唾液アミラーゼによるストレス評価を活用した不登校支援

長野県動物愛護センター　○松澤淑美　髙橋葵　藤森令司
福井秀樹　久保田耕史　清澤哲朗

1　はじめに

長野県動物愛護センター「ハローアニマル」(以下、ハローアニマルとする）では、2000年開設以来不登校児童・生徒の受け入れを行ってきた。現在、心療内科医の指導のもと「ハローアニマル子どもサポートプログラム（以下プログラムとする)」を実施し、心理専門職、福祉及び教育関係者から「アニマル・アシステッド・セラピー」が受けられる不登校支援施設として活用されている。その効果については、心理テスト（POMS、AN-EGOGRAM）による分析で心理状態の改善と自我状態の安定傾向を認めたことは既に報告した。[4）9）]

昨今、全国の動物行政機関で様々な取り組みが考案され、特に、次世代を担う子ども達に対する教室等は、人と動物が共生する潤い豊かな社会づくりのために今後益々需要が高まると考えられる。

一方、ハローアニマルで実施している不登校支援は、他機関との連携が不可欠で専門性を有し一律にマニュアル化し難いことから、動物行政機関の事業としては継続に苦慮するところである。

そこで今回、プログラム実施前後の唾液アミラーゼを測定し、ストレスを数値化することによって評価を行ったところ、対象者のストレスが可視化され、我々職員がプログラムを進める上での指標とすることができた。

このことから、唾液アミラーゼによるストレス評価を活用することにより、心理専門職のいない動物関連施設でも不登校支援事業が実施可能と考えられるので報告する。

2　実施方法

（１）ハローアニマル子どもサポートプログラム実施手順

１）実施期間：平成 26 年 4 月～平成 27 年 2 月

２）対象：ハローアニマルで受け入れを行った不登校児童・生徒 30 名中、本試験に対して十分な説明に同意が得られた 14 名を対象とした。内訳は、小学生 8 名(男子 1 女子 7)中学生 3 名(男子 2 女子 1)高校生以上 3 名(男子 1 女子 2)

３）実施内容

ア）保護者及び関係機関（市町村教育委員会・教育事務所・学校等）からの依頼

イ）施設見学、面接、動物に対する反応を観察、情報収集、記録

ウ）プログラム実施（ステージⅠ→Ⅱ→Ⅲ→Ⅳ）

エ）実施内容及び現状（ステージ）をその都度報告先（学校等）へ報告

オ）関係者情報交換会・支援ケース会議等で、情報共有、対応の検討、効果の検証等を行う

（２）唾液アミラーゼの測定

１）実施期間：平成 26 年 10 月～平成 27 年 2 月

２）対象：ハローアニマル子どもサポートプログラム対象者 14 名

３）測定装置：酵素分析装置「唾液アミラーゼモニター」(本体)、テストストリップ；ニプロ㈱

４）測定方法：テストストリップ先端の唾液採取紙を口腔に挿入し 30 秒間舌下部から直接唾液を採取する。テストストリップを本体にセットすると、含浸された基質(Gal-G2-CNP)がα―アミラーゼで加水分解されて発色する。その反射率を光学ユニットが自動的に測定し酵素活性(Unit/l)に換算されて本体ディスプレイに表示される。唾液採取から分析終了まで約１分間で測定できる。測定はプログラム実施直前および直後に行った。唾液アミラーゼ活性の変化率を次式から求めた。

変化率(%)＝(活動前測定値(kU/l)－活動後測定値(kU/l)÷活動前測定値(kU/l)×100

（３）アンケート調査

１）実施期間：平成 27 年 2 月

２）対象：ハローアニマル子どもサポートプログラム実施者 14 名、保護者 6 名、支援者 6 名（スクールソーシャルワーカー、適応指導員・生活支援員等）

３）実施内容：プログラム終了時に調査した。

3　結果

（１）プログラム実施後の唾液アミラーゼ活性値が実施前より減少すると変化率は陽性となり、ストレスが軽減（交感神経活動が沈静）したことを意味した。逆に、変化率が陰性の場合は、ストレスが増加（交感神経活動が亢進）したことを意味した。今回、対象者 14 名に実施したところ、変化率が陽性となったのは、自宅で飼養している動物と同種の動物と関わった回、以前触った経験のある動物と関わった回に多く見られた。変化率が陰性となったのは、自宅で飼養していない動物、怖い経験がある動物と関わった回に多く見られた。

