験が、特定の対象物に対する不安行動を示すこのタイプの不安障害に与える影響を検証する必要がある。性別や犬種と分離不安症の関連を示した先行研究もあるが、今回の研究では性別および犬種と”分離不安”の関連は見られなかった (13)。この違いは、問題行動の原因を調べる際には問題行動を示す犬と示さない犬を比較することが重要であることを示唆する。

“嵐”は年齢との関連が示され、“老齢”は”幼齢”よりも”嵐”に対して不安行動を示す割合が有意に高かった。(図 3)。“花火”においても、“若齢”、“成齢”および“老齢”は“幼齢”よ

りも”花火”に対して不安行動を示す割合が有意に高かった（図 4a）。これらの結果はオッズ比において見られた有意な関連とも矛盾しない（表 1）。加えて、これらの結果は加齢が音に対する恐怖症のリスクを高めるという先行研究と一致している（3）。以上の点から、2 歳以上の犬は”嵐”と”花火”に対し不安行動を示す可能性が高いことが示唆される。今回の研究では、”嵐”、”花火”、”音”において入手経路の影響は見られなかった。

しかし、ブリーダー由来の犬が他の入手経路由来の犬より音に関わる恐怖を示しにくいことを報告した先行研究がある（44）。この先行研究では、一般の犬を対象としている点では本研究と共通であるが、入手経路をブリーダーとそれ以外の入手経路、例えばシェルターや知人からの譲渡など、に分類していた。このことは、対象の基準のみでなく各要因のグループ分けも統一して調査を行うことの重要性を示唆する。

結語

今回の研究は、日本において犬の不安行動で困っている飼い主および犬の不安行動に影響する要因に焦点を当てた初の研究である。本研究の結果、怖がりな犬の割合、怖がりな犬の行動で実際に困っている飼い主の割合、実際に怖がりな犬の行動について相談されている割合、問題行動の診断・治療を行っている獣医師の認知度、問題行動の診断・治療を行っている獣医師を求めている飼い主の割合が初めて示された。これらの結果は、保健所での引き取り件数以上に不安障害を示しうる犬がいることや、問題行動の診断および治療を行うことができる獣医師が必要とされていることを示す。また、犬の各不安行動に影響している要因についても明らかになった。このことから、問題行動により来院した犬の問診時に年齢や入手経路を尋ねることで、ある程度診断の方向性を決められる可能性がある。

これらの結果を踏まえ、問題行動の知識を備えた獣医師が増えることで、飼い主が犬の行動について獣医師に相談できるようになれば、問題行動の予防のために飼い主を教育することが可能となることが期待される。

第2章

犬の不安行動の発現に対する経験的・環境的な要因の影響

緒言

第1章の結果から、犬の不安行動の発現には年齢が影響していることが示された。これらは、性別や犬種などの先天的な要因ではなく、経験や環境などの後天的な要因である。そのため、不安行動の発現には経験や環境が関与している可能性が考えられる。

犬の問題行動に関して経験や環境が影響していることを示した先行研究としては、攻撃行動に関するものが多く存在する。身体的な罰や正の罰の使用(1、5、17、18、39)、正の強化の使用(8、47)、トレーニング教室への参加(2)、パピークラスへの参加(5)、子犬の頃の社会化(20)や予防(14)などが攻撃行動に関与していることが示唆されている。このような先行研究の多くが、パピークラスやトレーニング教室への参加も含めたトレーニングに関わるものである。攻撃行動と同様に、どのようなトレーニングを受けてきたかが犬の不安行動の発現にも関わっている可能性は十分に考えられる。

加えて、問題行動の治療には、選択的セロトニン再取り込み阻害薬や三環系抗うつ薬、ベンゾジアゼピンなどを使用した薬物療法も行われるが(31)、動物に望ましい行動を学習・トレーニングさせることで、問題行動の発現を抑える行動修正法が頻繁に用いられる。行動修正では、系統的脱感作や拮抗条件付け、オペラント条件付けなどの学習の理論を利用し、動物にその状況における適切な行動を学習させることで問題となる行動

が発現しないように行動パターンを変化させる (26)。学習・トレーニングにより問題行動を改善できるのであれば、それにより問題行動を予防することも可能かもしれない。このような側面からも、日常的に行っているトレーニングにより不安行動の有無に差が生じることは十分に考えられる。

また、トレーニング以外の要因として同居犬の有無や子犬の頃の子供との接触到に注目した先行研究も存在する。これらの先行研究から、子供がいると攻撃のリスクが上がること (16) や同居犬が少ないと攻撃のリスクが上がること (22) が示されている。攻撃行動の原因・理由は様々であるが、その一部は不安や恐怖によるものである (26)。そのため、これらの結果の一部は不安や恐怖による攻撃行動を反映している可能性がある。同様にして、同居している犬や子供の有無も攻撃以外の各不安行動の発現に影響している可能性があると考えられる。

以上のことから、パピークラスへの参加の有無、トレーニング教室への参加の有無、同居犬の有無、子犬の頃に同居していた子供の有無が経験的・環境的な要因として各不安行動の発現に影響しているかを調べた。

実験材料および実験方法

本研究は、東京農工大学研究倫理委員会の承認を得て行った（申請番号 No.27-36）。

調査は各飼い主の同意を得た上で行った。

調査のためのアンケートを作成した（supplement 4）。アンケートは各犬の基礎情報を確認する項目と不安およびトレーニングについての項目に分けられた。基礎情報の項目には、犬種、性別、年齢、入手時の年齢、入手経路、妊娠・育児の経験の有無（メスのみ）、既往歴、同居犬の有無が含まれた。不安およびトレーニングについての項目には、以下の状況で犬が不安行動を示すか；”分離不安”（留守番中や飼い主の姿が見えない時）、”嵐”（嵐の時）、”花火”（花火の音がする時）、”音”（大きな音がする時）、”特定の対象物”（特定の人や物を見た時）、”全般性不安”（常にリラックスできない）；該当するものがある場合はそれぞれの不安行動が見られるようになった時期、犬が怖がりであるか、パピークラスに通っていたか、トレーニング教室に通っているもしくは通っていたか、犬が1歳未満の時期に小学生未満の子供が同居していたかが含まれた。

調査は東京都および神奈川県内の公園で行った。園内を散歩中の犬の飼い主およびドッグランに来た犬の飼い主に対し、その場でアンケートへの記入を依頼した。

犬が怖がりであるか、および不安行動を示す状況を応答変数、犬種、性別、年齢、入手時の年齢、入手経路、パピークラスへの参加の有無、トレーニング教室への参加の有無、同居犬の有無、子犬の時期に小学生未満の子供と同居していたかを説明変数として、

二項分布による一般化線形モデルを用いて各説明変数が応答変数に影響を及ぼしているかを確認した。有意であった説明変数に関しては、各項目間の有意差を確認するために、多重比較を行った。算出された p 値には、Holm 法による補正をかけた。有意であるかを評価する方法としては、尤度比検定を用いた。この解析には、R software (ver. 3.2.1)の `lmer function` を用いた。

結果

合計で 307 頭分のデータが得られた。これらの犬はほぼ全て (301 頭) が室内で飼育されていた。犬種は純血種 57 犬種に雑種が含まれた。第 1 章と同様に、5 頭以下であった犬種は”その他”として扱う予定であったが、”その他”が全体の 4 分の 1 を超えるほど犬種のばらつきが大きかったため (supplement 5、307 頭中 87 頭)、犬種は説明変数から除外した。平均月齢は 45.7、入手時の平均月齢は 5.0 であった。年齢、入手時の年齢とも、第 1 章と同様に、それぞれ 4 つのグループに分類した。性別は、オス 43 頭、去勢オス 123 頭、メス 42 頭、避妊メス 99 頭であった。入手経路は、”ペットショップ” 170 頭、”ブリーダー” 101 頭、”知人” 11 頭、”シェルター” 15 頭、”その他” 10 頭であった。同居犬の有無は、いる犬が 71 頭、いない犬が 236 頭だった。1 歳未満の時期に小学生未満の子供との同居の経験の有無は、ある犬が 41 頭、ない犬が 266 頭だった。トレーニング教室への参加の有無は、参加しているおよび参加していた犬が 92 頭、参加していない犬が 215 頭だった。パピークラスへの参加の有無は、参加していた犬が 67 頭、参加していない犬が 240 頭だった。妊娠・育児の経験の有無および既往歴と不安行動が見られるようになった時期から、解析から除外する必要があると判断した場合は解析には用いない予定であったが、そのようなデータはなかった。

