

動物介在活動における活動形態の違いと慣れが イヌのストレス強度に及ぼす影響 第2報

*Effects of contents of animal-assisted activities and habituation
on stress level of companion dogs: part 2*

田中智夫, 太田光明, 植竹勝治, 江口祐輔

麻布大学大学院獣医学研究科

Toshio Tanaka, Mitsuaki Ota, Katsuji Uetake, Yusuke Eguchi

Graduate School of Veterinary Medicine, Azabu University

Abstract. Stress states of dogs under an animal-assisted activity (AAA) in a nursing home were assessed by observing the dogs' behavior and urinary catecholamine concentration. In the first year, data collection was done every month in order to study the effects of habituation to AAA on the stress level changes of dogs. The results showed that even the dogs with AAA experience might feel some degree of psychological stress during AAA especially in the novel environment. Behavior of dogs was not affected by the AAA experience. In the second year, the similar program was conducted in the other three nursing homes, and the effects of contents of AAA were studied. In the two homes, the elder people sat in a circle around the dogs and their owners (C). In another home, the elder people sat in a double rank (R). Twenty-four dogs aged 2.3-7.7 years were used in total. Urine was gathered on the previous day of AAA (T1), in the morning of AAA (T2) and just after AAA (T3). Catecholamine concentrations of T1 and T2 urine were significantly different ($p < 0.01$). Therefore, T2 urine was used as a baseline, and the difference of catecholamine concentrations between T2 and T3 urine was compared between C and R. Adrenaline (A) and noradrenaline (NA) concentrations of T3 urine were significantly higher than those of T2 urine in both C and R conditions (all: $p < 0.05$). Dopamine concentrations of T3 and T2 urine were almost the same. These results showed that the dogs might feel some degree of psychological stress during AAA program. But the contents of AAA especially the position of elder people did not affect the stress level of the dogs.

目 的

近年, 我が国でもアニマルセラピーへの関心が高まり, 1986年に国内で初めて動物介在活動が行われてから, 2002年までに, 社団法人日本動物病院福祉協会(JAHA)が行うコンパニオン・アニマル・パートナーシップ・プログラム(CAPP)活動だけでも4500回以上もの活動が行われ, さらに民間の団体による活動も数多く行われている。

現在, 日本ではアニマルセラピーという用語が一般に広く使われているが, これは動物介在療法(AAT)と動物介在活動(AAA)の総称である。それゆえにAAAとAATの活動内容が混同されてしまうことも少なくない。米国のデルタ協会の定義によると, AATとはヒトの治療のために治療行為のある一部分での動物の参加が不可欠な治療法のことを言い, AAAとは動物と人々が触れ合うことを目的とした活動のことを言う^{1,2)}。そのため, AAAには病院

や施設などの特別なプログラムが存在するわけではなく、ボランティアの自発性に委ねられた活動といえる¹⁾。しかしながら以前より報告されている血圧を下げる生理的効果、動物による癒しや孤独感の軽減、抑うつ状態の緩和、不安の軽減といった心理的効果、あるいはまた人との触れ合いを広げるといった社会的効果を期待して、AAAは高齢者や精神障害者を対象に様々な場所で盛んに行われている¹⁻³⁾。我が国における過去17年間の活動には、多くの種類の動物が参加してきたが、その中でもイヌが参加動物全体の67%を占め最も多い。

イヌをはじめとする多くの動物がAATやAAAの活動に参加するようになると、様々な方面から動物側への影響についても配慮すべきとの指摘がなされるようになってきた^{1,3)}。これは単に動物福祉の面からだけではなく、ストレスを感じた動物がヒトに対して抵抗しようとして咬んだり引っかいたりするといった事故の防止という面からも重要である。実際に、1998年の人と動物との相互作用に関する国際会議 (IAHAIO) では、『動物介在療法・活動が動物に悪影響を及ぼさないように予防的措置・配慮をすること』と定められている³⁾。しかし、動物側のストレスについては、これまであまり研究されていないのが実情である。

