

平成 14 年度 卒業論文抄録集

- 伊澤都 音響恐怖症を呈する犬の行動学的・生理学的変化
- 井戸直孝 小、中、高校生の気持ちにイルカ、馬及び犬の存在が与える効果
—動物絵画統覚検査による検討—
- 稲葉知也
- 岡安珠里 糞中カテコールアミン値から評価した飼育環境による変化
- 椛島大輔 イヌを用いた動物介在療法に関する研究
～広汎性発達障害における試行とその効果～
- 喜久村徳淑 動物介在活動における馬の生理的変化
血中カテコールアミンからの評価
- 原田葉子 尿中カテコールアミン値を用いた犬介在活動におけるストレス評価
～介在動物としての犬の適性について～
- 高羽佐織 飼い主の態度と飼育環境が犬の行動に与える影響
- 黒木大輔 自閉症児の社会適応に及ぼす乗馬の効果
- 阪上健人
- 小松葵 非可食部を用いた魚食性動物用人工飼料の開発と製造に関する研究
～水分ならびに微量栄養素に関する考察～
- 小野美枝 さまざまな条件下におけるバンドウイルカの情動分析
—一人との接触および脳波測定がイルカに及ぼす影響について—
- 小林知里
- 水野真美 拘束下におけるバンドウイルカ (*Tursiops truncatus*) の脳波測定

～イルカ脳波の周波数特性について～

太田久美子

池嶋大祐 犬の社会化の重要性について
～トリミングにおけるストレス評価～

中西エリ 胃内容剖検法によるシジュウカラ属 4 種の食性調査

中村広基 犬の社会化教育に関する飼い主の意識調査
～環境と動物観からの考察～

猪狩志保 バンドウイルカ(*Tursiops truncatus*)の
心電図から評価した自律神経活性について

板屋美和 不登校児を対象にした馬介在活動の検討
ー不安感・自己肯定感に着目してー

要武志 重複障害児への馬を用いた動物介在活動の試み

鈴木那穂子

鈴木麻也子 犬および介助犬に対する障害者の意識調査と今後の対策

廣瀬真奈美 非可食部を用いたイルカ用人工飼料の開発 ー原材料の検討ー

修士論文

沢田亜希

桃井ひな

北脇香澄 「ひきこもり」に対する馬を用いた AAA
(Animal-assisted activity) プログラムの検討

今野直人 障害者乗馬における在来馬の有用性に関する研究

博士論文

鹿野正顕 攻撃性行動が見られる犬のドーパミンD4受容体遺伝子多型に関する研究

長谷川成志 高機能自閉症児に対する犬を使ったAATの試み
～セラピーでの自閉症児尿中カテコールアミンの変化～

音響恐怖症を呈する犬の行動学的・生理学的変化

伊澤都

抄録

犬は人間社会で生きていくうえで、様々な刺激を受け馴致しながら生活している。しかし、刺激に馴致できず、異常な行動を発してしまう犬もいる。これらは問題行動のある犬に分類される。犬の問題行動には、優位性攻撃行動や分離不安などがあり、その中の1つに音響恐怖症がある。これは音刺激に対する過度の恐怖反応を示し、音を避けるか、音から逃げようとする行動を示す。また音響恐怖症の犬は音刺激に対し馴致しないといわれている。

本研究では、音刺激が音響恐怖症を呈する犬にどのような影響を与えているのかに着目した。音響恐怖症を呈する犬3頭(実験群)とそうでない犬3頭(対照群)の平常値における血中カテコールアミン値を比較し、さらに音刺激(サイレン・ピストル・爆竹)を与えた際、血中カテコールアミン値を時間経過に沿って測定し、神経活性の変化を生理学的に検証した。また、この一連の実験における行動観察を行い、行動学的にも検証した。

実験群と対照群の平常時における血中カテコールアミン値の比較では、実験群のNE値が有意に高かった ($p<0.05$)。実験群のうち同環境で実験を行った2頭は音刺激10分前のNE値が高く、時間経過に伴って減少した。行動観察からは音刺激10分前と10分後のカーミングシグナルの比較において、実験群の方が10分後における継続時間、回数、項目の大幅な増加が見られた。

介助犬候補犬の訓練前後における尿中カテコールアミン値の比較では、末梢カテコールアミンの変動が訓練を伴う学習により効果的に促進することがわかっている。本研究の結果から、実験群は平常時において神経活性が高く、あらゆる刺激に対して過敏に反応していると考えられる。また、外的刺激を受けた際、カテコールアミン値の上昇幅が小さいと推測されることから、学習能力が低く馴致がしづらいのではないかと考えられる。これから音響恐怖症を呈する犬は刺激に対する馴致を学習することが困難なため、あらゆる刺激に対して過敏に反応していると示唆された。

KEYWORDS : 犬 音響恐怖症 馴致

小、中、高校生の気持ちにイルカ、馬及び犬の存在が与える効果

—動物絵画統覚検査による検討—

井戸直孝

抄録

本研究では、動物介在活動(AAA:Animal-Assisted Activity)および動物介在療法(AAT:Animal-Assisted Therapy)に既に利用されている動物であり、効果が期待されているイルカ、馬、犬(以下よりイルカ等)に焦点をあて、その視覚的效果を調べ、比較した。

イルカ等の視覚的效果を客観的に調べるにあたって、投影法の一つである動物絵画統覚検査に基づいた質問紙調査(アンケート調査)を動物介在活動や動物介在療法で対象となることが多いと考えられる小学生、中学生、高校生(以下より子供たち)を対象に実施した。

結果、小学生に対する馬の有意な視覚的影響はほとんど無いということを除き、イルカ等の存在は子供たちに多くの有意な影響を与え、それらの存在は全般的に肯定的な影響をもたらすことが分かった。

イルカ等が存在することにより、共に居る人の印象はより「幸せそう」、「思いやりがありそう」等のように、光景の雰囲気はより「面白い」、「興味が持てる」等のように有意に肯定的に解釈され、また、イルカ等が存在する光景を目にする子供たちは気持ちがより「心地良い」、「リラックスする」等のように有意に肯定的な方向に転じる傾向があることが分かった。

さらに、動物種別での影響の違いでは、犬と共にいる光景の方が「安全そう」と評価され、イルカ、馬の方が「めずらしい」と評価され、馬が居る光景を見る方が「興奮する」ということが有意であると分かった。

また、子供たちの性別での違いでは、女性の方がやや光景を肯定的に見ることが分かった。

このような肯定的な視覚的影響は動物介在活動や動物介在療法を実践するときを考慮すべき要因と思われる。

キーワード：視覚的效果、動物絵画統覚検査、肯定的影響、動物介在活動/動物介在療法

稲葉知也

抄録

近年、動物を用いた動物介在活動(AAA)および動物介在療法(AAT)が行われるようになった。その中の一つとしてイルカの使用について考えた。介在活動(AAA)/介在療法(AAT)には「人と動物の関係」に関する国際的組織である IAHAO(International Association of Human and Animal Interaction Organizations=人と動物の関係に関する団体の国際組織)が定めている陽性強化法(自発的訓練法)で訓練された家畜のみ用いることができるという規定がある。しかしバンドウイルカは家畜ではないので AAA/AAT に使用するには家畜化する必要があるが、適応力、繁殖力、のでイルカは家畜化においても向いてると思われる。さらに野性下でも人に近づく等の例があることから人へ接近しやすい動物であると思われるので AAA/AAT の新しい可能性として考えられる。さらにバンドウイルカは日本においても多くの水族館で飼育されていて多く人の目に触れているので社会にも受け入れやすいという点もある。

しかしイルカをセラピーに用いるにはまだまだ問題が沢山ある。現在飼育下イルカの最高寿命は野生下のものより短い、ゆえにまずイルカの最高寿命が野生下より飼育下の方が高くなることを目標とした。

寿命に影響を与えている要因として健康状態が考えられる。それには健康状態のコントロールが必要である。健康状態のコントロールのためには異常行動と健康行動の識別が必要でそのためには健康状態行動の把握が必要となってくる。よって今回の研究では行動の把握のために、飼育場所が約1ヶ月間に3ヶ所変化していた1頭のイルカの行動観察データを、太地生簀、太地プール、津田生簀の場所別に見ることで飼育場所別での行動特性を見た。