犬が不安行動を示す状況については以下のようになった ; ”分離不安” 79 頭、”嵐” 95 頭、”花火” 63 頭、”音” 158 頭、”特定の対象物” 41 頭、”全般性不安” 5 頭。”

全般性不安”に関しては数が少なかったため、以降の解析からは除外した。

尤度比検定の結果を supplement 6 にまとめた。”嵐”および”花火”はトレーニング教室の影響を有意に受けていた。トレーニング教室への参加により、”嵐”および”花火”において不安行動を示す割合が有意に減少していた（図 7、図 8a）。また、第 1 章と同様に、”花火”は年齢の影響を有意に受けていた。加えて、年齢をグループ間で比較すると、”若齢”、”成齢”および”老齢”は”幼齢”よりも”花火”で不安行動を示す割合が有意に高かった（図 8b）。それ以外に有意な関連は見られなかった。

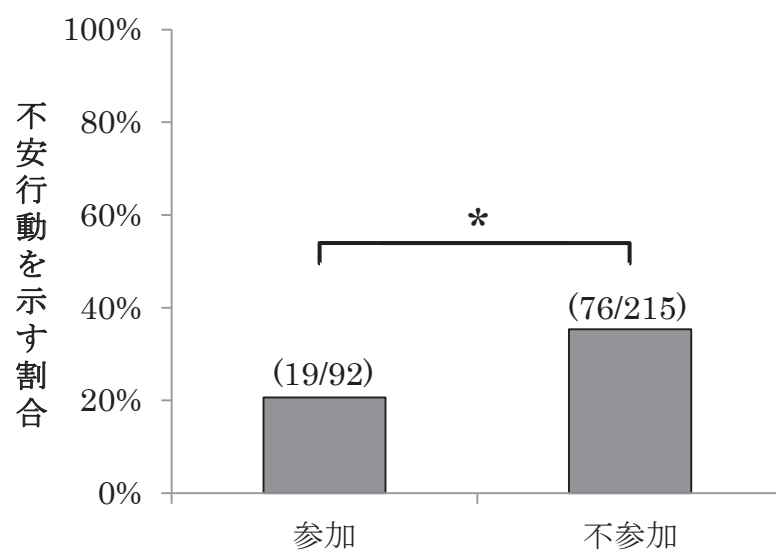


図7：“嵐”とトレーニングスクール参加の関連

カッコ内の数字は各グループの全個体数と不安行動を示した個体数の比 (* $p < 0.05$)。

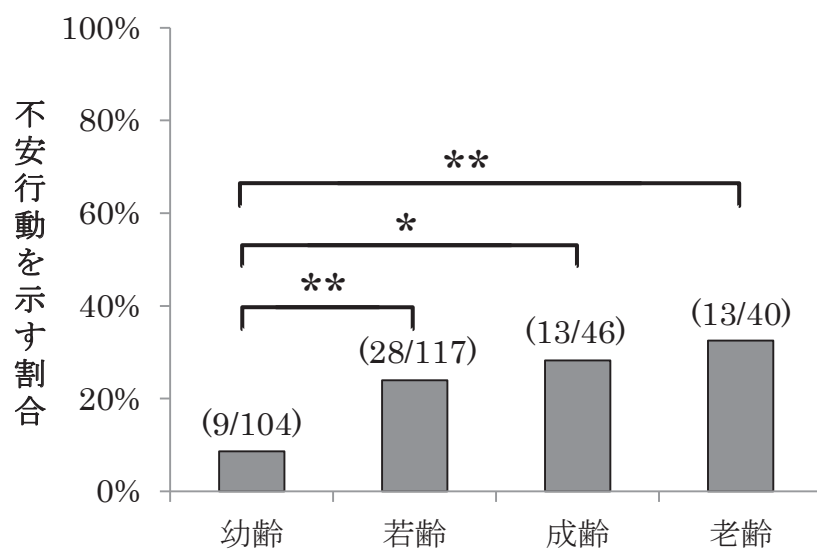
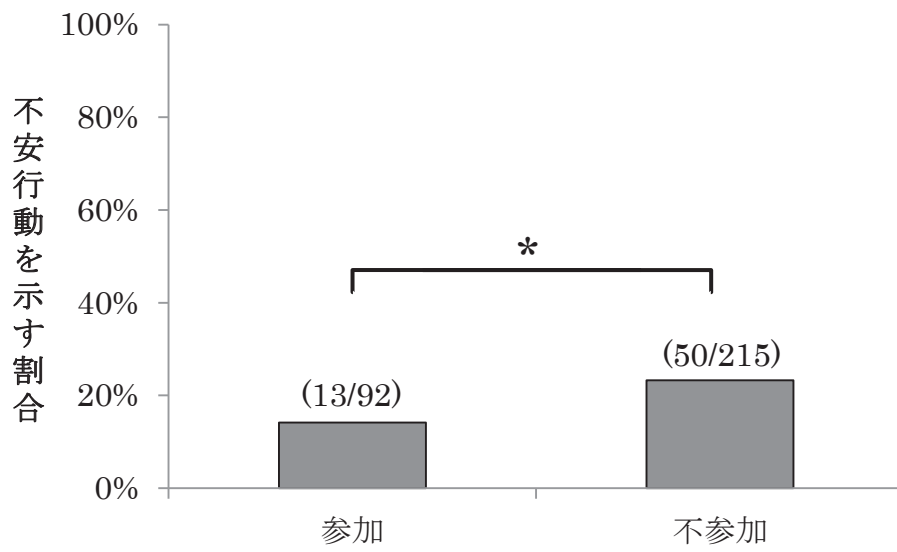


図 8：“花火”とトレーニングスクール参加の関連(a)および“花火”と年齢の関連(b)

カッコ内の数字は各グループの全個体数と不安行動を示した個体数の比 (* $p < 0.05$,

** $p < 0.01$)。

考察

今回の結果から、トレーニング教室に参加している犬は”嵐”および”花火”に対して有意に不安行動を示す頻度が低いことが示された（図 7、図 8a）。これらの結果はトレーニングにより不安行動が減少するという先行研究と一致する（23）。また、トレーニング前後で唾液中のコルチゾール値を比較すると、トレーニング前よりトレーニング後で約 20%コルチゾール値が低くなるという先行研究がある（43）。日頃からトレーニングを行っている犬はストレスレベルが低く、不安行動を示しにくいことが示唆される。しかし、トレーニング教室への参加と観察される問題行動の数やシェルターに入れられる理由に関連はないことを示した先行研究もある（4、34）。これらの先行研究では、不安行動のみでなく攻撃行動なども含めて問題行動としている。攻撃行動と不安障害では、トレーニングが与える影響や重要性が異なることが示唆された。

今回の研究では、同居犬の有無、同居している子供の有無およびパピークラスへの参加はいずれの不安行動とも関連が見られなかった。これは、同居犬がいることで攻撃行動のリスクが減少することを示した先行研究（22）や、同居犬が多いと無駄吠えが多くなるという先行研究（7）、子供がいると攻撃行動のリスクがあがるという先行研究（16）、パピークラスへの参加で攻撃行動のリスクが下がるという先行研究（5）、子犬の時期の社会化により問題行動を予防できるという先行研究（20）とは矛盾する。しかし、これらの先行研究では、主に攻撃行動に焦点を当てていたり、不安行動以外の問題行動も含

