

令和 6 年 6 月 13 日現在

機関番号：82101

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K10461

研究課題名（和文）我が国における犬猫飼育と喘息との関連及び臨界期の検討

研究課題名（英文）Relationship between dog/cat ownership and asthma, and examination of the critical period

研究代表者

谷口 優 (Taniguchi, Yu)

国立研究開発法人国立環境研究所・環境リスク・健康領域・主任研究員

研究者番号：40636578

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：研究計画に基づき、一般社団法人ペットフード協会が実施する既存の調査の機会を活用し、インターネット調査により犬猫の飼育経験の調査及び喘息の既往歴に関するデータ（2021年n=4317、2022年n=4118）を収集した。2021年調査で収集したデータを用いて犬猫の飼育経験別に喘息の発生リスクを重要な交絡因子（性別、居住形態、世帯収入、家族の数、アレルギー既往歴、追跡年数）を調整して比較した結果、犬の飼育経験有に対する無のオッズ比(95%CI)は2.01 (1.45-2.78)であり、猫での飼育経験無のオッズ比は2.24 (1.56-3.23)であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究から、犬及び猫の飼育経験者の喘息の発生リスクが、非飼育者に比べて低いことが示され、層別解析により犬の飼育者においては飼育開始年齢が早い程喘息発生リスクが低いことが明らかになった。一方猫の飼育者における喘息発生リスクは、飼育開始年齢に関係なく一定であった。これまでの先行研究から、ペット飼育による喘息発生リスクの上昇が報告されている一方で、欧米の先行研究からペットへのばく露が喘息発症に保護的に作用することを報告した研究も報告されている。本研究から、我が国におけるペット飼育環境は、飼育者に対する喘息発症に保護的に作用する可能性が示され、更に犬の飼育は若年期に臨界期が存在する可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：Based on the research plan, we have collected the data of dogs and cats ownership and history of asthma from internet survey by The Pet Food Association (n=4317 in 2021 and n=4118 in 2022).

Using data collected in the 2021, we examined the associations of dogs and cats ownership and risk of developing asthma after adjusting for important confounding factors (gender, housing type, household income, number of family members, allergy history, years of follow-up). Odds ratio (95% CI) of non-dog owners was 2.01 (1.45-2.78), as compared with dog owners. The corresponding value of non-cat owners was 2.24 (1.56-3.23), as compared with cat owners.

研究分野：公衆衛生

キーワード：ペット飼育 犬 猫 喘息

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

動物由来のアレルゲンへのばく露は、喘息の発病因子及び増悪因子として喘息予防・管理ガイドラインに分類されている。喘息の有症率は、1960年代の約1%から、2000年初頭までに小児で10%以上、15歳以上で6~10%程度に増加の一途を辿っている。ペットへのばく露が小児期の喘息発症に負の影響を与えることは、先行研究(Strachan et al. British Medical Journal 1995, Brussee et al. The Journal of allergy and clinical immunology 2005)で明らかにされており、実際にアレルギーマーチの開始時期である乳児期に喘息を発症した家庭では、臨床家がペットの飼育を放棄するように促し症状の改善が図られている。しかし、これらの先行研究とは反対に、ペットばく露が小児期の喘息発症に保護的な影響を示すことを報告する先行研究(Hesselmar et al. Journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology 1999, Almqvist et al. Journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology 2003)がみられる。国外の先行研究32報の論文に基づくシステマティックレビューでは、ペットばく露が小児の喘息及び喘鳴のリスクを僅かに上げることが示唆され(Apelberg et al. The Journal of allergy and clinical immunology 2001)、国外の先行研究32報の論文に基づくメタアナリシスでは、猫のばく露が喘息に対する保護因子、犬のばく露は危険因子であることが報告されている(Takkouche et al. Allergy 2008)。これまでに蓄積された欧米を中心とした先行研究で結果の不一致がみられることから、小児期におけるペット飼育と喘息発症との関連性は、国による飼育環境の差や時代効果の影響、ペットにばく露されている期間といった集団の特性により異なることが考えられる。