KEYWORD

AAA/AAT IAHAIO バンドウイルカ 飼育下の寿命 健康状態のコントロール 行動特性

糞中カテコールアミン値から評価した飼育環境による変化

岡安珠里

抄録

オカピ(*Okapi Johnstoni*)は保護を必要とする希少動物であり、森林を生息地とすることから、野生下での研究は困難である。また、発見されてから 100 年であり、動物園での飼育年数も短い。そのため、その生態はほとんど知られていない。

そこで本研究では、よこはま動物園ズーラシアにおける展示、非展示に伴う環境の変化がオカピに及ぼす影響を、神経伝達物質であるカテコールアミンを測定することによって明らかにすることを目的とした。

カテコールアミンは生体に加わる内的、外的刺激に応じて分泌され、生体の恒常性を維持するのに不可欠な生理活性物質である。対象は同園で飼育されているオス 1 頭とメス 2 頭の計 3 頭である。カテコールアミンの測定は血液や尿から行うことが一般的であるが、動物園動物や野生動物において、これらを採取することは困難である。そこで比較的採取が容易である糞を用いることとした。糞中カテコールアミンについての研究報告はほとんどないが、糞により動物の内的状態を把握できるようになれば、動物園動物や野生動物の研究に大いに役立つだろう。

糞中カテコールアミンの分析は、高速液体クロマトグラフィーを用いて行った。展示、非展示に伴う飼育環境の変化は、展示場とサブパドックという場所の違い、来園者からの刺激の有無、防寒設備の有無とした。結果から、場所の違いと来園者からの刺激はオカピに大きな影響を及ぼさないと推測することができた。防寒設備は寒さに弱いオカピにとって、必要なものであると考えられた。また、オスではメスの発情に反応し、カテコールアミン値が上昇していた。このことから、メスの発情がオスに対する刺激となり、生理的な変化が起こったと考えられた。

Key Words

動物園、オカピ、飼育環境、糞中カテコールアミン

イヌを用いた動物介在療法に関する研究～広汎性発達障害における試行とその効果～ 椛島大輔

抄録

アスペルガー症候群(Asperger Syndrome)は広汎性発達障害(PDD: Pervasive Developmental Disorders)の一型であり、社会的相互関係の障害、コミュニケーション能力の障害、反復常同的あるいは執着行動の三徴候が幼少期からみられることによって定義づけられる発達障害である。一般に、アスペルガー症候群は「自閉症」と比較して全般的な発達が良好であり、成人期にはいわゆる正常な生活に至るといわれている。しかし、ソーシャルスキル(他者との関係や相互作用のために使われる技術)の欠如から、学校および社会環境への適応が困難であり、結果としてスポーツやレクリエーションへの参加機会や就労機会を減少させている。これにより直接的あるいは二次的的症状として、現在および将来の心理的健康や社会的適応に大きな影響を及ぼし、うつ病、自殺、パルノイア(妄想症・妄想性障害)、全般的な社会的不適切さがみられる。したがって、アスペルガー症候群におけるソーシャルスキルの向上は大きな課題となる。

本研究では、このアスペルガー症候群における現在および将来の心理的健康や社会的適応の改善方法を明らかにしていくことを目的とし、犬を用いた動物介在療法(Animal Assisted Therapy)を試みた。このAATは医師、臨床心理士、獣医師、動物の専門家、サポーターの相互的協力により、犬を用いたAATの導入における効果について調査した。医療関係者(医師と臨床心理士)は対象者のソーシャルスキル、およびそれに伴うQOL(Quality of Life)の向上、不安・緊張・ストレスの緩和について、CBCL(Child Behavior Check List: 子供の行動チェックリスト)および行動観察によって心理学的、行動学的側面から評価を行った。また、動物関係者(獣医師と動物の専門家)は介在させる犬の衛生管理やトレーニングを行った。さらに、各専門分野の統合から、治療過程およびその目的を設定した。双方の指導に基づいてサポーターが各対象者とセッションを行った。

5症例に対して犬を用いたAATを試みた結果、行動観察においてコミュニケーションおよび対人相互関係のスキルに向上がみられ、周囲の人間との円滑なコミュニケーションが可能となり、表情による感情表出の増加がみられた。また、自己評価に改善がみられ、日常および学校生活での意欲や積極性の増進が報告された。CBCL(Child Behavior Check List: 子供の行動チェックリスト)では、5症例のうち4症例において数値の改善がみられた。犬を介在させることによる、対人相互関係のスキルの向上が、社会における相互関係の向上に作用し、心理的变化に影響を与えたと考えられる。また、適応スキルの向上による日常生活不安・緊張・ストレスの緩和が、数値の改善に作用したと考えられる。

アスペルガー症候群を含む広汎性発達障害の有病率は年々増加傾向にあり、行動療法

や遊戯療法などが試みられている。しかし、これらの治療法は対人関係の早期構築が必要不可欠であり、対人的相互関係のスキルに障害をきたす広汎性発達障害においてその治療効果は十分ではない。犬を用いた AAT の導入によるソーシャルスキルの向上は、対人相互関係スキルの向上によって関係構築を図り、これらの治療法における治療効果を促進することが可能であると考えられる。また、自己評価と適応スキルの向上が直接的あるいは二次的に現在および将来の心理的健康や社会的適応の改善に有用であると考えられる。

Key Word : 犬(canine)、アスペルガー症候群(Asperger syndrome)、ソーシャルスキル(social skill)、CBCL(Child Behavior Check List : 子供の行動チェックリスト)

動物介在活動における馬の生理的変化血中カテコールアミンからの評価

喜久村徳淑

抄録

動物と人との関わり合いとして、動物介在活動が注目を浴びている。用いられる動物種は様々であるが、その中でも馬を用いた動物介在活動に対する期待は大きい。馬を用いて障害者の人達に身体的・精神的効果をもたらす活動は『障害者乗馬』と呼ばれ、その活動が体系付けられてからの歴史はまだ浅いが、乗馬や馬と触れ合うことにより障害者や子供、お年寄りに良い効果を与えたという報告が行われるようになってきた。しかし、馬を用いた動物介在活動において、使用された馬が受ける影響について述べた報告は少なく、馬への負担が懸念された。

そこで本研究では、動物介在活動に用いられている2頭の馬を対象に、活動前後の血中カテコールアミン濃度を測定し、障害者乗馬のための調教を受けている馬が実際の活動によりどのような生理的影響を受けているのかを検討した。また、騎乗者が馬に与える影響を調べるため重度重複障害児と軽度知的障害児で比較検討を行った。

その結果、活動後のNA、A濃度において、2頭とも上昇傾向がみられ、障害者乗馬としての調教を受けた馬は、介在活動において、適度な緊張を受けると同時に、交感神経の活性化による集中力の向上を引き起こすことが示唆された。このことから、障害者乗馬は、介在活動において積極的に使用し得ると考えられる。騎乗者による比較では、重度重複障害児においてより馬が受ける刺激が大きかった。これは、身体的な問題を抱える重度重複障害児は騎乗時のバランスを取るのが困難なことや、介助をするスタッフがより緊張感を持って活動に臨んだことが考えられる。また、これらの対象者には、木曾馬に比べポニーの方により適正がある可能性が示された。週1回程度の介在活動の継続では馬への生理的影響は少ないと推察されたが、馬の負担は介在活動の頻度や内容に大きく左右されると考えられるため、活動の計画を立てる際には馬の負担を十分に考慮することが望まれる。

KEY WORDS : 動物介在活動、障害者乗馬、馬、血、神経活性、NA、A

尿中カテコールアミン値を用いた犬介在活動におけるストレス評価

～介在動物としての犬の適性について～

原田葉子

抄録

現在、さまざまな組織、団体によって AAA (Animal-assisted activity、動物介在活動) が行われている。AAA に用いられる介在動物を選抜するために、独自の適性テストを設けている団体もあるが、その内容の多くは服従訓練を含めた行動面から判断する項目により構成されている。

本研究では、行動面のみから判断して適していると見なされた介在動物が、実際にどれほどのストレスを受けているのかを調べ、さらにそこから、その個体の AAA に対する適性と活動プログラムを再考することを目的とし、活動直後の尿中カテコールアミン値によるストレス測定を行った。また、今回は介在動物として犬を用いたので、行動面からストレスを判断するために、活動中に見られたカーミング・シグナルの回数を測定した。