めて研究を行っている。今回の結果と合わせると、同居犬や子供の有無、パピークラスへの参加は主に攻撃行動に影響し、不安行動には影響しないことが示唆される。

また、第1章と同様に、“花火”と年齢に有意な関連が見られた(図8b)。このことから、年齢が“花火”に対して強い影響を及ぼすことが再確認された。しかし、“嵐”に対しては第1章で見られた有意な関連は見られなかった(supplement 6)。第1章においても、“嵐”においては“幼齢”と“老齢”の間においてのみ有意差が見られていた。年齢は“嵐”に対しては“花火”に対するほど強い影響はないのかもしれない。今回の調査では、第1章と比較して“幼齢”に対する“老齢”の個体が相対的に少なかった(第1章：“幼齢”88個体、“老齢”60個体、第2章：“幼齢”104個体、“老齢”40個体)。相対的な個体数の違いが影響しているのかもしれない。“嵐”に対する年齢の影響に関しては、より詳細な調査を行う必要がある。

結語

本研究の結果から、トレーニング教室に参加することで犬の不安行動の発現が減少することが明らかになった。また、攻撃行動と不安障害ではトレーニングやパピークラス、同居している犬や子供が与える影響が異なることが示唆された。問題行動により必要となる予防方法が異なる可能性を考慮した調査が今後求められる。

また、第1章で示された”花火”に対する年齢の影響が再確認された一方で、”嵐”と年齢の関連は見られなかった。”嵐”に対する年齢の影響に関しては、より詳細に調べる必要がある。

今回の調査では、トレーニング教室に通う頻度や回数、トレーニングの内容などは調べていなかった。そのため、今後はトレーニング教室におけるどのような要因が不安行動の発現に影響しているのかを詳しく調べることが求められる。

第3章

犬の不安行動の発現に対するトレーニング教室参加の影響

緒言

第2章の結果から、トレーニング教室に参加することにより、犬の不安行動の発現を予防することが可能であることが示唆された。しかし、トレーニング教室におけるどのような要因が影響しているのかはまだ明らかになっていない。

トレーニングの方法としては、学習理論のオペラント条件付けを使用することが多い。オペラント条件付けは、動物の行動に対して強化子および罰子を加えることで、動物の自発的行動の発現頻度を変えるようにトレーニングする方法である(30)。トレーニング教室はトレーニングの内容・方法により、オペラント条件付けの正の強化(望ましい行動に対して強化子を加える)、負の強化(望ましい行動に対して罰子を取り除く)、正の罰(望ましくない行動に対して罰子を加える)、負の罰(望ましくない行動に対して強化子を取り除く)を単独で使用するもの、それらを組み合わせて行うものに分けられる。先行研究に、正の罰を使用することで攻撃行動のリスクが上昇することを示したものの(5、39)や正の強化により犬と良好な関係が築けることを示したものの(35、46)がある。特に、正の罰としてチョークチェーンを使用すると犬の脳に重大な障害を与えることもあるため(15)、チョークチェーンの使用も含め正の罰として身体的な罰を使用するトレーニングは避けるべきである。そのため、正の強化を中心に行っているトレー

ニング教室に通うことが問題行動の予防には重要である。

不安行動の発現に関わるトレーニング教室における要因としては、トレーニングへの参加頻度や参加期間、参加回数などが挙げられる。トレーニング教室への参加の頻度と学習効率の関連を示した先行研究がいくつかある（6、9、12、29）。これらの先行研究では、トレーニングの頻度が高いことよりも適切であることが学習効率において重要であることを示している。加えて、トレーニングへの参加が少なすぎると十分な成果が得られず、ある程度の参加回数が必要であることを示した先行研究も存在する（25）。同様に不安行動の予防に関してもこれらの要因が関与し、適切なトレーニング頻度や最低限必要な期間などがある可能性がある。

また、トレーニング教室に通う目的も考慮する必要がある。基本的なしつけのためだけでなく、問題行動の治療のためにトレーニング教室に通っている犬もいることが考えられる。そのような犬の場合、他の理由で通っている犬よりも不安行動を示す割合が高いことが予想されるため、教室に通う理由に関しても確認することが必要である。

よって本研究では、オペラント条件付けの正の強化によるトレーニングを行っているトレーニング教室において、トレーニング教室に通ったコース、頻度、通った回数・期間などが不安行動の発現に影響しているか否かを調べることを目的として調査を行った。

実験材料および実験方法

本研究は、東京農工大学研究倫理委員会の承認を得て行った（申請番号 No.28-23）。

調査は各飼い主の同意を得た上で行った。

調査のためのアンケートを作成した（supplement 7）。アンケートは各犬の基礎情報を確認する項目と不安およびトレーニングについての項目に分けられた。基礎情報の項目には、犬種、性別、年齢、入手時の年齢、入手経路、妊娠・育児の経験の有無（メスのみ）、既往歴が含まれた。不安およびトレーニングについての項目には、以下の状況で犬が不安行動を示すか；”分離不安”（留守番中や飼い主の姿が見えない時）、”嵐”（嵐の時）、”花火”（花火の音がする時）、”音”（大きな音がする時）、”特定の対象物”（特定の人や物を見た時）；、該当するものがある場合はそれぞれの不安行動が見られるようになった時期、犬が怖がりであるか、通っていたコース（基本コース、応用コース、問題行動治療コース）、通っていた期間、通い始めた時の犬の年齢、トレーニングを受けた回数（5回以下、6～10回、11～20回、21～30回、31～40回、41回以上）、通っていた頻度（週に4日以上、週に2～3回、週に1回、月に2～3回）、復習の有無が含まれた。

調査は東京都、埼玉県および山梨県内の4ヶ所のトレーニング教室に参加している飼い主を対象として行った。アンケートの内容および目的に関する説明書を読んでもらい、同意した場合のみアンケートに記入してもらった。

犬が怖がりであるか、および不安行動を示す状況を応答変数、通っていたコース、通っていた期間、通い始めた時の犬の年齢、トレーニングを受けた回数、通っていた頻度、復習の有無を説明変数として、二項分布による一般化線形モデルを用いて各説明変数が応答変数に影響を及ぼしているかを確認した。犬種、性別、年齢、入手時の年齢、入手経路に関しては、グループ間のばらつきが大きかったため説明変数から除外した。有意であった説明変数に関しては、各項目間の有意差を確認するために、多重比較を行った。算出された p 値には、Holm 法による補正をかけた。有意であるかを評価する方法としては、尤度比検定を用いた。この解析には、R software (ver. 3.2.1)の lmer function を用いた。

結果

合計で 52 頭分のデータが得られた。これらの犬は全てが室内で飼育されていた。犬種は純血種 20 犬種に雑種が含まれた。平均月齢は 45.3、入手時の平均月齢は 4.1 であった。性別は、オス 3 頭、去勢オス 22 頭、メス 7 頭、避妊メス 20 頭であった。入手経路は、“ペットショップ” 25 頭、“ブリーダー” 21 頭、“知人” 1 頭、“シェルター” 4 頭、“その他” 1 頭であった。妊娠・育児の経験の有無および既往歴と不安行動が見られるようになった時期から、解析から除外する必要があると判断した場合は解析には用いない予定であったが、そのようなデータはなかった。

犬が不安行動を示す状況については以下のようになった；“分離不安” 12 頭、“嵐” 11 頭、“花火” 7 頭、“音” 31 頭、“特定の対象物” 17 頭。

通っていたトレーニングのコースは、基本コース 31 頭、応用コース 11 頭、問題行動治療コース 10 頭であった。通った期間は、1 ヶ月から 9 年 9 ヶ月（平均 1 年 6 ヶ月）だった。通い始めた時の犬の年齢は、2 ヶ月齢から 9 歳（平均 1 歳 3 ヶ月齢）だった。通った回数は、5 回以下 5 頭、6～10 回 13 頭、11～20 回 15 頭、21～30 回 4 頭、31～40 回 5 頭、41 回以上 10 頭であったため、5 回以下と 6～10 回を合わせて 10 回以下 18 頭、11～20 回と 21～30 回を合わせて 11～30 回 19 頭、31～40 回と 41 回以上を合わせて 31 回以上 15 頭の 3 グループに再分類した。通った頻度に関しては、週に 2～3 回が 2 頭、週に 1 回が 23 頭、月に 2～3 回が 27 頭であったため、週に 2～3 回と

