

動物介在介入（Animal Assisted Intervention）の評価法の現在

内山秀彦*

東京農業大学

はじめに

動物介在療法は、疾病等による何らかの機能不全や障がいを抱える対象者に対し、その機能改善を主たる目的として行われるものである。この場合、対象者に与える影響を評価することは、動物そして介助者の介入を含む療法の場（環境・状況）が対象者の機能改善を導くことができているかを正しく検査するとともに、この改善へのより良い提供手段を随時検討するという点において極めて重要である。またこの動物介在療法・活動・教育における学術領域では、動物を介在させることについて、より一定の効能を明らかにするため、そして様々な症例に対する特徴的な効果をより明確に示し、臨床領域での更なる応用を目指して研究が行われている。これらの研究は、多岐にわたる手法を用いて行われ、それぞれ充実した結果をもって、現在まで「動物による人の心身の健康への効果」を明らかにしてきた。まさに一つ一つ実証を重ねてきたのである。しかし、動物介在療法が補完代替療法の一つとして認識されながらも、医療従事者の十分な理解をもって臨床領域、すなわち療法まで到達するには未だ至ってはいない。これは、動物介在の効能について決定的な、あるいは効果について汎化された一定理論の乏しさに起因するであろう。しかしこのような動物による人の心身への効果の証明は極めて困難がつきまとう。本稿では、特に動物介在療法や活動そして教育、すなわち動物介在介入に関する研究領域における評価方法とその変遷、また今後期待される新たな評価法について考えていきたい。

動物介在の効果に関する評価はなぜ難しいのか

今までの多くの研究は、特定の症例（例えば自閉症や脳性麻痺）に動物を適応させたプログラムを遂行し、その結果、身体的あるいは精神的な機能が改善した……という臨床的、あるいは結果論的なデータを積み上げてきた。誰もが経験的にも知る“動物による良い効果”は最終的な結果であり、結果には必ず原因がある。これからの本領域の研究は、こうした臨床的

データを積み重ねていくとともに、動物のなにが刺激として作用するのか、そしてこの刺激が人の心身へ働きかけるメカニズムとは何なのであろうか、という原因論についてさらに深化させて言及していくべきである。今まで臨床研究を積み重ねてきたものの、基礎研究の部分を疎かにしてはその発展は得られないだろう。

動物介在療法や活動が与える効果は、極めて多数の因子によって成り立っている。そして時間（実施期間等）という因子も含まれ、更に動物による効果の評価とその原因の証明を複雑にしている。動物を介在させた対象者への効果を大別すれば身体的効果、精神的効果、社会的効果の3種が挙げられ、上記の様々な要因の複雑な作用によって、この3種の効果を複合的に発現させていると考えられる。動物による効果のメカニズムに関する基礎理論の構築するにあたって、動物介在療法・活動の現場において関わるあらゆるファクターを想定し分類してみると、大きく考えれば対象者、そして介在動物、介助者、そして実施環境が挙げられる。そしてこれらのサブファクターを考えると、おおまかに挙げただけでも以下の様に多様に存在する。

対象者：年齢、性別、発達、就学、家族や友人などの背景、有している疾病や障がいや機能不全とその程度など

介在動物：動物種差、品種差、個体差、トレーニングとその程度など

介助者：パーソナリティ、実施構成、介助者との会話などの対象者との接触やその関係性など

実施環境：気温、湿度、面積、周辺の音や光、介助者や見学者といった対象者や介在動物と関わる者の人数など

時間：諸活動の実施期間、頻度、活動以外の時間

特に動物を介在させる環境、動物による種差や個体差、なにより対象者の背景や状態による個人差といった流動的かつ可変的な要因は、“動物のなにが、どのように影響を及ぼすのか”という推察を常に困難にさ

* 連絡先：h3uchiya@nodai.ac.jp

せおり、複数の評価方法によって多面的に証明していく必要がある。また、動物介在介入における様々な対象者に対する効果のなかでも、最も特徴的、特有的なものは人の精神へ与える効果であろう。しかし、このとりわけ目にみえない人の精神に関わる効果について、リアルタイムに変化する心の動きを捉え、明確な数値化と定量性をもって示すにはことは極めて困難であり、研究領域においても、常に議論される問題、そして超えなければならない大きな壁である。

評価の実際

この再現性を伴った効果の証明といった難問に対し、今まで主として諸活動の参加者、その関係者、介助者そして介在動物を対象とした研究が行われている。そして動物の介入前後における身体機能評価、行動的データの解析、生理的指標を用いた比較、心理尺度を用いた評価やアンケート調査が主たる評価方法であろう。

身体機能評価には、馬を介在させた場合による報告が多くみられる。これらの評価は対象者の機能不全に対する的確に行われるものであり、その改善度の評価に直結し、また数値的にも表しやすい。