活動直後に採取された尿は、高速液体クロマトグラフィーにより分析した結果、1 頭は平常値と比較して 2 回の活動ともにノルアドレナリンとアドレナリン値に大幅な上昇がみられ、さらに 1 回目の活動と比較して 2 回目の活動におけるノルアドレナリン値のより高い上昇がみられた。一方、この個体におけるカーミング・シグナルの回数は、1 回目より 2 回目の活動で高い頻度を示し、2 回目の活動におけるノルアドレナリン値の上昇と合わせたこれらの結果から、1 回目の活動を嫌悪的な経験として学習したと示唆されたため、この個体は介在動物としての適性が低いと考えられた。もう 1 頭では、2 回目の活動においてアドレナリン値の上昇がみられたが、ノルアドレナリン値の上昇はみられず、カーミング・シグナルの頻度も 1 回目と 2 回目に差はなかった。このことから、この個体は介在動物としての適性が高いと考えられた。

また、両犬とも活動開始後 20～30 分以降にカーミング・シグナルの頻度が増加した。一定時間を越えるとカーミング・シグナルの頻度が上昇することから、活動時間を設定する際の 1 つの指標として、カーミング・シグナルは有効であると思われた。

結論として、カーミング・シグナルの頻度は尿中カテコールアミン値に反映されており、これらは AAA における介在動物としての適性を判断する指標として用いることができると考えられた。

Key Word : 犬、AAA、カーミング・シグナル

飼い主の態度と飼育環境が犬の行動に与える影響

高羽佐織

抄録

犬は社会性を持つ動物であり、様々な手段を用いて仲間との間に社会的関係を形成している。家庭環境の中でも人の家族を仲間とみなし社会的関係を維持していると考えられる。近年、犬が家族の一員としてより深く人と関わるようになってきたことにより、飼い主の態度や飼育環境が犬の行動に与える影響は増してきていることが予測される。

そこで本研究では、当研究室で実施している犬のしつけ方教室に参加している 25 組の飼い主を対象に、社会化期（2～3 ヶ月齢）の経験を含む飼育環境と飼い主の態度に関するアンケート調査を行い、同時にいくつかの状況について飼い主の態度と犬の行動を評価することにより、それらが個体の行動特性に与える影響について検証した。

行動評価の結果から、「飼い主の褒め方」と「褒められたときの犬の反応」との間に有意に相関が見られた。これは、飼い主はより感情的に褒める方がその意思が犬に伝わりやすいということである。また、「強化子の強さ」と「飼い主に対する集中度」との間に有意に相関が見られた。これは、飼い主にとって好ましい行動を示したとき、その行動を高めるために用いる餌や褒め言葉などの強化子の強さが、飼い主への集中度に反映するということである。また、「社会化期の経験」、「飼育場所」、「飼育形態」、「留守番時間」のそれぞれと「問題行動」との間に有意差は見られなかった。

褒めるという行為は、犬のトレーニングにおける報酬としての役割は基より、犬と飼い主との信頼関係を築く上で最も重要な要素である。一般的に、社会化期の経験や飼育環境が成長後の犬の行動特性に影響を及ぼすことが示唆されているが、それらの要因に関わらず、適切な形で犬と関わり合うことが飼い主と犬との関係に良い影響を与えることが期待できる。さらに、強化子を強くすることができれば飼い主への集中度が高まり、トレーニング性能の向上も期待できる。

今回の調査では、社会化期の経験や飼育環境が犬の行動特性のすべてに影響を及ぼすわけではなく、飼い主の褒める態度が犬の行動特性に大きな影響を及ぼし、さらにはトレーニング性能の向上にもつながることが推察される。

Key Words : 犬、アンケート調査、社会化期、トレーニング、強化子、問題行動

自閉症児の社会適応に及ぼす乗馬の効果

黒木大輔

抄録

近年、動物と触れ合うことによって心身の健康回復目的とする動物介在活動・療法が注目されている。なかでも知的および身体的障害者に対して馬を用いて行われている活動は、「障害者乗馬」と呼ばれ、広く普及しつつある。

自閉症とは、脳の障害に起因する社会的相互関係に異常が生じてしまう障害であり、根本的な治療法も見つかっていない。それに対し、馬を用いて症状の改善を図ろうという試みが行われている。本研究では、自閉症児2名を対象に乗馬活動を行い、症状に変化が見られるかどうかをCBCL/4-18 (Child Behavior Check List)を用いて検証した。

その結果、1名では社会性の問題や内向的および外向的問題、非行的行動の問題において明らかな症状の改善が見られた。1名では顕著ではないにしろ、馬上で大声を出さなくなる、ニンジンで自発的に与える、乗馬に対して興味を抱くなど改善の徴候が見られた。このように、乗馬というアプローチは自閉症治療に関して可能性をもつものであり、今後の更なる研究が期待される。

KEY WORD

障害者乗馬、自閉症、アスペルガー症候群、CBCL/4-18 (Child Behavior Check List)

阪上健人

抄録

野生動物、特に希少動物において、その個体の生化学的影響を調査するために血液や尿を入手することは非常に困難である。そこで、容易に入手できる糞便からカテコールアミンの検出が明らかとなれば、今後、野生動物・動物園動物の健康状態を調べることに役立つと考えられる。したがって、本研究では、日本で初めて希少動物のオカピの繁殖に成功した、よこはま動物園ズーラシアにて糞サンプルの採取・行動観察を行い、カテコールアミンが検出できるか否か、オカピのカテコールアミンの変動を調査することを目的とした。

一般的にカテコールアミンは血液・尿からのみ検出されるといわれているが、血流により肝臓に運ばれたカテコールアミンの多くは標的細胞に含まれる MAO（モノアミン酸化酵素）、COMT（カテコール-O-メチルトランフェーゼ）によって分解され、代謝されなかったカテコールアミンが血液中から糞中に遊離するものと推測することができる。

しかし、糞は食物の残渣であるため、食物に含まれるカテコールアミンの影響を大いに受ける。その点、動物園動物は飼育員の飼料管理によって、食物内のカテコールアミンは一定であることが推測され、その個体の体内変化としてのカテコールアミンを測定することが可能であると思われる。このようなことから本研究では、実験方法として高速液体クロマトグラフィーを用い、糞からカテコールアミンを検出し、その変動を調査した。

その結果、サンプルの中には異常に平均値を上回る値もあったが、一定の幅をもってリズムカルな変動がみられた。糞中カテコールアミンが食物に大いに影響があるとしても、一定の幅で値が得られたことから、糞中カテコールアミンは生理学的パラメーターによる評価方法としては有用であると考えられる。

KEYWORDS： 希少動物、動物園動物、オカピ、糞中カテコールアミン、高速液体クロマトグラフィー

非可食部を用いた魚食性動物用人工飼料の開発と製造に関する研究

～水分ならびに微量栄養素に関する考察～

小松葵

抄録

野生下のイルカは遊泳魚を食しているが、飼育下のイルカは多くの場合、冷凍後解凍された魚を食している。冷凍された魚には脱水がみられるという推論から、解凍後に飼育現場では「水打ち」を行うなどして、水分の補給を行っているが、その処置が適切であるか否かはわかっていない。そこで、本研究ではマアジを用いて、活魚と冷凍魚の水分含量を比較することから、適切な水分補給について検討した。その結果、冷凍魚を淡水による流水解凍を行うことで魚体に水分が吸収され、活魚に比べて約8%もの水分増加がみられた。このことから、淡水による流水解凍を行う場合、水打ちなどの水分補給は過剰摂取になることが推測され、水分給与としては適切でないことが示唆される。

同時に、人工飼料の原料の1つとして、非可食部として廃棄されているアナゴの内臓に注目した。内臓には、ビタミン類やミネラル類など動物にとって重要な栄養が多く含まれている。しかし冷凍魚を与える場合、冷凍による水溶性ビタミンなど栄養成分の損失がおこり、結局給餌時に添加しなければならなくなり内臓としての利点が失われてしまう。