週に1回を合わせて解析した。復習の有無に関しては、復習を行っている飼い主しかいなかったため、解析から除外した。

尤度比検定による多重比較の結果を supplement 8 にまとめた。”怖がり”は通い始めた時の年齢の影響を有意に受けていた。怖がりである犬は怖がりでない犬よりも通い始めた時の年齢が有意に高かった（それぞれ中央値 7.5 ヶ月齢および 4 ヶ月齢、図 9)。”分離不安”は通い始めた時の年齢の影響を有意に受けていた。”分離不安”において不安行動を示す犬は示さない犬よりも通い始めた時の年齢が有意に高かった（それぞれ中央値 16 ヶ月齢および 5 ヶ月齢、図 10)。

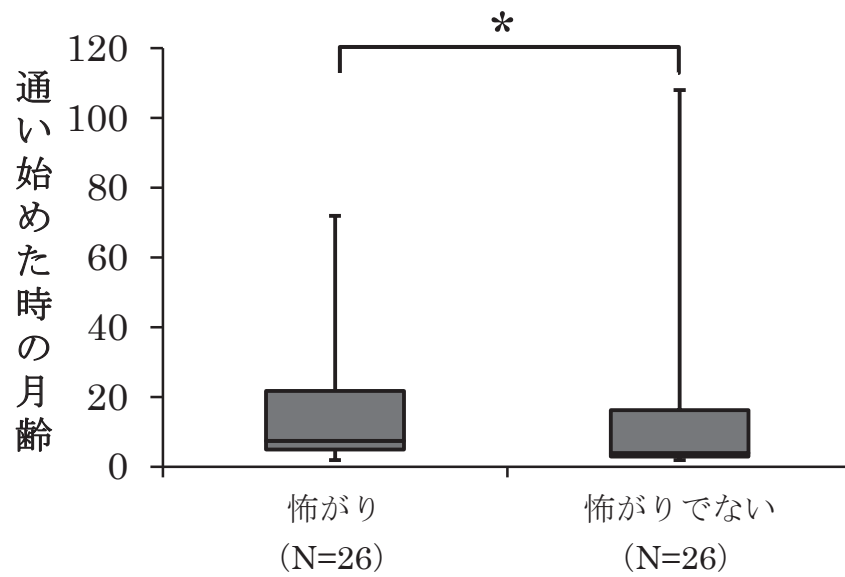


図 9 : ”怖がり”と通い始めた時の年齢の関連

バーの上端は最大値、箱の上端は第三四分位値、箱の中央線は中央値、箱の下端は第一四分位値、バーの下端は最小値を示す。カッコ内の数字は各グループの個体数。有意差が見られたものはアスタリスクで示した (* $p < 0.05$)。

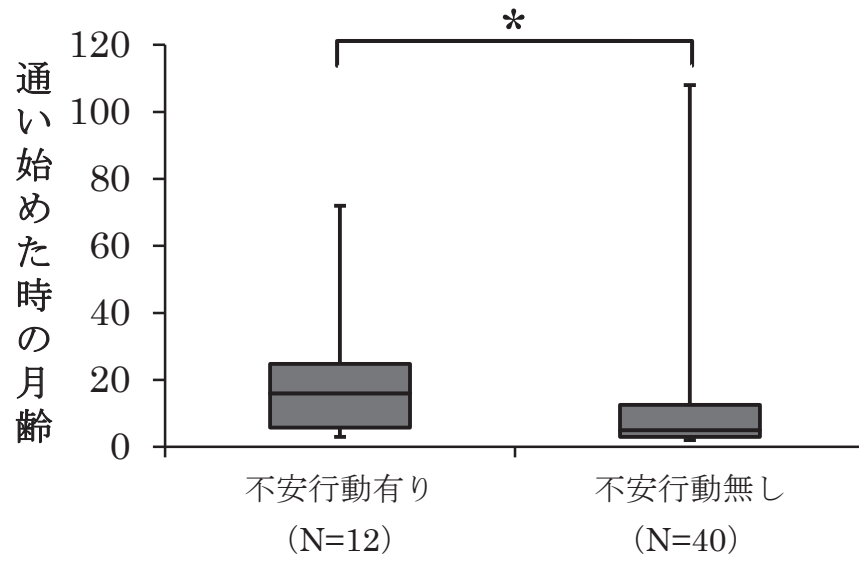


図 10：“分離不安”と通い始めた時の年齢の関連

バーの上端は最大値、箱の上端は第三四分位値、箱の中央線は中央値、箱の下端は第一四分位値、バーの下端は最小値を示す。カッコ内の数字は各グループの個体数。有意差が見られたものはアスタリスクで示した (* $p < 0.05$)。

考察

今回の結果から、トレーニング教室において通い始めた時の年齢が”怖がり”および”分離不安”に影響していることが明らかになった。いずれにおいても、通い始めた時の年齢が高い犬の方が不安行動を示す割合が有意に高かった（図 9 および図 10）。これらは第 2 章においてはトレーニング教室参加との有意な関連は見られていなかった。しかし”分離不安”に関しては、第 2 章においても有意ではなかったが傾向はあった ($p=0.05793$, supplement 6)。犬は生後半年のうちに社会化期や青年期といったその後の行動に大きな影響を与える時期が存在する (19)。このような時期にトレーニングを開始し、多くのものを経験することで不安行動の予防に有効であることが示唆される。一方で、ある程度成長した後に不安行動を発現するようになり、それを理由にトレーニング教室に通い始めたという可能性も考えられる。今回の調査ではトレーニング教室に通い始めた理由については調べていなかった。今後の調査では通い始めた理由にも注目する必要があるかもしれない。

一方で、通ったコース、通っていた期間、通った回数、参加する頻度と各不安行動の間に有意な関連は見られなかった。これらの結果は、トレーニングを 1 回だけ行うよりも複数回行った方が見知らぬ人に対する不安行動が減るという先行研究 (25) や、トレーニングの頻度と不安行動の有無やトレーニング成績との関連を示した先行研究 (6、9、12、29) とは矛盾する。しかし、これらの先行研究ではトレーニングの回数が 1 回と 6

回という少ない回数における比較や、1日に行うトレーニングセッションの回数や週に行うトレーニングの日数を変えての比較をしていた。今回の結果と比較すると、トレーニングの回数に関しては、ある一定以上の回数を超えるとトレーニングの回数はあまり大きな影響を及ぼさない可能性が示された。また、今回の研究ではトレーニング教室参加の頻度が週に1回のグループと月に2~3回のグループのみでしか比較しなかったことから、トレーニングの頻度に関しては大きく異なる限り、不安行動の発現に与える影響は小さいことが示唆された。

第2章ではトレーニング教室に参加することで”嵐”と”花火”における不安行動の発現が減少するという結果が得られていたが、今回の結果では”嵐”および”花火”はいずれの項目の影響も受けていなかった (supplement 8)。このことから、”嵐”および”花火”に関してはトレーニングを行うこと自体に意味がある可能性が示唆された。実際、”嵐”および”花火”で不安行動を示した犬は、それぞれ11頭および7頭と他の状況よりも少なかった。この点に関してはより詳細に調べる必要がある。

今回の調査ではアンケートを行うことができたトレーニング教室が少なく、十分な例数が集められなかった。今後、例数を増やしてさらなる調査を行う必要がある。しかし、正の強化によるトレーニングにより犬と飼い主の信頼関係が築きやすいという先行研究があり (35、46)、適切なトレーニングを行うことで犬と飼い主の信頼関係が強固になり、問題行動を示しにくくなることが示唆されている。また、トレーニングを行うこ

とでトレーニング前よりもストレスレベルが低下するという先行研究もある (43)。正の強化を中心としたトレーニングは問題行動の予防という目的以外にも積極的に行うことが推奨される。

結語

今回の結果から、トレーニング教室において通い始めた時の年齢が不安行動の発現に影響していることが明らかになった。トレーニング教室に通う際には、これらに気を配ることで問題行動を予防する効果をより高められることが期待できる。