（２）プログラムでは、各ステージの項目全てを３回実施することとしていたが、対象者個人によって各項目における変化率が異なるため、対象者が陽性だった項目を選択して実施できるようプログラムを表１のとおり細分化した。

（３）変化率が陰性であった場合は、対象者と振り返りを行い気分や感情を言語化する機会とした。

（４）アンケート調査の結果は、実施回数が「少ない」21.4%「ちょうどいい」71.5%「わからない」7.1%、実施時間が「短い」14.3%「ちょうどいい」78.6%「わからない」7.1%、唾液アミラーゼの測定が「おもしろい」100%、「やりたい」100%であった。自由回答では「獣医師の話が子どもの原動力になっている」「ここにしか来られない子がいるのでありがたい」「もっと頻回に利用したい」「無くなったら困る」等の意見があった。

（５）平成 27 年 2 月末現在、対象者 14 名全員が定期的にハローアニマルに通えるようになった。その内３名は他機関との連携により登校が可能となった。

第１表　ハローアニマル子どもサポートプログラムの細分化

<table>
<tr><th colspan="2">テーマ</th><th colspan="2">内　容</th><th>期待する効果</th><th>回　数</th></tr>
<tr><td rowspan="6">ステージⅠ</td><td rowspan="6">そのままの自分で</td><td colspan="2">動物とのふれあい</td><td>緊張緩和、リラックス、癒し、幸福感、受容、共感、身体的接触、動機づけ、安心感、安全な空間の確保、感情（反応）への気付き、自己肯定感</td><td rowspan="6">唾液アミラーゼ活性変化率（陽性）の内容いずれかを 30 分間ずつ計１時間

３回実施</td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td>うさぎ、モルモット</td><td>導入、動機づけ、安全安心、小さく弱い相手への気遣い</td></tr>
<tr><td>成猫</td><td>時間と場所の共有、他者との安全な関係性確保、癒し、リラックス</td></tr>
<tr><td>犬</td><td>癒し、リラックス、受容、共感、安全、幸福感、身体的接触（安全なスキンシップ）</td></tr>
<tr><td>子猫</td><td>遊び、楽しみ、笑い、身体を動かす</td></tr>
<tr><td>ヤギ</td><td>大きい相手に触る、野外に出る、身体を動かす</td></tr>
<tr><td rowspan="6">ステージⅡ</td><td rowspan="6">必要とされている自分</td><td colspan="2">仕事を体験する
・幼若動物の順化・社会化
・運動、遊び
・給餌</td><td>身体を動かす、野外に出る、給餌により他の動物に利益を与える行動（利他行動）、自尊感情、喜び、表現する、感情表出、創造する、コミュニケーションの練習</td><td rowspan="6">唾液アミラーゼ活性変化率（陽性）の内容いずれかを 30 分間ずつ計１時間

３回～</td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td>うさぎ、モルモット</td><td>自分の役割、満足感、自尊感情、利他行動、喜び</td></tr>
<tr><td>子猫</td><td>様々な遊びの工夫、思考、発掘、表現、創造、感情表出、癒し、リラックス</td></tr>
<tr><td>成犬</td><td>存在感、充実感、満足感、達成感、愛情、感情のキャッチボール、交流、相互交渉[5]、ユーモア、解放感、ルール、リミットを学ぶ、感情(怒り)のコントロール、コミュニケーションの練習、犬の反応への気付き、セルフコントロール</td></tr>
<tr><td>ヤギ</td><td>自尊感情、利他行動、野外に出る、身体を動かす</td></tr>
<tr><td>幼若動物、負傷動物
不安傾向の高い個体</td><td>投影、自己像、分身、慰め、資源（リソース）の植え付け、希望、自分が必要</td></tr>
<tr><td>ステージⅢ</td><td>自分の役割</td><td colspan="2">うさぎ・モルモットの世話
特定の個体（犬・猫）の世話
成犬のトレーニング</td><td>存在感、充実感、満足感、達成感、解放感、愛情・感情の受け渡し、感情のコントロール
責任感、現実感、周囲への肯定感、信頼感</td><td>計１時間