そこで、海洋深層水の殺菌作用及び菌抑制効果を利用し、アナゴの内臓がどれほどの期間冷蔵状態で保存できるかを実験し、目視的な観察から内臓が人工飼料の原料として適切であるかどうかを検討した。その結果、臭気の評価から腐敗に大きく関わっている微生物の殺菌、菌発育抑制効果があったと考えられたが、弾力性、色の評価も含めて考えた場合、鮮度を保てたとは言いがたい。しかし、腐敗様式や腐敗速度は加工過程によって大きく変わることや、今回の実験結果より深層水に数秒浸すことによっても効果が得られたことから、内臓廃棄後直ちに深層水処理を行い、衛生面で十分に配慮した上で、速やかに加工、保存することで人工飼料の有用な原料になり得ると考えられる。

Key Words : 魚食性動物、人工飼料、水分、内臓、海洋深層水、腐敗

さまざまな条件下におけるバンドウイルカの情動分析

一人との接触および脳波測定がイルカに及ぼす影響について—

小野美枝

抄録

アメリカで盛んに行なわれ、近年日本でもその有効性が検証され始めているドルフィンアシストセラピーであるが、ドルフィンスムをする事による人間の動きの多さや水によるリラクゼーション効果などアクセラピーの要素だけでなく、自閉症などの障害を持つ人々やうつ病など精神障害を持つ人々、PTSD、アレルギー疾患、老人性痴呆など、人々が抱えている問題を問わずその効果は様々な範囲に及んでいる。そして今、イルカ自身の持つ能力が注目されつつある。

イルカは人間に匹敵するほどの脳重量と複雑な脳溝を持ち、知的感受性が高いと推察され、エコーロケーションを駆使して、数頭から数十頭の集団（ポッド）で、人間と同様に社会行動を営んでいる。この事から複雑な情動行動を行なっている可能性があると考え、本研究では情動を理解する為の手段として血中カテコラミン濃度・コルチゾール・ACTH・グルコース・プロラクチン・アルドステロン・インスリン・呼吸数などの生理的指標と鳴音を含めた行動観察によってバンドウイルカの情動変化を分析し、何故ドルフィンアシストセラピーが必要なのかについて検討する事を目的とした。

本研究では、伊豆三津シーパラダイスにて飼育されている2頭のメスのバンドウイルカを対象とし、脳波測定(4/20,4/22,6/27,9/3)および人との触れ合い実験(7/4,7/17)、日内変動実験(6/20)を実施し、血中カテコラミン濃度は大学（高速液体クロマトグラフィーによる分析）と検査センターで、その他の血液検査項目は検査センターに分析を依頼した。呼吸数は各実験ごとで、何らかの実験的变化が生じた時の呼吸を5回の呼吸に要した時間で記録し、後で1分間に何回呼吸しているかを算出した。鳴音に関しては、各実験で出現した総鳴音数をカウントし、実験条件の変化に応じ、時間を区切って出現した鳴音の型とタイプに分類していった。

その結果、脳波測定時には、2頭ともアドレナリンは実験の進行に伴い減少する傾向に、ノルアドレナリンとドーパミンは一端上昇しても実験終了時には速やかに減少する傾向にある事が分かった。その他の血液指標もほぼ同様の変化を示した。脳波測定というのは2頭にとって初めての経験であり、拘束下でメソ付近に次々と電極を装着された事から、非常に敏感にこれらの刺激に交感神経系が反応し、興奮状態に陥ったと推察される。呼吸数も捕獲直後に急激に増加するが、すぐに平常値まで回復した。鳴音においてもイルカにストレスを与えるような動作を実験者がした時に鳴音数が増加し、特有の鳴音型を示すようになった。クリックも増加した。これらの一連の変化は、自分に危害が及ばないあるいは命に関わる事態ではないと認識すると速やかに興奮が鎮まり、新しい環境に適応したと思われる。

すなわち、ストレスな状況下で仲間や他種の個体とエコーロケーションによって連絡を取り合い、それが何なのかを探り、自らの置かれた状況を適格に判断したのではないかと考えられ

る。

人との触れ合い実験においても、第1回目の際は触れ合い終了後に血中カテコールアミン値が上昇し、人との接触に対する興奮と緊張の表れであると思われた。

しかし、第2回目の際は触れ合い後にルアドレナリン及びドーパミンが減少する傾向にあり、他の検査項目も際立った変化はみられなかった。これは、実験に対する慣れあるいは人との接触に対する抵抗感の消失、逆に接触を楽しんでいる可能性があるとして唆された。人との触れ合いで特徴的だったのは、不登校児と大学生に対する鳴音の差である。不登校児に対してはX V型（複雑一体型）の鳴音を数多く発しており、全体数も増加している。この鳴音変化は、日頃接している人間との違いに敏感に反応した結果、興味を持ってその子供達を知ろうとする行動であると推察された。

以上の結果より、イルカの順応性と人への好奇心がセラピーにポジティブな影響を及ぼす可能性が唆された。

Keyword: パントウイルカ、ポット、ドルフィンアシストセラピー、血中カテコールアミン、エコーロケーション

小林知里

抄録

脳内神経伝達物質であるモノアミンの多くは、大脳辺縁系に投射する神経終末のシナプスを介して情動に深く関わっている。さらに、近年、人における尿中カテコールアミンの活性異常と精神病理学的症状との関連性が示唆されてきた。

犬の攻撃性は背景、要因により大きく分類することができるが、個々のケースで攻撃性の根底にある情動は複雑であると思われる。本研究では、攻撃性を示す犬の尿中カテコールアミン濃度を分析し、神経活性の傾向を類推することを目的とした。また、攻撃性を示す犬に対して行動修正として用いる服従訓練に焦点を当て、訓練の経過に伴う尿中カテコールアミン濃度を分析し、神経活性の変化および服従訓練の有効性を検討した。

その結果、コントロールとの比較で攻撃性を示す犬における交感神経活性の有意な傾向は示されなかった。なお、尿中ドーパミンの有意な上昇は、何らかの要因により腎臓の尿細管における MAOA, MAOB 活性が抑制されたためと推測した。また、攻撃性の修正に用いる服従訓練の初期段階において一定期間強い刺激を与えることで、訓練に伴いノルアドレナリン、およびアドレナリンの交感神経活性が上昇し、その後の訓練において明らかに学習の効果があつた。なお、行動的改善が見られ始めると、服従訓練に対して馴化が生じ、訓練に伴った交感神経活性の上昇、および行動的变化が見られなくなることが示された。さらに、定期的に服従訓練を受けている犬において、一定期間訓練が欠如することによってストレス反応を示すことから、服従訓練における継続性が重要であると言える。

KEY WORD

情動、神経伝達物質、尿中カテコールアミン、攻撃性、ストレス、服従訓練

拘束下におけるバンドウイルカ (*Tursiops truncatus*) の脳波測定

～イルカ脳波の周波数特性について～

水野真美

抄録

イルカ介在療法・活動 (イルセラピー) への関心が年々高まり、その有効性が議論されているが、人間にもたらされる恩恵に焦点が当てられる一方で、動物に対する研究は少ない。人と動物の双方にとって有益でなければアニマルセラピーは成り立たず、今後、アニマルセラピーを発展させていくうえで、セラピーに用いられる動物の身体的状態だけでなく、心理的側面にも着目し、評価していく必要がある。

バンドウイルカは、大脳皮質に人や高等霊長類に匹敵する神経細胞数をもつと言われ、このことから彼らの脳が盛んに活動し、何らかの心理的活動を行っている可能性があると考えられる。

人の医療現場では、脳波とは脳の活動を電氣的な変化としてとらえたもので、大脳皮質の活動の指標や覚醒レベル、心理的活動を観察する指標とされている。

そこで本研究では、バンドウイルカを担架に乗せて水面付近で固定し、頭頂部に装着した4つの電極から脳波を測定し、周波数成分や振幅について解析することにより、イルカにとって採血などの事象がどのように心理的な影響を及ぼすかについて検討した。