一方で、第2章で確認された”嵐”および”花火”に関してはいずれの項目とも有意な関連は見られなかった。これらに関してはトレーニングに参加すること自体に予防効果があることが示唆される。もしそうであれば、頻度や回数に関わらず最低限のトレーニングを行うことでも問題行動の予防につなげられる可能性がある。

今後は、オペラント条件付けの正の強化以外についても不安行動の発現に対する影響を調査し、正の強化との比較を行うことも必要となるかもしれない。

結論

本研究の結果から、日本における不安行動を示しやすい犬の割合や犬の行動により困っている飼い主の割合が明らかになった。これらは、不安障害の素因を持つ犬の割合に関する初のデータである。また、犬の行動について相談したことがある、もしくは相談したいと考えている飼い主の割合も判明した。しかし、問題行動の診療を行っている獣医師の認知度は 20%程度と決して高くはなかった。それにも関わらず、必要があればそのような獣医師に相談したいと思っている飼い主の割合は 50%程度と、認知度に比較してかなり高い割合であった。これらの結果は、行動診療を行うことができる獣医師はあまり知られていないにも関わらず、そのような獣医師を求めている飼い主が多く存在することを示しており、今後日本においても問題行動を扱うことのできる獣医師の需要が増えることを示唆している。これらを踏まえると、今後は行動学の重要性が高まり、診療を行う獣医師にとって行動学的な知識が必要となっていくことが予想される。行動学的な知識を普及することは今後の課題となっていくであろう。

また、犬の不安行動の発現に年齢が影響していることが明らかになり、年齢が上がるほど雷や花火に対して不安行動を示しやすかった。これは、年齢が上がるほど雷や花火を恐怖として経験する機会が増えるためと考えられる。犬の経験的な要因が不安行動の発現に関与していることが示唆された。

加えて、トレーニング教室への参加が不安行動の発現の予防に影響していることが明

らかになった。トレーニング教室に参加していた犬は雷および花火に対して不安行動を示しにくかった。日頃からトレーニングを行っていたことで、そもそものストレスレベルが低く不安行動を示しにくかった可能性が考えられる。

さらに、トレーニング教室への参加において、通い始めた時の年齢が不安行動の発現に影響していることが明らかになった。通い始めた時の年齢が低い犬の方が飼い主と離れた時に不安行動を示しにくく、怖がりな性格になりにくかった。社会化期や青年期にトレーニングを開始することが不安行動の予防に重要であることが示唆された。

今回の研究では、予備調査の段階で飼い主側の要因を集めることが難しいと判断されたため、犬に関する要因にのみ着目し、飼い主側の要因に関しては調査および制限はしなかった。調査地域を都市部に限定したり、第2章において子供との同居の経験を尋ねたのみである。だが、飼い主の性別や家族構成が犬の行動に影響を与えている可能性は否定できないため、今後の調査では飼い主側の要因についても調べる必要はあるかもしれない。

また、今回の調査では不安行動の具体的な内容や怖がりであることの具体的な定義をせず、どのような状態が怖がりであるかおよび不安行動であるかを飼い主に判断してもらった。それにより飼い主の回答に差が生じた可能性は否定できない。しかし、冒頭にも述べたように、問題行動は「人間社会と協調できない行動」もしくは「人間が問題と感じる行動」であり(31)、同様の行動が見られたとしてもそれが問題行動とされるか

否かは飼い主の判断により異なる。そのため、問題行動の実状を理解するうえでは今回の方法が優れた方法であると判断した。

本研究は日本における問題行動の実態および発現に影響している要因を調査した初の研究である。本研究が問題行動に悩む飼い主を救うための最初の一步になることを期待する。また、問題行動による不安に苦しむ犬を救うための一助になることも期待する。しかし、犬の問題行動はまだ発展途上の分野である。より理解を進めるためにもさらなる研究が必要である。

謝辞

本研究を行うにあたり、終始懇篤なるご指導、ご鞭撻を賜りました東京農工大学 佐藤俊幸准教授、渡辺元教授、岐阜大学 志水泰武教授、帯広畜産大学 小川晴子教授ならびに岩手大学 佐藤れえ子教授に深甚なる謝意を表します。また、アンケート調査の場を提供してくださりましたイオンペット株式会社様、公益財団法人東京都公園協会の皆様、国立市役所・新宿区役所・港区役所・杉並区役所の皆様、新横浜公園ドッグランのスタッフの皆様、入船公園管理事務所の皆様、ケーナインアンリミテッド様、SUNNY Dog Training Partner 様、DOG IN TOTAL 様、もふ ONE 様、アンケート収集にご協力いただきました東京農工大学農学部共同獣医学科動物行動学研究室の皆様、多くのアドバイスを頂きました入交眞巳先生に厚く御礼申し上げます。

なお、本研究の一部は公益社団法人日本愛玩動物教会の調査研究助成を受けて行われました。関係者各位に心より御礼申し上げます。

参考文献

1. Arhant, C., Bubna-Littitz, H., Bartels, A., Futschik, A., Troxler, J., 2010. Behaviour of smaller and larger dogs: Effects of training methods, inconsistency of owner behaviour and level of engagement in activities with the dog. *Applied Animal Behaviour Science* 123, 131-142.
2. Bennett, P.C., Rohlf, V.I., 2007. Owner-companion dog interactions: Relationships between demographic variables, potentially problematic behaviours, training engagement and shared activities. *Applied Animal Behaviour Science* 102, 65-84.
3. Blackwell, E.J., Bradshaw, J.W.S., Casey, R.A., 2013. Fear responses to noises in domestic dogs: Prevalence, risk factors and co-occurrence with other fear related behaviour. *Applied Animal Behaviour Science* 145, 15-25.
4. Blackwell, E.J., Twells, C., Seawright, A., Casey, R.A., 2008. The relationship between training methods and the occurrence of behavior problems, as reported by owners, in a population of domestic dogs. *Journal of Veterinary Behavior-Clinical Applications and Research* 3, 207-217.
5. Casey, R.A., Loftus, B., Bolster, C., Richards, G.J., Blackwell, E.J., 2014. Human directed aggression in domestic dogs (*Canis familiaris*): Occurrence in

- different contexts and risk factors. *Applied Animal Behaviour Science* 152, 52-63.
6. Chung, T.H., Park, C., Kwon, Y.M., Yeon, S.C., 2016. Prevalence of canine behavior problems related to dog-human relationship in South Korea-A pilot study. *Journal of Veterinary Behavior-Clinical Applications and Research* 11, 26-30.
 7. Cross, N.J., Rosenthal, K., Phillips, C.J.C., 2009. Risk factors for nuisance barking in dogs. *Australian Veterinary Journal* 87, 402-408.
 8. Deldalle, S., Gaunet, F., 2014. Effects of 2 training methods on stress-related behaviors of the dog (*Canis familiaris*) and on the dog-owner relationship. *Journal of Veterinary Behavior-Clinical Applications and Research* 9, 58-65.
 9. Demant, H., Ladewig, J., Balsby, T.J.S., Dabelsteen, T., 2011. The effect of frequency and duration of training sessions on acquisition and long-term memory in dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 133, 228-234.
 10. Dreschel, N.A., 2010. The effects of fear and anxiety on health and lifespan in pet dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 125, 157-162.
 11. Dreschel, N.A., Granger, D.A., 2005. Physiological and behavioral reactivity to stress in thunderstorm-phobic dogs and their caregivers. *Applied Animal*

Behaviour Science 95, 153-168.