３回～</td></tr>
<tr><td>ステージⅣ</td><td>社会参加</td><td colspan="2">一般社会との接点をつくる
ハローアニマルのボランティア活動</td><td>他者とのコミュニケーション</td><td>適宜</td></tr>
</table>

４　考察

唾液アミラーゼ活性は、血漿ノルエピネフリン濃度と相関が高くストレス評価における交感神経の指標として利用されている。今回測定に用いた装置「唾液アミラーゼモニター」は、即時性、随時性、簡便性、非侵襲性で感度が敏感なことから、その場で「快・不快」の判別が可能であり、急性ストレス評価に有効であると報告されている[1）2）3）]

ハローアニマルでは、当初「癒し」を目的にプログラムを実施していたので、唾液アミラーゼ活性の変化率は陽性になると想定されたが、実際は半数が陰性になった。この結果は、その場ですぐ見ることができるので、対象者本人にフィードバックし振り返りを行うことができた。これにより、陰性の場合は「初めての体験だった」「怖い経験があった」又は「身体を動かしたことが肉体的なストレッサーとして作用した可能性」など

に気付き、陽性の場合は「リラックスする感覚」「自分の好きな事」「快適さ」などを自覚できるよう努めることができた。

本試験はゲーム感覚で手軽に楽しむことができ、ストレスが高いことを悪いことと捉えるのではなく、気付きや自覚に結び付くよう支援することに活用できると考えられた。

我々も対象者本人のストレスを可視的に評価することができ、ステージアップのタイミングなどプログラムを進める上で判断の指標とすることができた。

不登校とは、年間 30 日以上の欠席（病気や経済的な理由を除く）と文部科学省で定義し、引きこもりとは、６ヶ月以上家に留まっていて学校や職場などに行かない状態と厚生労働省で定義している。

これまでハローアニマルは、動物との安全な場所を提供し、動物の世話をすることで自己への肯定的な感情が得られるよう支援してきた。同時に、社会との接点という役割を担い、教育・医療・福祉と連携した不登校支援機関として活用されてきた。

過去 15 年間で 133 名の子ども達の受入れをしてきたが、その効果について問われる機会も多かった。効果については、「登校」を最終目標にする支援もあるかもしれないが、その他の社会資源を活用し、少なくともどこか社会とつながっていることが大切なのではないかと考える。

今回の試みで、従来の「登校」を評価の基準とするのではなく、個人のストレス評価を指標として支援することが可能となった意味は大きいと考える。

ハローアニマルを貴重な社会資源と捉え、数値化された評価を活用することによって、心理専門職のいない動物関連施設でも、また職員の異動があったとしても、一貫した事業を継続できると考える。

今後も、ハローアニマルという資源を有効活用し社会貢献に寄与したい。

＜参考文献＞

1. 中野敦行、山口昌樹：唾液アミラーゼによるストレス評価.バイオフィードバック研究 38 巻第 1 号:4-9,2011
2. 山口昌樹、吉田博：唾液アミラーゼ活性による交感神経モニタの実用化.Chemical Sensors,Vol.21,No3:92-98,2005
3. 山口昌樹：バイオマーカーによる生体計測②ストレスの定量評価.臨床栄養別刷 Vol.107 No.7:2005
4. 飯田俊穂,他：学校不適応傾向の児童・生徒に対するアニマルセラピーの心理的効果についての分析. 日本心身医学会誌 Vol.48:945-954,2008
5. 村瀬嘉代子：動物が子どもの心にもたらす影響. ヒトと動物の関係学会誌 Vol.35：35-46,2013
6. 村瀬嘉代子：心理療法と自然―心理療法過程に登場する動物の治療的意味―、第Ⅰ部心理臨床家の視点、『子どもと家族への統合的心理療法』2001,金剛出版
7. 村瀬嘉代子：子どもの心理療法過程に登場する動植物『子どもと大人の心の架け橋』1995,金剛出版
8. 海野千畝子：被虐待児への動物介在療法（ドッグプログラム）. ヒトと動物の関係学会誌 Vol.36：75-83,2013
9. 松澤淑美,他：学校不適応傾向の児童・生徒に対するアニマルセラピーのプログラムと心理的効果.獣医公衆衛生研究 10 巻 1 号:16-17,2007