その結果、覚醒時の脳波における周波数帯域は 2.0-4.0Hz、4.0-6.0Hz、6.0-8.0Hz の順に高い含有率を示すことが明らかになり、このことから、睡眠時に出現する 2.0-4.0Hz 成分が、覚醒時の脳波を構成する主要な成分でもあることが推察された。さらに左脳性前頭葉 (Ch4) において、2.0-4.0Hz 成分が他チャンネルよりも優位に出現し、振幅の変化が大きいことから、Ch4 は脳の活動レベルをもっとも反映していることが示唆される。さらに、Ch4 の振幅に大きなバラツキがみられた時間帯は、脳波測定準備および採血準備と一致していた。これは、各事象が脳に何らかの影響を与えることによって、振幅が変化したことを示唆しており、実験イルカは脳波測定や採血そのものによる刺激ではなく、準備の際の実験者の動態に反応していると推察された。

Key words イルカ介在療法・活動、バンドウイルカ、脳波、徐波睡眠、時系列解析、区間解析

太田久美子

抄録

現在、イルカは日本の水族館の約 65%で飼育されており、その容姿や人懐っこい性格から人気を博している。しかし、イルカの飼育頭数に増加が見られないことに対し、その需要が絶えないことから、飼育下におけるイルカの寿命は大変短いことが推察できる。その要因としては、飼育環境が整っていないことや、彼らの生態について明らかになっていない部分が多いため、適切な飼育方法がなされていないことが挙げられる。彼らにとってより良好な飼育環境を創り上げていくためには、飼育下におけるイルカの行動特性を解明し、どのような環境下で飼育することがより望ましいのかを検討することが重要である。

そこで、本研究では、イルカの行動特性を把握する手段の一つとして、彼らの発する鳴音（ホイッスル）に着目した。対象個体には、最も多く飼育されているバンドウイルカを用い、施設や個体数も含めた飼育環境の違いにより、ホイッスルの波形や使用頻度、周波数などに変化が現れるのか、比較した。

その結果、離れた相手との情報交換には、シグネチャーホイッスルと呼ばれる、個体に特徴的な鳴音が頻繁に用いられていることが確認され、イルカの発する鳴音は、社会生活を営む彼らにとっては欠かせない情報伝達手段であることが裏付けられた。また、飼育頭数が多く、海中のように外部からの刺激が得られる環境の方が、ホイッスルの形状や種類を多様化させていることが分かり、このことは、野生下では社会性を営み、ホイッスルを発達させている、イルカ本来の特性に近づいていることによるものだと考えられる。

これらのことから、イルカを飼育するに当たっては、その頭数を増やすことで社会生活を豊かにしたり、水中における外部刺激の多い場所で日常生活に変化を与えるなどして、より快適な環境を創り上げていく必要があることが示唆された。

Key Word

バンドウイルカ、(シグネチャー) ホイッスル、ソナグラム、飼育個体社会生活

犬の社会化の重要性について～トリミングにおけるストレス評価～

池嶋大祐

抄録

現在、日本における犬の社会化の現状は、犬を同伴してレストランやスーパー、デパート等に入ることができない。キャリーバッグ等に入れなければ、電車、バス等の交通手段を利用できないなど、あらゆる制限を受けている。これは日本における犬の飼い主のしつけに対する意識が、欧米などの先進国と比べ低いためだと考えられる。

本研究では、トリミングという良くも悪くも排除できない行為に着目し、トリミングのためのトレーニングの必要性を通して、犬の社会化の重要性について考えることを目的とした。試行するにあたり、初めに、実験の対象とする犬のしつけの状態、人間への慣れ、トリミングの経験について知るために、飼い主にアンケートに答えてもらった。ストレスの測定には、まず前日に特殊な作業をしなかった日の、朝一番の尿を採取し、その後トリミングを行った次の日の、朝一番の尿を採取し、これら尿から高速液体クロマトグラフィーを用いて、ノルアドレナリン (NA)、アドレナリン (A)、およびドーパミン (DA) 濃度を測定し、NA、Aについて評価した。

この実験から、しつけができていない犬、人間に慣れていない犬、トリミングの経験が豊富な犬のほうが、NAの増加の割合が小さいという結果がでた。さらに、トリミングの経験がある程度あっても、しつけがあまりできていない場合は、NAの増加の割合は大きくなった。

これらのことから、トリミングにおけるストレスの軽減には、定期的なトリミングを行うことはもちろんのことだが、見知らぬ人からの指示に従うことができ、肢や顔を触られても嫌がらないなどのトレーニングを幼い頃に行うことが重要であると考えられ、こういったトレーニングの必要性を理解する人が増えれば、犬の社会化に対する意識が高まると結論された。

キーワード：犬の社会化、トリミング、しつけ、ノルアドレナリン

胃内容剖検法によるシジュウカラ属 4 種の食性調査

中西エリ

抄録

近年、野鳥の食性を利用した緑地の無農薬管理が研究段階にある。千葉県林業試験場では、緑地に野鳥を誘致することで害虫駆除効果と野鳥の生息数の増加が認められた。シジュウカラ属などの留鳥は季節に関係なく一年中現れるため、特に大きな効果が期待できる。野鳥による害虫駆除政策が各地で推進されれば、自然界への農薬使用を防御することが可能となり、同時に野鳥保護にも結びつくことで生態系破壊の抑制効果も現れ、我々にとって多大な有益をもたらすこととなるかもしれない。

今回、未解剖のシジュウカラ属 4 種の胃袋が実験材料として利用することができた。現在多くの野鳥が減少の一途をたどっているが（文献【59】）、鳥類の生態は解明されていないことが多く、それを食い止める手段がなかなか生まれないのが現状である。森林性鳥類として数が多いとされてきたシジュウカラ属も今や年々その数を減らしており、地域によっては絶滅危惧種として認定されている場合もある。これらの鳥類も未解明なことがまだ多く残っていることから、本研究ではこの胃袋を利用しての食性調査を試みた。自然界への農薬使用を防ぐためにも、シジュウカラ属の減少を抑制させる手段を見つけるためにも、食性を解明していくことは非常に大きな意味を持つといえる。

胃内容剖検法により食性調査を行った結果、植物質よりも動物質を好む傾向が明らかに見られたが、動物質が摂取しづらくなる冬季においては植物質の摂食量が増加することが認められ、食物環境への適応能力が高い可能性があること推測された。昆虫においては成虫類だけでなく卵やサナギ、また幼虫類の摂食も認められたことから、年間を通しての害虫駆除効果が期待できると思われた。今後食性をさらに細かく分析することで、鳥の摂食に適切な環境を人為的に造ることが可能となるだろう。そして、こうした環境を農薬散布されている場所に築き鳥を効率的に誘致することが、無農薬化にさらなる効果を発揮するのではないかと考えられる。また本研究で得られたデータは、今後シジュウカラ属の生態研究を進める上での基盤になるといえる。

犬の社会化教育に関する飼い主の意識調査～環境と動物観からの考察～ 中村広基

抄録

現在わが国では、犬の社会化が他欧米諸国と比較して遅れており、その背景には日本人における動物の捉え方が関係していると思われる。動物観研究会によれば、「日本人の特徴としては動物を心理的、情緒的に見る傾向が強く、動物を支配の対象とする即物的な姿勢が少ない（1991年）」と報告している。

また一方で、日本の中でも大都市では、人口の過密や住宅環境などから犬を飼育する上で多くの問題が生じているが、このような環境化においてコンパニオン・アニマルを代表する犬の存在は心理的、身体的に良い影響を与えることが一般に知られており、犬を飼育する人は増加傾向にある。このような種々の問題の解決方法の一つに「しつけ」といった犬の社会化が挙げられ、これに対する関心も高まりつつある。そこで、本研究では犬の社会化に対するアンケート調査を行い、日本人の持つ動物観がこうした犬の社会化に及ぼす影響を調査し、また地域人口密度によるこれらの比較を行った。

その結果、人口密度の高い地域の飼い主は、犬の制御に対する姿勢において普段の生活においてより犬に指示を出す傾向が見られ、また同様に犬の飼育による生活面の効果に、犬の飼育が近所づきあいを促進すると答える傾向にあったが、犬の社会化に対するイメージや抵抗感、公共施設についての質問では地域による差は見られなかった。