12. Fernstorm, A.L., Fredlund, H., Spangberg, M., Westlund, K., 2009. Positive Reinforcement Training in Rhesus Macaques-Training Progress as a Result of Training Frequency. *American Journal of Primatology* 71, 373-379.
13. Flannigan, G., Dodman, N.H., 2001. Risk factors and behaviors associated with separation anxiety in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 219, 460-466.
14. Gazzano, A., Mariti, C., Alvares, S., Cozzi, A., Tognetti, R., Sighieri, C., 2008. The prevention of undesirable behaviors in dogs: effectiveness of veterinary behaviorists' advice given to puppy owners. *Journal of Veterinary Behavior-Clinical Applications and Research* 3, 125-133.
15. Grohmann, K., Dickomeit, M.J., Schmidt, M.J., Kramer, M., 2013. Severe brain damage after punitive training technique with a choke chain collar in a German shepherd dog. *Journal of Veterinary Behavior-Clinical Applications and Research* 8, 180-184.
16. Guy, N.C., Luescher, U.A., Dohoo, S.E., Spangler, E., Miller, J.B., Dohoo, I.R., Bate, L.A., 2001. Risk factors for dog bites to owners in a general veterinary caseload. *Applied Animal Behaviour Science* 74, 29-42.

17. Herron, M.E., Shofer, F.S., Reisner, I.R., 2009. Survey of the use and outcome of confrontational and non-confrontational training methods in client-owned dogs showing undesired behaviors. *Applied Animal Behaviour Science* 117, 47-54.
18. Hiby, E.F., Rooney, N.J., Bradshaw, J.W.S., 2004. Dog training methods: their use, effectiveness and interaction with behaviour and welfare. *Animal Welfare* 13, 63-69.
19. Houpt, K.A., 2011. Domestic animal behavior for veterinarians and animal scientists. *Domestic animal behavior for veterinarians and animal scientists*, 5th edition, 11 pp, 171-177 pp. WILEY-BLACKWELL, Iowa.
20. Howell, T.J., King, T., Bennett, P.C., 2015. Puppy parties and beyond: the role of early age socialization practices on adult dog behavior. *Veterinary Medicine: Research and Reports* 6, 143-153.
21. Hsu, Y.Y., Serpell, J.A., 2003. Development and validation of a questionnaire for measuring behavior and temperament traits in pet dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 223, 1293-1300.
22. Hsu, Y.Y., Sun, L.C., 2010. Factors associated with aggressive responses in pet dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 123, 108-123.
23. Jagoe, A., Serpell, J., 1996. Owner characteristics and interactions and the

- prevalence of canine behaviour problems. *Applied Animal Behaviour Science* 47, 31-42.
24. Konok, V., Doka, A., Miklosi, A., 2011. The behavior of the domestic dog (*Canis familiaris*) during separation from and reunion with the owner: A questionnaire and an experimental study. *Applied Animal Behaviour Science* 135, 300-308.
25. Kutsumi, A., Nagasawa, M., Ohta, M., Ohtani, N., 2013. Importance of Puppy Training for Future Behavior of the Dog. *Journal of Veterinary Medical Science* 75, 141-149.
26. Landsberg, G.M., Hunthausen, W., Ackerman, L., 1997. Handbook of behaviour problems of the dog and cat. Handbook of behaviour problems of the dog and cat., 2nd edition, 91-116 pp, 211 pp, 314 pp, 385-427 pp. Elsevier, Philadelphia.
27. Lit, L., Schweitzer, J.B., Iosif, A.-M., Oberbauer, A.M., 2010. Owner reports of attention, activity, and impulsivity in dogs: a replication study. *Behavioral and Brain Functions* 6.
28. McGreevy, P.D., Masters, A.A., 2008. Risk factors for separation-related distress and feed-related aggression in dogs: Additional findings from a survey of Australian dog owners. *Applied Animal Behaviour Science* 109, 320-328.
29. Meyer, I., Ladewig, J., 2008. The relationship between number of training

- sessions per week and learning in dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 111, 311-320.
30. 森裕司, 武内ゆかり, 内田佳子 2012. 動物行動学 第1版 122-125 pp. インターズ
ー, 東京
31. 森裕司, 武内ゆかり, 南佳子 2013. 臨床行動学 第1版 5 pp, 29-31 pp. インター
ズー, 東京
32. 奥田順之, 市川哲, 阪本麻友, 志村茉耶, 濱口真帆, 加藤有理, 瀬瀬歌萌, 野瀬紹未,
上田耕太 2013. 犬の飼育放棄問題に関する調査から考察した飼育放棄の背景と対
策. 動物臨床医学会年次大会プロシーディング, 34, 3, 39-43
33. Overall, K.L., Dunham, A.E., Frank, D., 2001. Frequency of nonspecific clinical
signs in dogs with separation anxiety, thunderstorm phobia, and noise phobia,
alone or in combination. *Journal of the American Veterinary Medical
Association* 219, 467-473.
34. Salman, M.D., Hutchison, J., Ruch-Gallie, R., Kogan, L., New, J.C., Jr., Kass,
P.H., Scarlett, J.M., 2000. Behavioral reasons for relinquishment of dogs and
cats to 12 shelters. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 3, 93-106.
35. Sankey, C., Richard-Yris, M.A., Leroy, H., Henry, S., Hausberger, M., 2010.
Positive interactions lead to lasting positive memories in horses, *Equus*

- caballus. *Animal Behaviour* 79, 869-875.
36. Segurson, S.A., Serpell, J.A., Hart, B.L., 2005. Evaluation of a behavioral assessment questionnaire for use in the characterization of behavioral problems of dogs relinquished to animal shelters. *Javma-Journal of the American Veterinary Medical Association* 227, 1755-1761.
37. Siniscalchi, M., McFarlane, J.R., Kauter, K.G., Quaranta, A., Rogers, L.J., 2013. Cortisol levels in hair reflect behavioural reactivity of dogs to acoustic stimuli. *Research in Veterinary Science* 94, 49-54.
38. Takeuchi, Y., Ogata, N., Houpt, K.A., Scarlett, J.M., 2001. Differences in background and outcome of three behavior problems of dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 70, 297-308.
39. Tami, G., Barone, A., Diverio, S., 2008. Relationship between management factors and dog behavior in a sample of Argentine Dogos in Italy. *Journal of Veterinary Behavior-Clinical Applications and Research* 3, 59-73.
40. Temesi, A., Turcsan, B., Miklosi, A., 2014. Measuring fear in dogs by questionnaires: An exploratory study toward a standardized inventory. *Applied Animal Behaviour Science* 161, 121-130.
41. 東京都動物愛護管理審議会, 2006. 東京都における今後の動物愛護管理行政の在り

方について（中間のまとめ） 8 pp

42. Vas, J., Topal, J., Pech, E., Miklosi, A., 2007. Measuring attention deficit and activity in dogs: A new application and validation of a human ADHD questionnaire. *Applied Animal Behaviour Science* 103, 105-117.
43. Vasconcellos, A.D., Viranyi, Z., Range, F., Ades, C., Scheidegger, J.K., Mostl, E., Kotrschal, K., 2016. Training Reduces Stress in Human-Socialised Wolves to the Same Degree as in Dogs. *Plos One* 11, 19.
44. Vucinic, M., Radisavljevic, K., Radeski, M., Ostovic, M., 2013. INFLUENCE OF BREED, GENDER, REPRODUCTIVE STATUS AND ORIGIN ON NOISE RELATED FEARS IN THE BELGRADE POPULATION OF DOGS. *Acta Veterinaria-Beograd* 63, 453-461.
45. Wells, D.L., Hepper, P.G., 2000. Prevalence of behaviour problems reported by owners of dogs purchased from an animal rescue shelter. *Applied Animal Behaviour Science* 69, 55-65.
46. Yin, S., 2007. Dominance versus leadership in dog training. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian* 29, 414-+.
47. Yin, S., Fernandez, E.J., Pagan, S., Richardson, S.L., Snyder, G., 2008. Efficacy of a remote-controlled, positive-reinforcement, dog-training system for

modifying problem behaviors exhibited when people arrive at the door. Applied

Animal Behaviour Science 113, 123-138.