申請者らは、現代の我が国における小児期のペット飼育と喘息との関連性について、410名のコホート研究データから検討を行った(右図: Taniguchi, et al. Plos One 2020)。結果、出生後2歳までに犬猫の飼育経験がある群は、3歳以降に犬猫の飼育を開始した小児及び6歳までの間に飼育経験の無い群に比べて、喘鳴及び喘息の発生リスクが一環して低い傾向が示された。先行研究の結果から、現代の我が国における出生後早期のペットばく露は、喘息発症に保護的な作用を有する可能性が考えられる。しかし、当該研究のサンプルサイズが比較的小さく、明確な結果が得られていないことから、我が国におけるペット飼育と喘息との関連性の解明には議論の余地が残されている。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、約5万人を対象とした調査データを用いて(1)出生時から高齢期まで間の犬猫飼育経験と喘息との関連性の後向き研究(retrospective study)により明らかにすること、(2)喘息のリスクを低下させる犬猫飼育の臨界期(critical windows)を飼育開始年齢別の層別解析により検討することである。

### 3. 研究の方法

2021年に一般社団法人ペットフード協会が実施する既存の調査の機会を活用し、インターネット調査により犬猫の飼育経験の調査及び喘息の既往歴に関するデータ(n=4317)を収集した。また、2022年にも同様の方法でデータ(n=4118)を収集した。データ収集の前には、倫理審査委員会への申請及び承認を得た。統計解析を実施するにあたり、得られたデータを5群(犬猫飼育の後に喘息が発症した群、犬猫飼育の前に喘息が発症した群または犬猫の飼育の後に喘息が発症しなかった群、犬猫飼育経験がなく喘息が発症した群、犬猫飼育経験がなく喘息が発症しなかった群、犬猫飼育と同時に喘息が発症した群)に分類し、このうち2021年調査で収集した前者4群(n=4308)を解析に用いた。

### 4. 研究成果

犬猫別の飼育経験の有無は、41.2%が犬の飼育経験有、58.8%が犬の飼育経験無であり、26.5%が猫の飼育経験有、73.5%が猫の飼育経験無であった。犬の飼育経験有の5.7%、犬の飼育経験無の14.8%、猫の飼育経験有の5.7%、猫の飼育経験無の13.5%で喘息の発生が確認できた。犬猫の飼育経験別に喘息の発生リスクを重要な交絡因子(性別、居住形態、世帯収入、家族の数、アレルギー既往歴、追跡年数)を調整して比較した結果、犬の飼育経験有に対する無のオッズ比(95%CI)は2.01(1.45-2.78)であり、猫での飼育経験無のオッズ比は2.24(1.56-3.23)であった。犬の飼育開始年齢別の解析の結果、10歳までの犬の飼育経験有に対する無のオッズ比は2.15(1.41-3.27)、20歳までの犬の飼育経験有に対する無のオッズ比は2.19(1.52-3.14)、30歳までの犬の飼育経験有に対する無のオッズ比は2.14(1.52-3.00)、40歳までの犬の飼育経験有に対する無のオッズ比は2.10(1.51-2.93)、50歳までの犬の飼育経験有に対する無のオッズ比は2.03(1.47-2.82)、60歳までの犬の飼育経験有に対する無のオッズ比は2.01(1.45-2.78)であった。一方、猫の飼育開始年齢別の解析の結果、10歳までの猫の飼育経験有に対する無のオッズ比は2.02(1.21-3.34)、20歳までの猫の飼育経験有に対する無のオッズ比は2.31(1.50-3.54)、30歳までの猫の飼育経験有に対する無のオッズ比は2.44(1.64-3.63)、40歳までの猫の

飼育経験有に対する無のオッズ比は 2.35 (1.61-3.43)、50 歳までの猫の飼育経験有に対する無のオッズ比は 2.27 (1.57-2.28)、60 歳までの猫の飼育経験有に対する無のオッズ比は 2.25 (1.56-3.24)であった。我が国における喘息のリスクを低下させる犬飼育の臨界期は乳児期にあり、猫飼育には臨界期はみられない可能性が示された。