動物の新奇なものへの反応は、その新奇刺激の性質と動物の内的な状態に依存する⁴⁾。一般に新奇環境に置かれると、動物は最初に恐怖反応を示す。その後、動物は探査行動を行い、周囲の状態について把握するにつれて、次第に自分を安心させていく。この恐怖反応と探査行動の発現頻度と潜時は、環境の新奇性と動物の内的な状態により変化する。また、新奇刺激に対して、はじめは定位反応を示し覚醒レベルの上昇がみられるが、刺激の提示が繰り返されると覚醒レベルの上昇はみられなくなる。このように刺激の提示が繰り返されると慣れが生じる⁴⁾。AAAにおいて、イヌの活動場所や活動内容に対する慣れがどのように進行するのかについて知ることは、活動形態ならびに新規個体の活動への導入方法を検討する上で有用と考えられる。

そこで本研究では、AAAにおける活動形態の違い及び活動経験に伴う慣れと、イヌのストレスとの関係について調査することを目的とした。初年度には

まず1つの施設において、参加するイヌが負荷されている軽度のストレスに新奇環境刺激がどの程度作用しているかについて、活動経験に伴う行動学的・生理学的ストレス指標の変化から調査し、既に報告した⁵⁾。2年目の本報では、高齢者とイヌとの位置関係に関して活動形態の異なる3つの施設において、同様の活動を行う2つのボランティア団体を調査対象として、原則として1年間それぞれ毎月1回の調査を行った。

方 法

東京都及び神奈川県にある3つの特別養護老人ホーム『D』、『N』及び『Y』において調査を行った。同施設において、毎月1回、施設訪問型の動物介在活動を行っているボランティア団体を調査団体とし、活動に参加しているイヌ合計24頭を調査対象とした。活動ごとの参加頭数は4-15頭で、供試犬の性別や犬種、年齢、活動経験歴は様々であった。当団体の活動は、毎回14時頃より開始され、30-40分間行われた。活動形態は、『D』、『N』では高齢者が1つの円状に座り、ハンドラーがイヌとともに各高齢者をまわりながら触れ合う「イヌが囲まれる」方法を基本としていた。『Y』においては高齢者が向かい合って2列に並び、その間を活動スペースとする「イヌが囲まれない」方法であった。それぞれの活動には、デイケアサービスを受けている高齢者と同施設入居者を合わせた15-20人が参加していた。

供試犬の行動は4台の8mmビデオカメラ (SONY; CCD-TRV106K) を用いて記録した。1台につき1頭の供試犬の行動を活動開始から終了まで撮影し、記録したビデオ映像をもとに行動を連続観察した。観察項目は、活動参加時間 (活動スペースに入っている時間)、

実質的活動時間 (ボランティアと共に特定の高齢者の前に居る時間)、高齢者との触れ合い時間 (高齢者になでられる、抱かれる、ボール遊びなどをする時間)、行動・姿勢の制御時間 (ボランティアにより、抱く・リードで強く引くなど行動・姿勢が制御される時間) 及びイヌの行動 (あくび、パンティング、鼻舐め、前肢上げ、嗅ぎ、身繕い、拒否、暴れ) であった。

本研究では、カテコールアミン濃度の測定に、試

料として非侵襲的に採取できる尿を用いた。1回の活動につき、活動前日（以下前日）、活動当日の朝（以下当日朝）、活動後の3つの時期の尿を、5 mL シリンジを用いて専用容器に採取した。前日と当日朝の尿は採取後に家庭用冷凍庫（-20℃）であらかじめ冷却しておいたアルミ容器を用いて急速冷凍により保存し、それを次の活動時に回収した。活動後の尿に関しては、活動場所で採取し、その場で回収した。回収した尿は、ドライアイスを入れたクーラーボックスに入れて持ち帰り、本学にある-80℃の冷凍庫に保存した。

保存した尿はカテコールアミン抽出キット（ESA; PLASMA CATECHOLAMINE ANALYSIS KIT）を用い、アルミナ吸着法により検体を抽出し、それを高速液体クロマトグラフィー（島津製作所；LIQUID CHROMATOGRAPH: LC-10AD, COLUMN OVEN: CTO-10ACvp, UV-VIS DETECTOR: SPD-10Avp, DEGASSAER: DGU-12A）を用いて、ノルアドレナリン（以下NA）、アドレナリン（以下A）、ドーパミン（以下DA）の各濃度を測定した。