また、いくつかのクロス集計の結果、飼育目的を明確に持つ飼い主の多くは犬の社会化に積極的であり、公共機関や施設も犬同伴で利用したいと考えていた。しかし、捨て犬を飼育するなど、明確な目的を持たずに飼育している人は、犬の社会化に対して抵抗感を持つ傾向が見られ、これらの飼い主は公共の場で犬が人と同伴することへ消極的な姿勢を示していた。また、犬の社会化に対する抵抗感では、犬を「叱る」ことは必ずしも否定的な要素にはならないことがわかった。また、犬を飼うことによる効果において「心理的な安らぎがある」、「家族の絆を深めてくれる」という情緒的な回答が多いことから、多くの飼い主は犬を飼うことで実用的な恩恵よりも情緒的な恩恵を受けていると考えられた。

以上のことから、犬の社会化をより促進するためには、飼い主が明確な飼育目的を持った上で犬の飼育を始めることが重要である。

KEYWORDS 犬の社会化 犬のしつけ 動物観 飼い主の意識
アンケート調査

バンドウイルカ(*Tursiops truncatus*)の心電図から評価した自律神経活性について 猪狩志保

抄録

動物を用いた介入活動・療法などが注目を集め、日本においても、様々な動物を用いて介入活動・療法が行なわれ、その効果の研究がなされている。しかし、これら活動を行う際の、動物側の情動に関する研究は少ない。ストレス等の情動により、動物本来の能力や効果が十分に発揮できなくなる可能性がある。そのような状態での介入活動・療法に十分な効果は期待できない。特に野生動物であるバンドウイルカを用いる場合、動物倫理的にも動物側の情動を評価する指標が必要である。

心臓は自律神経系のうち、交感神経と副交感神経によって拮抗的に支配されている。これらの神経活動は心電図の R-R インターバル (RRI) の変動として表れ、この自律神経による拍動周期のゆらぎのことを心拍変動という。心拍変動は、交感神経由来である低周波成分 (LF) と、副交感神経由来である高周波成分 (HF) からなり、その比は、自律神経活動を評価する手法として、ヒトやウシ等の家畜では、ストレス等の情動評価に応用されている。また、各成分の周波数帯域は動物種によって異なる。

本研究は、介入活動・療法に用いられているバンドウイルカの情動評価を、心電図解析から行うことを目的とし、バンドウイルカの心電図を、水面に担架に乗せて固定した状態で測定、心電図の解析と解析結果から自律神経活性評価を用いた情動評価を検討した。

解析結果より、イルカの心電図波形、R 波の立ち上がり (Q-R 間) はヒトよりも鋭く約 45Hz で、各成分の周波数帯域はおよそ LF : 0.10~1.25Hz、HF : 1.25~1.80Hz であることが分かった。これに基づいて求めた心拍変動の結果によると、採血刺激よりも、その前後の採血準備や測定準備が気になる様子であると思われた。

自律神経活性評価により、行動観察だけでは評価が困難な、バンドウイルカの情動変化を見ることが出来ると推察され、今後は、採血やそれ以外の条件 (明暗刺激、音等刺激等) について傾向を見つけていくことが課題となる。

Key Words : バンドウイルカ 心電図 自律神経活動

不登校児を対象にした馬介在活動の検討—不安感・自己肯定感に着目して—
板屋美和

抄録

不登校は、近年社会問題にもなっており、その数は増加の一途を辿っている。一般に、不登校とは「年間 30 日以上長期欠席者のうち、何らかの心理的・情緒的・身体的あるいは社会的要因により、登校しない、あるいはしたくてもできない状況にある状態」をさし、平成 13 年度では中学生不登校児数は 11 万 2 千人にもなる。

一方、動物を介在した活動による、心理的・社会的効果が注目され始め、なかでも、馬を用いた活動では、高い視野による開放感や、自分より大きな動物を扱うことにより、自信や達成感につながると言われている。また、馬の手入れなどの世話を通して、思いやりやコミュニケーション能力の教育にもつながると考えられ、対人関係が苦手で不安感が強く、自分に自信が持てないといった特徴を持つ不登校児に有用であると考えた。本研究では、適応指導教室に通う不登校児 4 名に対し、計 12 回の活動を行い、活動前後の心理変化を検討した。特に、不登校児に特徴的な不安感、自己肯定感の低さに着目し、心理尺度を用いて測定を行った。

介在活動終了後、内向傾向にある 2 名では、心理状態が改善し、特に不安感・対人積極性・自己実現的態度の向上が見られた。残りの 2 名では、自己閉鎖性・人間不信の面で改善が見られたものの、不安感・自己肯定感は悪化した。これは、友人関係が円滑にいかないなどの活動外での背景要因が強かったためと推測した。

今回の不登校児に対する馬を用いた介在活動の試みでは、不安感、対人積極性、自己実現的態度で改善が見られ、特に内向的な児童に対して有効であると示唆された。しかし、一方では、不登校児は、日常的な要因により、心理状態が大きく左右される。従って、馬を用いた介在活動をより効果的に行うためには、日常的な友人関係など、心理状態への影響を軽減する工夫が必要であると考えた。その一つとして、活動への参加形態の検討も考えられた。そして、介在活動による不安感・自己肯定感の改善が、日常での人間関係においても良い影響を及ぼすと推測された。

今後、より多くの対象者へ馬を用いた介在活動を実施し、さらなる研究が期待される。

Key Words : 不登校児、馬、動物介在活動、自己肯定意識尺度、
子どもの行動チェックリスト (CBCL/4-18)、児童用 STAI (STAIC)

重複障害児への馬を用いた動物介在活動の試み

要武志

抄録

近年、馬を用いた動物介在活動あるいは動物介在療法による身体的・精神的効果が様々な研究により明らかになっている。なかでも、脳性麻痺児などへの乗馬の試みが報告されているが、その多くが、医師や理学療法士など特定の人間による身体的効果に関するもので精神的効果を含めて評価している論文はほとんどない。

肢体不自由だけの単一障害児でさえも将来の社会自立はかなり困難であるのに、肢体不自由と知的障害の両方を抱える重複障害児では様々な問題を抱えている。

そこで本研究は、6人の重複障害児（肢体不自由・知的障害）を対象に計14回、20分程度の騎乗を含めた馬を用いた動物介在活動を行った。プログラムは個々に合わせたものを作成し、身体的・精神的効果を以下の方法で測定した。①理学療法士による ROM（Ranges of Motion, 関節可動域）と ADL（Activities of Daily Living, 日常生活行動）の評価。②両親による身体面・精神面の変化（アンケート）。③ビデオ観察およびインストラクター・サイドウォーカーによるコメントを総合して、乗馬中の評価を今回作成した乗馬上達スケール表でスコア化した。

その結果、バランスの改善や筋力の増加、麻痺の軽減、股関節可動域の屈曲・伸展、発声発語で改善がみられた。6名中5名で姿勢が安定し、筋緊張の強い2名では下肢の筋緊張の低下がみられ、他の3名では移動手段の改善がみられた。また、馬や動物に対する好奇心の向上により情緒面の成長、コミュニケーション能力の向上、集中力・理解力の向上がみられた。これらは騎乗することで得られる刺激に加えて、個々に合わせたプログラムによる効果だと考えられた。以上のことから、馬を用いた動物介在活動の試みは、重複障害児に対して、ADL（日常生活行動）を向上させ、これにより、介助面での負担が軽減し、それが QOL（Quality of life, 生活の質）の向上にもつながるのではないかと推察した。

また、乗馬の頻度は2週間に1度よりも1週間に1度のほうがより効果があらわれやすかった。

KEY WORD

動物介在活動、馬、重複障害児、ROM（関節可動域）、ADL、QOL

鈴木那穂子

抄録

動物と接する事での癒し効果が求められ、アニマルセラピーが注目され始めている。イルカはその高い知能、コミュニケーション、超音波による効果が期待され自閉症や脳性麻痺の患者に対しセラピーが行われている。しかし、その評価方法が確立されていない、また、心の面について客観性をもつ数値だけでは判断できないこともあり、その科学的データは極めて少ない。

イルカと触れ合うことで得られる良い影響とはストレスの軽減、自尊心の向上などが考えられる。本研究は、健常な大学生9名を被験者とし入水にてイルカと接することでの効果を生理的面は血圧、心拍から、精神面については心理スケールを用いて調査することを目的として行った。