表 . 犬猫の飼育経験と喘息発生との関連性

	All participants: Adjusted OR (95% CI)	Stratified analysis according to the earliest age at which participants owned a pet					
		Up to 10 years old: Adjusted OR (95% CI)	Up to 20 years old: Adjusted OR (95% CI)	Up to 30 years old: Adjusted OR (95% CI)	Up to 40 years old: Adjusted OR (95% CI)	Up to 50 years old: Adjusted OR (95% CI)	Up to 60 years old: Adjusted OR (95% CI)
Owned a dog							
Yes†	1	1	1	1	1	1	1
No	2.01 (1.45-2.78) **	2.15 (1.41-3.27) **	2.19 (1.52-3.14) **	2.14 (1.52-3.00) **	2.10 (1.51-2.93) **	2.03 (1.47-2.82) **	2.01 (1.45-2.78) **
Owned a cat							
Yes†	1	1	1	1	1	1	1
No	2.24 (1.56-3.23) **	2.02 (1.21-3.34) **	2.31 (1.50-3.54) **	2.44 (1.64-3.63) **	2.35 (1.61-3.43) **	2.27 (1.57-3.28) **	2.25 (1.56-3.24) **

OR = odds ratio; CI = confidence interval  
† Reference group  
\* p < .05  
\*\* p < .01.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Yu Taniguchi, Yuri Yokoyama, Tomoko Ikeuchi, Seigo Mitsutake, Hiroshi Murayama, Takumi Abe, Satoshi Seino, Hidenori Amano, Mariko Nishi, Yasuhiro Hagiwara, Shoji Shinkai, Akihiko Kitamura, Yoshinori Fujiwara.	4. 巻 18(1)
2. 論文標題 Pet ownership-related differences in medical and long-term care costs among community-dwelling older Japanese.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 PLoS One	6. 最初と最後の頁 e0277049
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1371/journal.pone.0277049	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

1. 著者名 Yu Taniguchi, Satoshi Seino, Bruce Headey, Toshiki Hata, Tomoko Ikeuchi, Takumi Abe, Shoji Shinkai, Akihiko Kitamura.	4. 巻 17(2)
2. 論文標題 Evidence that dog ownership protects against the onset of disability in an older community-dwelling Japanese population.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Evidence that dog ownership protects against the onset of disability in an older community-dwelling Japanese population.	6. 最初と最後の頁 e0263791
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1371/journal.pone.0263791	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Yu Taniguchi, Yuri Yokoyama, Tomoko Ikeuchi, Seigo Mitsutake, Hiroshi Murayama, Takumi Abe, Satoshi Seino, Hidenori Amano, Mariko Nishi, Shoji Shinkai, Akihiko Kitamura, Yoshinori Fujiwara.
2. 発表標題 Pet Ownership-Related Differences in Medical and Long-Term Care Costs among Community-Dwelling Older Adults.
3. 学会等名 55th Australian Association of Gerontology.（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 谷口優、清野諭、秦俊貴、池内朋子、阿部巧、新開省二、北村明彦、藤原佳典。
2. 発表標題 地域高齢者における犬猫飼育経験と自立喪失発生との関連。
3. 学会等名 第33回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 谷口 優、清野 諭、秦 俊貴、池内 朋子、阿部 巧、 新開 省二、北村 明彦、藤原 佳典.
2. 発表標題 地域在宅高齢者における犬の飼育経験が自立喪失及び総 死亡に及ぼす影響.
3. 学会等名 第80回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	星 旦二  (Hoshi Tanji)  (00190190)	東京都立大学・都市環境科学研究科・名誉教授   (22604)	
研究 分担者	小林 真朝  (Kobayashi Maasa)  (00439514)	聖路加国際大学・大学院看護学研究科・准教授   (32633)	
研究 分担者	山本 和弘  (Yamamoto Kazuhiro)  (10803918)	帝京科学大学・生命環境学部・教授   (33501)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------