統計解析は、行動についてはSASのGLMプロシジャを用いて、多変量分散分析により、実質的活動時間、高齢者との触れ合い時間、行動・姿勢制御時間の各要因が、イヌの各行動の生起頻度と生起時間割合に及ぼす影響を、活動形態ごとに検討したが、有意な変化は認められなかったため、結果は省略した。

尿中カテコールアミン濃度の解析については、対応のあるt検定の結果、前日の尿と当日朝の尿の濃度に有意（ $p < 0.01$ ）な差が認められたため、当日朝の濃度をベースラインとして用いた。当日朝に対する活動後における尿中カテコールアミンの濃度の変化を、一元配置分散分析を用いて検討した。

結果と考察

活動に伴うカテコールアミン濃度の変化を平均値でFig. 1に示した。ノルアドレナリン（NA）の濃度は、いずれの活動形態においても、活動によってその濃度が有意（ $p < 0.05$ ）に上昇した。このことから、ふれあい活動のなかで予測不可能なさまざまな事態に直面することによって、イヌが何らかのストレスを受けていることがうかがわれた。アドレナリ

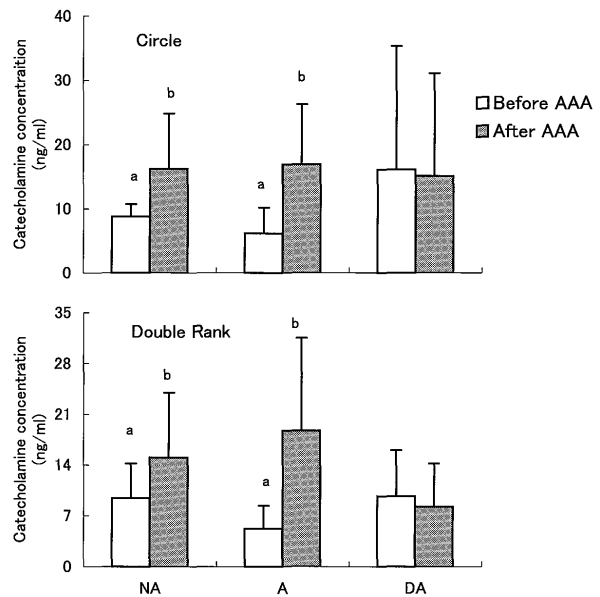


Fig. 1. Change of urinary catecholamine concentration with AAA in two types of AAA contents.

NA, noradrenaline; A, adrenaline; DA, dopamine; a-b, $p < 0.05$

Circle, elder people sat in a circle; Double Rank, elder people sat in a double rank

ン（A）の濃度も同様に、活動によってその濃度が有意（ $p < 0.05$ ）に上昇し、活動中に不特定多数の高齢者に触れられることが、ある程度の身体的ストレスになっていることが示唆された。これらの結果は、著者らの既報^{5,6)}を支持するものであった。しかし、NA及びA濃度ともに、その変化の程度に活動形態の違いによる差は認められなかった。また、ドーパミン（DA）の濃度には、活動に伴う有意な変化は認められなかった。したがって、Fig. 2に示したように、これらカテコールアミンの濃度変化を活動形態で比較しても、有意な変化は認められなかった。

前年度の結果からは、介入活動に参加するイヌのストレスは、ヒトとの直接的な触れ合いというよりは、高齢者施設などの新奇刺激のほうが大きく影響していることが示唆されるとともに、ハンドラーによる日常と異なる場面での行動・姿勢の制御も大きく関わってきていることが示された。

今回の調査では、イヌの行動やカテコールアミン濃度の変化に、活動形態の違いによる差は認められず、高齢者の並び方といった要因は、「触れられる」、「行動を制御される」などの負荷がかけられる中では、大きな影響は認められなかった。また、結果には示