一方で、精神的変化を含む対象者の機能改善に関する評価は、不安と興奮の減少、そしてストレス緩和といった鎮静効果の評価など様々な角度から行われている。直接的に対象者の気分を評価する心理尺度として気分尺度 (Profile of Mood States : POMS) (Banks and Banks 2005) や QOL 測定尺度として GHQ (General Health Questionnaire) (Deborah 2009)、不安尺度や痛みに関する尺度 (Marcus *et al* 2012) などが見られる。また、対象者の行動評価は、ビデオ記録・解析や記述法によって会話数や笑顔などの表情、不安行動さらには独自に設定した行動課題項目 (例えば、馬の活動ではヘルメットをかぶる、動物に触れる、世話ができるなど) による対象者の達成度の評価。さらには小型高感度加速度センサーロガーによる活動量の測定といった手法もある。

またこれらの評価と併せて生理学的手法も用いられ、血圧や心拍数、さらには自律神経変動測定である心拍変動解析 (瀧上他 2012)、そして内分泌系ストレスマーカーとして唾液中のコルチゾール (Berry *et al* 2012)、アミラーゼ (内山他 2011)、カテコールアミン (Barker *et al* 2005)、クロモグラニン A (Kanamori *et al* 2001) など、いわゆるストレス起因の神経伝達物質およびホルモンの測定が行われ、心理尺度やアンケートによる結果との相関関係をもって対象者の心理的・生理的反応を評価してきた。また近年、幸福感や愛着に関わる生理活性物質として注目を浴びているオ

キシトシンの測定も試みられている。Andrea Beetzらによれば、このオキシトシンシステムは様々な人と動物の相互作用を説明しうるものであると報告 (Beetz *et al* 2012) し、その可能性を示唆している。そしてこれらの生理活性物質による評価は、介在動物の選択やトレーニング、実際の介入前後による動物の生理的反応評価を目的とし、行動観察と併せて介在動物の評価においても測定が行われている (Ellen *et al* 2011, J Glenk *et al* 2014)。

多くの研究者や活動者は、こうした手法を対象に複数適用させ、各評価法の結果とその関係性から一定の効果を証明してきた。このとき、様々な評価において最も重要かつ困難な事は、評価方法自体が対象者や介在動物に大きな影響を与えてしまってはならないという点である。特に行動的、精神的な変化において、その動因となる内的変化を捉える際の生理学的手法には、非侵襲的な手段が求められる。また刻々と変化する状況に即時的な反応を示す対象者や介在動物の評価には、よりリアルタイムな測定も必要となってくる。さらに、精神的な変化を評価する際、アンケート等を用いることは非常に有効であるが、どうしても主観的になりがちで数値化しづらい。このように動物介在の効果を証明しうる評価を選択し、そしてより客観的に示すことは、実は非常に困難なことなのである。そして効果・状況・刺激をそれぞれ分類し評価の上、多元的に解釈していく必要がある。

新たな指標、評価法の必要性

前述したように動物による効果は身体的、精神的、社会的効果という形でおおよそ分けることもできるが、これらは単体として発現するわけではなく常に複雑に絡み、結果として対象者の心身に影響を与えている。このとき、人の心や体を支配する部位は脳である。この脳という行動や精神活動の司令塔の活動を直接的に測定することは、心身の効果の根幹に迫ることといえないだろうか。

近年、直接的かつ非侵襲的、そしてリアルタイムに脳の賦活・鎮静を捉えるための技術、装置の開発が進み、近赤外分光法 (Near Infrared Spectroscopy : NIRS) といった手段が注目されつつある。NIRS の優れた点は、fMRI や PET と比べて 1) 微弱な近赤外線を使用しているため、無侵襲である。2) 小型で装置を移動することができ、特殊な検査室を必要としない。3) 被検者を寝台に固定する必要がなく、自然な状態で計測できるといった点にある (井上 2010)。一般的に NIRS による脳機能評価は、認知課題として画像や音声刺激等を与えた時の脳機能の反応を捉えるが、この刺激を動物に置き換えて人に提示した研究は

ほとんどない。動物の介在による精神変化と付帯する生理的変化を捉えようとするとき、NIRSによる脳機能の測定はその装置の仕様や利点も併せて考えると、優れた手法であるといえる。

またこの脳機能測定を行う脳部位について、特に前頭前野に筆者らは着目している。前頭前皮質は感覚器を通して体の内外から受け取る様々な刺激を統合・整理し指令を出す部位である。計画立案、将来予測、情動抑制、ワーキングメモリ、意欲や思考、他者との交流・自己・意識といった様々な高次精神機能を司り、人が人らしく生きるための知性や心の座となる脳部位である。Watanabeらの報告では、他者理解、コミュニケーションに関する障害である自閉症スペクトラム患者において、内側前頭前野の活動低下を示唆している（Watanabe *et al* 2012）。この脳部位の活動を捉えることは、動物による人の精神への影響と変化の原因を突き詰めることにおいて極めて重要な意味を持つと考えられる。様々な介在動物の視覚刺激、触覚刺激等に対する前頭葉前野の活性を測定するとともに、各種心理尺度や行動観察、あるいはその他の生理学的手法等を用いた複合的な測定を行い、これらの結果の関係性を明らかにすることで、動物による人の心身への効果の要因とそのメカニズムについて更なる核心へと近づくものと考えている。