supplement 2 : 犬種のグループ (第 1 章)

| 犬種 | 東京 | 大阪 | 仙台 | 全体 |
|--------------------|----|----|----|-----|
| キャバリアキングチャールズスパニエル | 3 | 4 | 0 | 7 |
| シーズー | 3 | 3 | 1 | 7 |
| 柴 | 5 | 3 | 7 | 15 |
| チワワ | 12 | 12 | 8 | 32 |
| トイプードル | 11 | 20 | 17 | 48 |
| パピヨン | 0 | 1 | 5 | 6 |
| フレンチブルドッグ | 0 | 5 | 1 | 6 |
| ポメラニアン | 1 | 5 | 6 | 12 |
| マルチーズ | 2 | 0 | 4 | 6 |
| ミニチュアシュнауザー | 1 | 5 | 4 | 10 |
| ミニチュアダックスフント | 8 | 14 | 7 | 29 |
| ヨークシャーテリア | 2 | 7 | 3 | 12 |
| 雑種 | 10 | 13 | 11 | 34 |
| その他 | 11 | 7 | 20 | 38 |
| 全体 | 69 | 99 | 94 | 262 |

supplement 3 : 多重比較の結果 (第 1 章)

| 応答変数 | 説明変数 | グループ | 自由度 | 逸脱度 | p 値 |
|--------|--------|------------------|-----|---------|-------------|
| 怖がり | 犬種 | | 13 | 13.538 | 0.4071 |
| | 性別 | | 4 | 5.8975 | 0.2069 |
| | 年齢 | | 4 | 3.1368 | 0.5352 |
| | 入手時の年齢 | | 4 | 1.9064 | 0.753 |
| | 入手経路 | | 5 | 7.1798 | 0.2076 |
| | 地域 | | 2 | 0.1268 | 0.9386 |
| | 分離不安 | 犬種 | | 13 | 18.116 |
| 性別 | | | 4 | 4.3043 | 0.3664 |
| 年齢 | | | 4 | 0.39664 | 0.9828 |
| 入手時の年齢 | | | 4 | 6.3137 | 0.1769 |
| 入手経路 | | | 5 | 11.437 | 0.04338 |
| | | ペットショップ vs ブリーダー | 1 | 0.62501 | 0.4292 |
| | | ペットショップ vs 知人 | 1 | 0.20196 | 0.6531 |
| | | ブリーダー vs 知人 | 1 | 0.14496 | 0.7034 |
| 地域 | | | 2 | 0.77665 | 0.6782 |
| 嵐 | | 犬種 | | 13 | 14.053 |
| | 性別 | | 4 | 6.9913 | 0.1363 |
| | 年齢 | | 4 | 16.014 | 0.003001 |
| | | 幼齢 vs 若齢 | 1 | 5.8946 | 0.01519 |
| | | 幼齢 vs 成齢 | 1 | 6.4019 | 0.0114 |
| | | 幼齢 vs 老齢 | 1 | 11.313 | 0.0007694** |
| | | 若齢 vs 成齢 | 1 | 0.08478 | 0.7709 |
| | | 若齢 vs 老齢 | 1 | 1.0203 | 0.3124 |
| | | 成齢 vs 老齢 | 1 | 1.9311 | 0.1646 |
| | 入手時の年齢 | | 4 | 5.4857 | 0.241 |
| | 入手経路 | | 5 | 9.7141 | 0.08375 |
| | 地域 | | 2 | 5.318 | 0.07002 |
| | 花火 | 犬種 | | 13 | 19.139 |
| 性別 | | | 4 | 0.65564 | 0.9567 |

(supplement 3 続き)

| | | | |
|--------------|----|---------|---------------|
| 年齢 | 4 | 13.707 | 0.008291 |
| 幼齢 vs 若齢 | 1 | 13.057 | 0.0003021** |
| 幼齢 vs 成齢 | 1 | 15.504 | 0.00008234*** |
| 幼齢 vs 老齢 | 1 | 11.312 | 0.0007702** |
| 若齢 vs 成齢 | 1 | 0.05011 | 0.8229 |
| 若齢 vs 老齢 | 1 | 2.271 | 0.1318 |
| 成齢 vs 老齢 | 1 | 1.0204 | 0.3124 |
| 入手時の年齢 | 4 | 2.5566 | 0.6345 |
| 入手経路 | 5 | 7.323 | 0.1977 |
| 地域 | 2 | 6.9706 | 0.03065 |
| 東京 vs 大阪 | 1 | 1.1183 | 0.2903 |
| 東京 vs 仙台 | 1 | 4.2812 | 0.03854 |
| 大阪 vs 仙台 | 1 | 4.2131 | 0.04011 |
| 音 | | | |
| 犬種 | 13 | 13.527 | 0.408 |
| 性別 | 4 | 11.239 | 0.02401 |
| オス vs 去勢オス | 1 | 0.01046 | 0.9185 |
| オス vs メス | 1 | 4.5229 | 0.03344 |
| オス vs 避妊メス | 1 | 0.02566 | 0.8727 |
| 去勢オス vs メス | 1 | 5.3698 | 0.02049 |
| 去勢オス vs 避妊メス | 1 | 0.79832 | 0.3716 |
| メス vs 避妊メス | 1 | 6.6395 | 0.009974 |
| 年齢 | 4 | 12.67 | 0.01301 |
| 幼齢 vs 若齢 | 1 | 1.5046 | 0.22 |
| 幼齢 vs 成齢 | 1 | 0.09187 | 0.7618 |
| 幼齢 vs 老齢 | 1 | 4.7948 | 0.02855 |
| 若齢 vs 成齢 | 1 | 3.8838 | 0.04876 |
| 若齢 vs 老齢 | 1 | 0.45719 | 0.4989 |
| 成齢 vs 老齢 | 1 | 6.957 | 0.008349 |
| 入手時の年齢 | 4 | 3.0396 | 0.5512 |
| 入手経路 | 5 | 4.0655 | 0.54 |
| 地域 | 2 | 4.7863 | 0.09134 |
| 特定の対象物 | | | |
| 犬種 | 13 | 19.243 | 0.1158 |

(supplement 3 続き)

| | | | |
|------------------|---|----------|----------|
| 性別 | 4 | 10.066 | 0.03932 |
| オス vs 去勢オス | 1 | 0.37144 | 0.5422 |
| オス vs メス | 1 | 2.6472 | 0.1037 |
| オス vs 避妊メス | 1 | 0.23189 | 0.6301 |
| 去勢オス vs メス | 1 | 2.2562 | 0.1331 |
| 去勢オス vs 避妊メス | 1 | 0.48143 | 0.4878 |
| メス vs 避妊メス | 1 | 0.29393 | 0.5877 |
| 年齢 | 4 | 4.5991 | 0.331 |
| 入手時の年齢 | 4 | 4.058 | 0.3982 |
| 入手経路 | 5 | 19.862 | 0.001326 |
| ペットショップ vs ブリーダー | 1 | 2.2715 | 0.1318 |
| ペットショップ vs 知人 | 1 | 0.39616 | 0.5291 |
| ブリーダー vs 知人 | 1 | 3.76E-10 | 1 |
| 地域 | 2 | 3.0517 | 0.2174 |

Holm 法による補正をかけた後も各不安行動を示す状況と有意な関連が見られたもの

はアスタリスクで示した ($*p < 0.05$ 、 $**p < 0.01$ 、 $***p < 0.001$)。

supplement 5 : 犬種のグループ (第 2 章)

| 犬種 | 頭数 |
|------------------|-----|
| オーストラリアンラブラドゥードル | 7 |
| チワワ | 20 |
| ゴールデンレトリバー | 11 |
| イタリアングレーハウンド | 6 |
| ジャックラッセル | 13 |
| ラブラドールレトリバー | 11 |
| ミニチュアダックスフント | 6 |
| ミニチュアシュナウザー | 11 |
| パピヨン | 7 |
| ポメラニアン | 9 |
| シェットランドシープドッグ | 6 |
| 柴 | 35 |
| トイプードル | 38 |
| 雑種 | 40 |
| その他 | 87 |
| 計 | 307 |

supplement 6 : 尤度比検定の結果 (第 2 章)

