

## 口頭発表

## 自閉症児への動物介在療法の効果に関する定量的研究 —笑顔生起と face to face behavior の同期—

舟橋 厚<sup>1)\*</sup>, 廣川暢一<sup>2)</sup>, 青木 健<sup>3)</sup>, 伊東保志<sup>4)</sup>, 鈴木健嗣<sup>5,6)</sup>

- 1) 日本体育大学
- 2) 筑波大学システム情報系
- 3) 中部アニマルセラピー協会
- 4) 愛知県心身障害者コロニー
- 5) 筑波大学サイバニクス研究センター
- 6) 科学技術振興機構

## A quantitative analysis on the effects of the animal-assisted therapy for the children with autism spectrum disorder — The synchronization of smiles and face-to-face behaviors —

FUNAHASHI Atsushi<sup>1)\*</sup>, HIROKAWA Masakazu<sup>2)</sup>, AOKI Takeshi<sup>3)</sup>, ITOH Yasushi<sup>4)</sup>, and SUZUKI Kenji<sup>5,6)</sup>

### 諸言 (Introduction)

我々は、これまでに自閉症スペクトラム障がいのある子ども (ASD 児) の快感情について快感情の最も一般的かつ主要な指標である笑顔 (smile) に着目し、動物介在療法を目指した動物介在活動 (animal-assisted activity: AAA) やロボット介在療法を目指したロボット介在活動 (robot-assisted activity: RAA) 中の ASD 児に生起する笑顔を笑顔識別インタフェースで定量的に解析した。そして ASD 児が AAA のセッションを 4～5 回体験すると、ASD 児の smile 量 (秒) や positive social behavior (PSB) 量 (秒) はともに増加し、smile 量が増加すると smile に同期して生起する PSB も増加し、一方、negative social behaviors (NSB) は減少することを定量的に明らかにした。さらに参加児童が自発的にロボットの顔部分を見つめる face to face 行動を「アイコンタクトに関連する行動」と定義し、RAA 中の各被験児の笑顔と face to face 行動が同期して生起するかどうかを定量的に解析した。その結果、ASD 児は RAA 中において、普通児と同等の笑顔量を生起させるが、「他者とのアイコンタクト」の重要な指標である face to face 行動と笑顔との同期量については普通児と比較して著しく少なく、「社会的な」笑顔の獲得が ASD 児で未発達であることが示唆された。また RAA のセッションを継続すると、ASD 児の face to face 行動と笑顔

との同期量が増える傾向があることが分かった。そこで本研究では、AAA 中の ASD 児の動物との face to face 行動と笑顔の生起が同期する程度が促進されるかどうかを ASD 児と普通児で比較検討した。

### 方法 (Methods)

本研究に参加した ASD 児は H 特別支援学校に在学する生徒と保護者に学校長の承諾を得て参加募集を行い、参加を希望した 9 名であった。9 名はいずれも近隣の小児科あるいは精神神経科で「自閉症」の診断があるが、本研究では自閉症児の快感情を定量的に測定することがメインテーマであるので、自閉症の多様な症状についての分類は特に行わなかった。ただし犬と触れ合うことが必要であるため、全員が聴覚視覚に異常がなく、また知的障害がないか、あるいは軽度の知的障害のみをとまなう自閉症児であった。

AAA の実施および計測は個別で実施した。ただ、ASD 児ではセッションに母親あるいは父親が付き添った。プレイルームで参加児童に筋電図 (EMG) 電極を装着し、筋電信号の安定後、参加児童にノートパソコン画面に提示される風景画像 20 枚を 2 秒ずつ連続呈示した。参加児童が風景画を見ている時の EMG 信号を笑顔の生起していない時の EMG 信号のベースラインとした。同時に参加児童の表情と行動をフィールドカメラで詳細にビデオ録画した。ビデオ録

\* 連絡先: funahashi@nittai.ac.jp

画はプレイルームでEMG電極が装着されてから、AAAセッションが終了し、電極を外すまで継続した。EMGのベースライン測定後、参加児童はEMG測定装置を装着したまま、プレイルームから徒歩でAAA室に移動した。EMG信号は無線で記録用ノートパソコンに送信可能であり、参加児童はEMG電極を装着し、自由に移動できた。ビデオ撮影した各参加児の笑顔、PSB、そしてNSBをDartFish行動解析ソフトで解析した。ASD児がEMG電極の装着を嫌がった場合は測定を直ちに中止した。不快感で電極を脱ぎ捨てた参加児童（ASD児4名、普通児0名）は筋電図の計測を行わず、今回のデータ解析から除外した。本研究は愛知県心身障害者コロニー発達障害研究所倫理審査委員会の承認を得て行なった。また、本研究参加者の保護者に研究内容を分かりやすく説明し、研究参加および研究結果の学会等への公表について同意を得た。AAAセッションで使用した犬3頭（ポメラニアン2頭、チワワ1頭、いずれもメス、体重2.5kg）はセラピードッグとして中部アニマルセラピー協会により適切な飼育環境のもとで十分訓練を受けた犬で、自閉症児と触れ合うために適切な犬であった。

### 結果 (Results) と考察 (Discussion)

ASD児は第1から第4セッションにかけて、普通児に比較して笑顔量が少なかった。普通児は第1セッション中に犬へのface to face行動が多数観察されたが、ASD児の犬へのface to face行動は第1セッション

中に観察されることはまれであった。笑顔とface to face行動との同期は、普通児では第1セッションから第4セッションにかけて急速に増加したが、ASD児では第1から第4セッションのいずれにおいても、笑顔とface to face行動との同期は極めてまれであった。しかし、第4セッションで明確な笑顔量の増加を示したASD児1名については、この参加児童自身の第1セッションと比較して第4セッションでは笑顔とface to face行動の同期が増えた。ASD児はAAA中において第1から第4セッションにかけて、普通児と比較して笑顔量が限定的にしか生起せず、また「他者とのアイコンタクト」に関連があり、「笑顔とface to face行動との同期」についてもすべてのセッションを通じて普通児より量的に著しく少なかった。笑顔と他者とのアイコンタクトはいずれも他者への共感性と深く関連する行動と考えられるので、ASD児では共感的行動は未発達であることが示唆された。ただ、ASD児でもセッションを重ねると笑顔量が増大し、笑顔とface to face行動との同期量も増加した被験児がいたので、ASD児でも笑顔量が増える適切な条件さえ整えば、笑顔とface to face行動の同期も促進されうると考えられる。笑顔とface to face行動の同期は他者との共感性の行動上の表現型と考えられるので、今回の結果から今回の動物介在療法を目指した動物介在活動は他者に対するASD児の共感的行動を促進するための有効なツールの1つとして活用可能であることが示唆された。