終わりに

良いものは良い、効果があるものとはにかく試そうという姿勢は極めて大切であり、こうした考えをもって欧米諸国では動物介在療法・活動が進展を続けている。しかし我が国では事情が異なり、この社会的普及においては原因論の不明さがその普及の妨げになっているとも考えられる。すなわち、この原因論の乏しさは①誰に対しても説得性を伴った説明ができず、②クライアントをはじめ、社会一般にも明示でなければ、発展と普及には不可欠な経済には結びついていない。そして③動物を介在させる際の手法について科学的根拠をもった手引（マニュアル）が作成もできない。動物と人を扱う本領域では、その対象に合わせた臨機応変な対応とより効果を促進していくための内容の模索は常に必要となるが、科学的根拠を基盤とした手引の不足は、実際の現場においてこの内容を模索する際に頼るべき指針がなく、その実施も介在者個人の知識と技術そして経験にのみ依存してしまう。また介在者間の統一性を持つことも難しくなる。さらに④こうしたマニュアル化と統一化ができなければ、結果として再現性、効果の信頼性に乏しくなり、本領域における専門家育成のための教育や資格化も困難になる。そして最も危惧すべき点は、⑤医療分野との連携が不

可欠である動物介在療法において、医療従事者が動物による効果を確認し、治療・改善に対する明確な意図をもって患者にこの療法を適用することができない。といった望ましくない結果を生み出してしまう可能性もある。

本稿は簡単に動物介在介入の評価法について簡単にまとめ、そして新たな生理的指標として脳機能活性測定によるNIRSの有用性を考えてみた。これからも動物による効果のなかでも特徴的な「心の動き」を捉えるための評価法の検討は続いていくだろう。しかし動物介在介入の発展を考えたとき、臨床データの積み重ねとともに、いわゆる“癒やし”と呼ばれる精神的、感覚的变化と動物との関係性をより客観的、定量的に示し、様々な人の心身へ恩恵を与える動物の効果に関する基礎理論の構築は急務であろう。

文献

- Banks Marian R., Banks William A. 2005. The effects of group and individual animal-assisted therapy on loneliness in residents of long-term care facilities. *Anthrozoos*, 18 (4), 396-408.
- Barker SB, Knisely JS, McCain NL, Best AM. 2005. Measuring stress and immune response in healthcare professionals following interaction with a therapy dog: a pilot study. *Psychological Reports*, 96, 713-729.
- Beetz, A., Uvnäs-Moberg, K., Julius, H., & Kotrschal, K. 2012. Psychosocial and psychophysiological effects of human-animal interactions: the possible role of oxytocin. *Frontiers in psychology*, 3 (234), 1-15.
- Berry A., Borgi M., Terranova L., Chiarotti F., Alleva E., Cirulli F. 2012. Developing effective animal-assisted intervention programs involving visiting dogs for institutionalized geriatric patients: a pilot study. *Psychogeriatrics*, 12 (3), 143-50.
- Deborah L. Wells. 2009. Associations Between Pet Ownership and Self-Reported Health Status in People Suffering from Chronic Fatigue Syndrome. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15 (4), 407-413.
- Ellen Kaye Gehrke, Ann Baldwin, Patric M. Schiltz. 2011. Heart Rate Variability in Horses Engaged in Equine-Assisted Activities. *Journal of Equine Veterinary Science*, 31 (2), 78-84.
- 淵上真帆, 川嶋 舟, 内山秀彦. 2012. 初心者乗馬における精神的・生理的変化に関する研究 A Study of Emotional and Physiological Changes of Beginners in Equine Assisted Activity. *東京農業大学農学集報*, 57 (3), 160-166.
- 井上芳浩. 2010. 「21世紀の診断と治療に関わる画像技術、次の10年の進歩は？」近赤外分光について. *医用画像情報学会雑誌*, 27 (4), 98-101.
- J Glenk L.M., Kothgassner O.D., Stetina B.U., Palme R., Kepplinger B., Baran, H. 2014. Salivary cortisol and behavior in therapy dogs during animal-assisted inter-

- ventions: A pilot study. *Journal of Veterinary Behavior*, In Press.
- Kanamori M, Suzuki M, Yamamoto K, Kanda M, Matsui Y, Kojima E, Fukawa H, Sugita T, Oshiro H. 2001. A day care program and evaluation of animal-assisted therapy (AAT) for the elderly with senile dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 16 (4), 234-239.
- Marcus DA, Bernstein CD, Constantin JM, Kunkel FA, Breuer P, Hanlon RB. 2012. Animal-Assisted Therapy at an Outpatient Pain Management Clinic. *Pain Medicine*, 13 (1), 45-57.
- 内山三郎, 小原翔太, 朝岡将人, 山手寛嗣. 2011. ホースセラピーにおける唾液アミラーゼ活性の応答 Effects of Horse Assisted Therapy on Salivary Amylase Levels in Physically Handicapped Adults. *岩手大学教育学部研究年報*, 71, 1-8.
- Watanabe, T., Yahata, N., Abe, O., Kuwabara, H., Inoue, H., Takano, Y., Iwashiro, N., et al. 2012. Diminished medial prefrontal activity behind autistic social judgments of incongruent information. *PloS one*, 7 (6).