| 応答変数 | 説明変数 | グループ | 自由度 | 逸脱度 | p 値 |
|------|----------|----------|-----|----------|------------|
| 怖がり | 性別 | | 3 | 1.46E-09 | 1 |
| | 年齢 | | 3 | 2.34E-09 | 1 |
| | 入手時の年齢 | | 3 | 3.23E-09 | 1 |
| | 入手経路 | | 4 | 1.22E-08 | 1 |
| | 同居犬 | | 1 | 9.24E-10 | 1 |
| | パピークラス | | 1 | 2.67E-13 | NA |
| | トレーニング教室 | | 1 | 1.49E-09 | 1 |
| | 子供 | | 1 | 7.14E-12 | 1 |
| 分離不安 | 性別 | | 3 | 2.7334 | 0.4346 |
| | 年齢 | | 3 | 1.1367 | 0.7682 |
| | 入手時の年齢 | | 3 | 0.12365 | 0.9889 |
| | 入手経路 | | 4 | 3.583 | 0.4654 |
| | 同居犬 | | 1 | 0.084589 | 0.7712 |
| | パピークラス | | 1 | 0.33229 | 0.5643 |
| | トレーニング教室 | | 1 | 3.5956 | 0.05793 |
| | 子供 | | 1 | 0.030911 | 0.8604 |
| 嵐 | 性別 | | 3 | 1.0405 | 0.7915 |
| | 年齢 | | 3 | 7.0736 | 0.06959 |
| | 入手時の年齢 | | 3 | 0.37898 | 0.9445 |
| | 入手経路 | | 4 | 1.9116 | 0.752 |
| | 同居犬 | | 1 | 0.4559 | 0.4995 |
| | パピークラス | | 1 | 1.0378 | 0.3083 |
| | トレーニング教室 | | 1 | 5.8454 | 0.01562* |
| | 子供 | | 1 | 0.11422 | 0.7354 |
| 花火 | 性別 | | 3 | 3.8035 | 0.2835 |
| | 年齢 | | 3 | 14.368 | 0.002445** |
| | | 幼齢 vs 若齢 | 1 | 10.11 | 0.001475** |
| | | 幼齢 vs 成齢 | 1 | 8.5507 | 0.003454* |
| | | 幼齢 vs 老齢 | 1 | 9.6919 | 0.001851** |

(supplement 6 続き)

| | | | | |
|--------|----------|---|----------|---------|
| | 若齢 vs 成齢 | 1 | 0.49617 | 0.4812 |
| | 若齢 vs 老齢 | 1 | 0.65959 | 0.4167 |
| | 成齢 vs 老齢 | 1 | 1.145 | 0.2846 |
| | 入手時の年齢 | 3 | 0.64602 | 0.8858 |
| | 入手経路 | 4 | 3.0475 | 0.5499 |
| | 同居犬 | 1 | 1.1487 | 0.2838 |
| | パピークラス | 1 | 0.20957 | 0.6471 |
| | トレーニング教室 | 1 | 5.2455 | 0.022* |
| | 子供 | 1 | 1.7838 | 0.1817 |
| 音 | | | | |
| | 性別 | 3 | 6.7706 | 0.07958 |
| | 年齢 | 3 | 1.6351 | 0.6515 |
| | 入手時の年齢 | 3 | 2.9153 | 0.4049 |
| | 入手経路 | 4 | 3.1719 | 0.5295 |
| | 同居犬 | 1 | 2.3773 | 0.1231 |
| | パピークラス | 1 | 0.086359 | 0.7689 |
| | トレーニング教室 | 1 | 0.89007 | 0.3455 |
| | 子供 | 1 | 2.0834 | 0.1489 |
| 特定の対象物 | | | | |
| | 性別 | 3 | 2.9914 | 0.393 |
| | 年齢 | 3 | 4.2411 | 0.2366 |
| | 入手時の年齢 | 3 | 0.4847 | 0.9222 |
| | 入手経路 | 4 | 0.49202 | 0.9743 |
| | 同居犬 | 1 | 1.4219 | 0.2331 |
| | パピークラス | 1 | 0.000732 | 0.9784 |
| | トレーニング教室 | 1 | 0.29868 | 0.5847 |
| | 子供 | 1 | 1.2864 | 0.2567 |

Holm 法による補正をかけた後も各不安行動を示す状況と有意な関連が見られたもの

はアスタリスクで示した (* $p < 0.05$ 、** $p < 0.01$)。

supplement 7 : 第 3 章で実施したアンケート

➤ あなたのワンちゃんについて教えてください

- 犬種 : ()
- 性別 該当するものに○をつけてください: オス 去勢オス メス 避妊
メス
- 年齢 : (歳 ヶ月) わからない方はおおよその年齢でも結構です
- ワンちゃんが家に来た時の年齢 : (歳 ヶ月)
- どこから入手しましたか? 該当するものに○をつけてください
ペットショップ ブリーダー 知人からの譲渡 保健所や愛護センター
その他 ()
- 女の子のワンちゃんにだけ質問です。妊娠や育児の経験はありますか?
はい いいえ (どちらかに○をつけてください)
(はいの場合) 何回経験しましたか? () 回
妊娠・出産した時のワンちゃんの年齢 ()

➤ ワンちゃんが今までに経験した病気について教えてください

- 今までにかかった、もしくは現在治療中の病気はありますか?
もしあれば、以下にご記入ください
また、それはワンちゃんが何歳くらいの時ですか?

| | |
|----|------------------------|
| 病名 | 病気にかかっていた時期 (ワンちゃんの年齢) |
|----|------------------------|

➤ 不安に関わることや、トレーニングについて教えてください

- トレーニング教室に通い始めた理由は何ですか? 最も適切なものに○をつけてください

基本的なしつけ (トイレやコマンドを含む) のため

ワンちゃんとのコミュニケーションのため

問題行動の予防のため

問題行動の治療のため (治したい問題:)

その他 ()

- 通っている・通っていたコースはどれですか? 最も近いものに○をつけてください
基本コース 応用コース 問題行動治療コース

supplement 8 : 多重比較の結果 (第 3 章)

| 応答変数 | 説明変数 | 自由度 | 逸脱度 | p 値 |
|------|--------|-------|----------|----------|
| 怖がり | 参加コース | 2 | 0.70254 | 0.7038 |
| | 参加期間 | 1 | 0.3764 | 0.5395 |
| | 開始年齢 | 1 | 6.077 | 0.0137* |
| | 参加回数 | 2 | 0.96632 | 0.6168 |
| | 参加頻度 | 1 | 1.317 | 0.2511 |
| | 分離不安 | 参加コース | 2 | 4.9755 |
| 参加期間 | | 1 | 0.002233 | 0.9623 |
| 開始年齢 | | 1 | 3.9228 | 0.04763* |
| 参加回数 | | 2 | 5.849 | 0.05369 |
| 参加頻度 | | 1 | 2.6264 | 0.1051 |
| 嵐 | | 参加コース | 2 | 0.95273 |
| | 参加期間 | 1 | 0.54443 | 0.4606 |
| | 開始年齢 | 1 | 0.83307 | 0.3614 |
| | 参加回数 | 2 | 2.9447 | 0.2294 |
| | 参加頻度 | 1 | 0.57165 | 0.4496 |
| | 花火 | 参加コース | 2 | 2.9419 |
| 参加期間 | | 1 | 0.65953 | 0.4167 |
| 開始年齢 | | 1 | 0.17344 | 0.6684 |
| 参加回数 | | 2 | 2.5845 | 0.2746 |
| 参加頻度 | | 1 | 3.5798 | 0.05849 |
| 音 | | 参加コース | 2 | 2.4482 |
| | 参加期間 | 1 | 2.03 | 0.1542 |
| | 開始年齢 | 1 | 0.054693 | 0.8151 |
| | 参加回数 | 2 | 0.63486 | 0.728 |
| | 参加頻度 | 1 | 1.7506 | 0.1858 |
| | 特定の対象物 | 参加コース | 2 | 0.099661 |
| 参加期間 | | 1 | 1.573 | 0.2098 |

(supplement 8 続き)

| | | | |
|------|---|--------|--------|
| 開始年齢 | 1 | 1.305 | 0.2533 |
| 参加回数 | 2 | 3.9493 | 0.1388 |
| 参加頻度 | 1 | 1.2068 | 0.272 |

各不安行動を示す状況と有意な関連が見られたものはアスタリスクで示した

(* $p < 0.05$)。