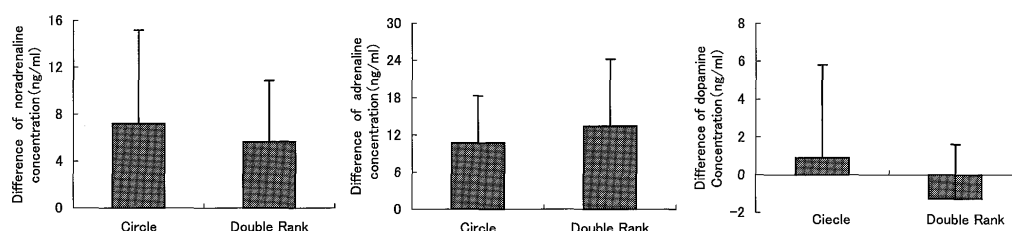


Fig. 2. Difference of urinary catecholamine concentration between before and after AAA in two types of AAA contents.

Circle, elder people sat in a circle; Double Rank, elder people sat in a double rank

さなかつたが、各行動形の生起頻度や時間にも、活動形態による違いは認められなかつた。

なお、イヌの体格によって、ふれあい活動の内容や状況が異なることから、今後、犬種や活動内容とストレス強度との関係についても検討が必要であると思われる。

要 約

動物介在療法 AAT や動物介在活動 AAA に参加するイヌには、何らかのストレスが負荷されていることが知られていることから、本研究では、AAA における活動形態の違い及び活動経験に伴う慣れと、イヌのストレスとの関係について調査することを目的としたが、初年度はまず 1 つの施設において、慣れについて検討した。都内の特別養護老人ホームで活動するボランティア団体を調査対象とし、1 年間にわたり毎月 1 回の活動時におけるイヌの行動と、活動前後の尿中カテコールアミン濃度を測定した。その結果、A 及び NA の活動前後の濃度差は、活動回数を重ねるごとに直線的に有意に減少し、介在活動に参加するイヌは、活動への参加初期には少なからずストレスを感じていることがうかがわれた。また、介在活動に参加するイヌのストレスは、ヒトとの直接的な触れ合いというよりは、高齢者施設などの新奇刺激のほうが大きく影響しており、ハンドラーによる日常と異なる場面での行動・姿勢の制御も大きく関わってきていることが示唆された。2 年目には、活動形態の異なる施設（高齢者が円状に位置し、その中を活動スペースとする「イヌが囲まれる」

方法と、高齢者が向かい合って 2 列に並び、その間を活動スペースとする「イヌが囲まれない」方法）において、同様の活動を行うボランティア団体を調査対象として、原則として 1 年間毎月 1 回の調査を行った。いずれの施設においても、供試犬の尿中カテコールアミン濃度は、活動日の朝に比べて活動後に有意に上昇した。しかし、活動形態の違いによる差は認められず、高齢者の並び方といった要因は、「触られる」、「行動を制御される」などの負荷がかけられる中では、大きな影響は認められなかつた。各行動形の生起頻度や時間にも、活動形態による違いは認められなかつた。なお、イヌの体格によって、ふれあい活動の内容や状況が異なることから、今後、犬種や活動内容とストレス強度との関係についても検討が必要であろう。

文 献

- 1) 横山章光, アニマルセラピーとは何か. 第 2 版. 12-149. 日本放送出版協会. 東京. 1998.
- 2) 桜井富士朗・長田久雄編著, 「人と動物の関係」の学び方. 第 1 版. 10-34, 74-122. インターズー. 東京. 2003.
- 3) 岩本隆茂・福井 至, アニマル・セラピーの理論と実際. 第 1 版. 1-24. 培風館. 東京. 2001.
- 4) Mcfarland, D., オックスフォード動物行動学辞典 (木村武二監訳). 第 1 版. どうぶつ社. 東京. 1993.
- 5) 田中智夫・太田光明・植竹勝治, 麻布大学雑誌, 9・10: 113-117. 2004
- 6) 堀井隆行・植竹勝治・金田京子・田中智夫, 日本畜産学会報, 74: 375-381. 2003.