収縮期血圧、拡張期血圧ともにイルカとの触れ合い後、有意に低下していたが、心拍に有意差はみられなかった。心理テストでは、気分調査表の、爽快感因子、疲労感因子、抑うつ感因子、不安感因子、自己肯定尺度の、自己受容因子で大きな有意差がみられ ($p < 0.01$)、自尊感情尺度の自尊感情因子、自己肯定尺度の、自己実現態度因子、充実感因子、非評価意識・対人緊張因子で有意な差 ($p < 0.01$) がみられた。

これらの結果から、ストレスの軽減、不安感、疲労感、抑うつ感の減少、爽快感、自尊感情が高まったことが言え、より積極的に、前向きに、すっきりとした、覚醒状態へと感情が変化した傾向を示す。

これは、野生のイルカ、ふだんは身近でないイルカが、こちら側へよってきてくれるという充実感や満足感や感動、太陽や海の開放感や心地よさから得られたものではないかと推論した。

また、イルカイメージの結果について、前後に大きな差は見られなかったが、危険な一安全なの項目で有意差がみられ、触れ合い後にはより安全だと感じるようになった。また、前後ともにイルカのイメージは「賢い」、「楽しい」、「かわいい」の形容詞の得点が高かった。野生動物であり、直接目にする機会が少ないイルカだが、ポジティブなイメージがあり、入水にて触れ合ったあとも、イルカに対してマイナスなイメージを持った人はいなかったことから、イルカに対して恐怖心や警戒心を持つ人は少ないと推論でき、イメージの面から言えばイルカはセラピーに利用しやすいと言える。

本実験結果から、イルカセラピーは言語障害者や、コミュニケーションを苦手とする人、不安感、抑うつ感情が高く、自尊感情が低い傾向のある人、ストレスからくる高血圧傾向の人に効果があると言える。しかし、コストの問題、野生のイルカを捕獲し、飼育、調教するという倫理観、安全性など数々の問題点を考慮にいと、イルカでしか得られない効果、イルカ側からのストレスをはじめとした生理的面についてさらなる研

究が望まれる。

Key word

血圧 心拍 イルカセラピー 気分調査表 自己肯定尺度 自尊感情尺度

犬および介助犬に対する障害者の意識調査と今後の対策

鈴木麻也子

抄録

現在、日本国内で介助犬を育成する団体は15団体あるにもかかわらず、活躍している介助犬は20頭あまりである。

本研究では、現在の介助犬普及のあり方に疑問を感じ、肢体不自由の障害者を対象に、犬および介助犬に対する意識について調査した。調査内容は、家庭環境、犬に対するイメージ、犬の飼育希望の有無とその理由、介助犬に対する周知度および興味内容、介助犬の希望の有無とその理由であった。また、犬および介助犬に対する資料を提示し、資料を読む前と読む後の犬および介助犬に対する意識の変化を調査した。

本研究では、65のデータが得られ、いくつかのクロス集計において有意な差が見られた。また、このことから4つの結果が得られた。①資料配布前の調査において、犬の飼育を希望する割合は、全体の60%でまた介助犬を希望する割合は25%であった。②資料配布後の調査において、犬および介助犬の飼育を希望する割合に大きな変化は見られなかった。③過去の犬の飼育経験がある人の多くは、飼育経験がない人に比べて、犬の飼育を希望する傾向があり、また介助犬も飼育したいと希望する傾向があった。④介助犬を希望する理由については、介助犬に「介助」を期待するよりも精神的な安らぎを求める傾向が見られた。

障害者と介助犬は深い絆で結ばれており、常に行動を共にするパートナーである。今後の介助犬普及には、障害者にコンパニオンアニマル（家庭犬）として犬を飼育してもらい、この互いの関係が双方に有益であることを多くの人が理解し、受け入れられる社会づくりが必要であると示唆される。また、そのためにはコンパニオンアニマルとしての犬の正しい知識と理解を社会全体に広めていくことが重要である。

Keywords : アンケート調査、介助犬、障害者の意識、家庭犬、作業、精神的な関わり

非可食部を用いたイルカ用人工飼料の開発 ―原材料の検討―

廣瀬真奈美

抄録

イルカを飼育するうえで用いる飼料は、栄養学的な面から、より多くの種類を使用することが望ましいが、水族館などのイルカ飼育施設では、コストや入荷の不安定性から単一餌種を与えている傾向がみられる。

本研究では、現在廃棄処分されている魚の非可食部の栄養成分を分析し、吉濱（2002年）の成績と比較することで、イルカ用人工飼料の原材料としての再利用について検討した。供試飼料には、北海道を除く日本各地の湖沼やため池において、その生態系を破壊していると言われる外来魚（ブルーギル：*Lepomis macrochirus*）と、東京都中央区築地にある中央卸売市場築地市場において廃棄処分されているマグロ、キスの頭、アナゴの内臓を用いた。その結果、エネルギー量についてブルーギルとキスの頭はそれぞれ比較的低い値であったため、これらを原材料として用いる場合は、エネルギー量の高い他の原材料と合わせる必要がある。よって原材料の栄養成分を明確にしたうえで、個体の年齢や状態等から一日に必要なエネルギー量を求められるように、各個体に応じた飼料について今後の研究が望まれる。

また現在廃棄処分されている魚介類の非可食部について、その種類と廃棄方法を都道府県別に電話で調査した結果、47都道府県のうち11都道府県で廃棄物は有効利用されおらず、人工飼料として再利用する可能性があるとし唆された。しかし廃棄処分されているものの多くは、傷みの激しいものや腐敗進行の速い内臓であったため、可食部との分別後、速やかに冷凍保存するなどの対応が必要であり、地方自治体等との連携が不可欠である。

Key Words

イルカ用人工飼料 外来魚 非可食部 栄養成分 再利用

沢田亜希

桃井ひな

「ひきこもり」に対する馬を用いた AAA

(Animal-assisted activity) プログラムの検討

北脇香澄

抄録

近年、不登校や家庭内暴力、少年犯罪といった問題から、神経症、心身症、および分裂病などの精神病まで、様々な「心の病」が問題視されている。なかでも、「ひきこもり」は、1990 年前半に、その言葉がマスコミなどに取り上げられて以来、現在では深刻な社会問題にまで発展し、この「ひきこもり」に対して、適切な支援体制の不足が指摘されている。

一方、「ひきこもり」が社会問題として取り上げられた頃から、動物介在活動あるいは動物介在療法による心身的効果、教育的効果が注目され始め、なかでも、数々の障害者や健常者に対する馬を用いた動物介在活動の試みが報告され、その効果が注目されている。この効果は、馬の特性でもある騎乗時の刺激や、飼育における馬との関わりが大きく影響すると考えられ、「ひきこもり」の人に対しても、その効果が期待できると考えた。

本研究では、対人関係の改善や心理状態の緩和を目的とした馬を用いた 7 泊 8 日の AAA (Animal-assisted activity) プログラムを、「ひきこもり」症状を持つ人、あるいはその傾向のある人に対して実施し、プログラムによる心理変化を心理学的、および行動学的に測定した。また、活動を行う際の支援者が受ける影響や、馬の揺れや体格の違いによる騎乗者の心理変化も測定し、今後より効果的な活動を行うためのプログラムの検討を行った。

AAAプログラム終了後、対人関係が原因で「ひきこもり」傾向にある 2 名では、不安感や抑うつ感などの心理状態が改善し、行動学的にも対人関係や積極性の向上がみられた。一方、強迫症状や抑うつ感が強く、強迫神経症を伴う 2 名では、プログラム終了後、不安感や抑うつ感が増加し、症状の悪化が見られた。しかし、心理的に不安定な状態にあっても、乗馬すると状態が安定し、症状が緩和された。

これらのことから、動物介在活動に馬を用いることは、対人関係の向上に加えて、騎乗による刺激が、様々な感情やそれに伴う行動の抑制を可能にすると考えられ、心理的要因による問題を抱える幅広い人々に有効であると示唆された。また、これらの作用は、「ひきこもり」に至る背景や、その病態に適したプログラムを用いることで、より効果的に働くと推察された。

KEY WORD : ひきこもり, AAA (Animal Assisted Activity) プログラム, 騎乗

障害者乗馬における在来馬の有用性に関する研究

今野直人

抄録

近年、国内外で障害者乗馬、乗馬療法など、馬を使用した介在活動・療法が注目されるようになってきている。日本においても各方面で活動が続けられているが、障害者乗馬に適した馬の不足が、その普及を妨げている原因の一つと考えられている。

一方で、在来馬は戦後の近代化により役割を失い、絶滅の危機に瀕している。多くの在来馬は気質がおとなしく、飼育が容易で日本の風土に適している等の特性を持っており、騎乗時の揺れが少なく、体高的にも使いやすいことから、障害者乗馬への適性が高いと言われている。

そこで、本研究では北海道和種馬、木曽馬、野間馬、および与那国馬の4種の在来馬に注目し、平常時における血中カテコールアミン濃度から、障害者乗馬に適した馬の条件とされる「おちつき」を評価し、また加速度の測定から「揺れ」の解析を行い、在来馬の障害者乗馬への適性を検討した。

その結果、在来馬の平常時における血中アドレナリン濃度は与那国馬を除き、北海道和種馬、木曽馬、および野間馬において、サラブレッドに比べ有意に低い値を示した。これは「おちつき」に関して、比較的物事に動じない性格を裏付け、安全に障害者乗馬を行う上での適性が高いと評価した。また、加速度により揺れを分析した結果、それぞれの馬に特徴的な揺れを解析した。それらをもとに、例えば北海道和種馬の側対歩による特有な揺れは新たなリハビリテーションへの可能性を示し、木曽馬のゆるやかな揺れは筋緊張の高い身体障害者や健常の初心者の乗馬などに適していると考えた。

Key Word : 在来馬、障害者乗馬、血中カテコールアミン、三次元、加速度、揺れ

攻撃性行動が見られる犬のドーパミン D4 受容体遺伝子多型に関する研究

鹿野正顕

抄録

近年、犬は愛玩動物から伴侶動物として人とともに生活するようになり、新たな人と犬との関係が構築されている。しかし、両者の関係がより密接になるにつれ、人社会での犬の問題行動が注視されている。この問題行動のなかでも頻繁に見られる行動は攻撃行動であり、問題行動を専門に行っているクリニックの事例の約半数以上が攻撃行動である。一般家庭で飼われている犬の示す攻撃は、少なくとも 10 通り以上もの異なる攻撃型に分類されているが、攻撃行動の各型において気質による影響と後天的な学習による影響との関連性は明らかではない。人において、神経伝達物質に関連する遺伝子の多型が関与するとして注目されている。脳内神経伝達物質ドーパミンの D4 受容体遺伝子 (DRD4) の第 3 エクソンには反復配列多型が存在し、この反復回数の多い対立遺伝子を持つ人は、気質の 1 つの側面である新奇性追求を計るテスト (novelty seeking) の得点が高いとの報告がある。犬においても DRD4 の第 3 エクソンには反復配列多型が存在し、反復の違いから 9 種類の対立遺伝子の存在が発見され、それらの対立遺伝子の違いと気質及び後天的学習による個体特性である personality との関連性が報告されている。しかし、分子レベルで解明が可能なのは気質部分であり、個体の行動特性の発現を明らかにするためには後天的な学習や、内的変化などの評価を考慮する必要があると思われる。

そこで、本研究では一般の家庭犬において人に対する攻撃行動が見られ、訓練所に行動治療を依頼している 3 頭の個体に対し、攻撃行動の治療に用いられる服従訓練を行い、訓練の影響による尿中カテコールアミンの傾向を測定し、以下の項目について評価した。

各個体の服従訓練にともなう尿中カテコールアミン濃度の変化の違い

- ・ 服従訓練による攻撃行動の変化
- ・ 各個体における訓練前後の尿中カテコールアミン濃度の変化
- ・ DRD4 エクソン III 多型領域と訓練による尿中カテコールアミン濃度変化との

関連

また、興奮性、闘争性に関与すると言われているドーパミンの受容体である DRD4 の遺伝子多型と尿中カテコールアミンの関連を調査し、攻撃行動を示す犬の気質、内的変化およびそれに基づく行動変化の関連性を考察した。

高機能自閉症児に対する犬を使ったAATの試み

～セラピーでの自閉症児尿中カテコールアミンの変化～

長谷川成志

要旨

近年、日本において **Human and Animal Bonds**(人と動物の絆)が注目されている。欧米では、70年代半ばからこれらについての様々な研究がなされてきた。例えば、70年代後半、**Friedman** の心臓疾患の患者に対する研究からペットを飼っている患者と、飼っていない患者において有意差をもってペットを飼っている患者が延命したことが分かった。**Katcher & Friedman** によれば、動物をなでることで心拍数や血圧を下げる事が証明された。また **Serpell** は、新しく犬や猫を飼ったときの健康状態に対する影響を調べ、このことから犬の飼い主の健康障害に対する訴えが減少し、**QOL (Quality of Life)** に関しても明らかに上昇した¹⁾。

このような研究の大きな成果として、**AAA (Animal-Assisted Activity)**、動物介在活動)や**AAT (Animal-Assisted Therapy)**、動物介在療法)がある。多くのレポートから動物を介在することで大きな効果が実証されているが、レポートのほとんどが行動学的に評価したもので、生理的に評価したものは少ない。

今回、動物介在療法の対象とした自閉症は社会的相互関係の障害・コミュニケーション能力の障害・反復常同的あるいは執着的行動が幼少時からみられるものである。また、自閉症児の30～50%で躁病やうつ病などの行動異常や下垂体の神経内分泌調節に関与している血中セロトニン濃度が高値を現すことが認められている。さらに自閉症児ではドーパミン(DA)やノルアドレナリン(NA)などのカテコールアミンが行動に与える影響が示唆されている²⁾。そこで本研究では、生理活性物質(カテコールアミン)の変動から動物介在療法の有用性評価や動物介在療法プログラムの有用性を評価することを試みた。

犬との触れ合い活動に参加したアスペルガー症の子供(11～16歳)5人に対し、インフォームドコンセントを得た3人の子供たちから尿採取を行った。そして採取した尿から高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を用いてNA・アドレナリン(A)・DA濃度を測定し、評価を行った。また今回のプログラムはソーシャルスキルの向上を目的として作成し、行動面では**CBC L (Child Behavior Check List)**を用いて評価した。その結果、測定期間中に行われたプログラム、「地図を用いての散歩」・「学外での散歩」・「チェックポイントを設けての散歩」、この3つのプログラム間のNAにおいて有意差がみられた(ANOVA ; $F(2,19)=3.49$, $p<0.05$)。また、ポストホックテストとして**Fisher**の**PLSD**法を用いた統計解析の結果、「学外での散歩」よりも「チェックポイントを設けての散歩」のほうで尿中NAレベルが下がっていた($70.6\pm 20.2\text{ng/ml}$ vs. $30.4\pm 6.0\text{ng/ml}$, $p<0.05$)。

怖い体験や初めての体験が刺激となって脳に伝わると、それが通常の範囲を越えた強い刺激であった場合、脳内の神経伝達物質であるNAが過剰となり強い不安が起こることが知られている。その結果、パニック障害、強迫性障害、全般性不安障害、恐怖症などを誘発することも知られている。つまり、「チェックポイントを設けての散歩」による尿中NAの低下は体内NAレベルの低下を反映しているものと考えられ、不安感の減少が生理学検査からも示唆された。

また、自閉症に対して行う行動療法のほとんどがオペラント条件づけを用いて行うのだが3)、チェックポイントを設けての散歩は学習理論において正の強化子を用いての活動であったため、その効果が表れたと考えられる。また、本研究から尿中NAには学校生活や私生活の影響が大きく反映していることが予想され、自閉症児に対する動物介在療法をNAから評価する場合、生活環境が大きく変化しない時期に行う動物介在療法において、NAを用いた評価方法は可能だと考えられる。

自閉症などさまざまな障害を持つ対象者に対して動物介在療法、あるいは動物介在活動を試みる時、その効果を客観的に評価することは極めて重要である。本研究から尿中カテコールアミンは効果の客観的パラメータとして有用であると示唆された。

Key Word : AAA、AAT、自閉症（アスペルガー症候群）、ソーシャルスキル、犬との触れ合い活動、CBCL、尿中カテコールアミン、