

博 士 論 文

動物介在活動が障害のある対象者及び実施者に与える効果

平成 26 年度

今 坂 修 一

筑波大学大学院 人間総合科学研究科

ヒューマン・ケア科学専攻

目 次

第 1 章 問題の所在と目的

| | |
|--|----|
| 第 1 節 動物介在活動と動物介在療法の定義 | 1 |
| 第 2 節 日本における動物介在活動、動物介在療法の呼称と実践 | 3 |
| 第 3 節 動物介在活動、動物介在療法の効果 | 5 |
| 第 4 節 生化学的指標によるストレスの測定 | 9 |
| 第 5 節 障害児・者、疾病罹患者の唾液アミラーゼ活性値によるストレスの測定 | 13 |
| 第 6 節 唾液アミラーゼ活性値を指標とした動物介在活動、動物介在療法の効果 | 16 |
| 第 7 節 本研究の目的 | 18 |

第 2 章 自閉症児における動物介在活動の対象者としての効果

| | |
|-----------|----|
| 第 1 節 目 的 | 20 |
| 第 2 節 方 法 | 21 |
| 第 3 節 結 果 | 27 |
| 第 4 節 考 察 | 39 |

第 3 章 脳性まひ児における動物介在活動の実施者としての効果

| | |
|-----------|----|
| 第 1 節 目 的 | 47 |
| 第 2 節 方 法 | 48 |
| 第 3 節 結 果 | 52 |
| 第 4 節 考 察 | 54 |

第 4 章 総 括

| | |
|--------------|----|
| 第 1 節 結果のまとめ | 57 |
| 第 2 節 総合的考察 | 60 |
| 第 3 節 研究の限界 | 66 |
| 第 4 節 今後の課題 | 67 |

引用文献

図 表

資 料

謝 辞

はじめに

動物介在活動を実践しはじめてから 16 年が経過した。1990 年代の後半からアニマルセラピーという動物介在活動が新聞、雑誌、テレビで紹介されるようになった。多くのひとが注目するようになったそもそもの発端は、ボートに乗った自閉症児がイルカとふれあっている様子がテレビで放送されたことではないかと思う。自閉症児は、アメリカに住む小学生の男児で、番組は家庭や学校での様子からはじまり、最後はボートに乗って野性のイルカとふれあっている様子が放送された。番組の後半で自閉症児の両親が、「この子は今まで一言も声を発したことがなかったのに声を出しました、まったく笑わなかったのに笑顔が出ました、自分から手を伸ばしてイルカに触れようと思いました」と興奮気味にインタビューで語っていた映像は衝撃的だったように記憶している。

この番組が放送された直後に、ただ獣医師だというだけで近隣の学校、福祉施設、新聞社、雑誌社から問い合わせが殺到し(他の動物病院も同じだったと思う)、閉口した。しかし、これだけ注目されるということは、何か動物には治療(当時は療育ということばを知らなかった)を促す力があるのかもしれないと思うようになり、今に至っている。

研究に協力していただいた発達障害児の通園施設には、毎月 1 回、犬やウサギと共に訪問して動物介在活動を行ってきた。1 クラス約 10 名で、3 クラスあり、クラスごとに動物ふれあい活動を行っている。いつも集団に対して動物介在活動を行ってきた。今回、研究の実施にあたり、初めて一人々に対して動物介在活動を行う機会が得られた。動物介在活動は、子どもに対してどのような心理的影響を及ぼすのかを確認し、本研究を通じて子ども個々に対する効果的な動物介在活動の方法を考えていきたいと思う。

第 1 章

問題の所在と目的

第1節 動物介在活動と動物介在療法の定義

種々の動物をひとの医療や福祉及び教育の分野に介在させた活動は、ペット療法(pet therapy)、ペット心理療法(pet psychotherapy)、ペット介在療法(pet facilitated therapy)、ペット介在心理療法(pet facilitated psychotherapy)、四足療法(four footed therapy)、動物介在療法(animal assisted therapy)、動物介在カウンセリング(animal facilitated counseling)、ペット仲介療法(pet mediated therapy)、ペット指向心理療法(pet oriented psychotherapy)、コンパニオンアニマルセラピー(companion animal therapy)、動物共同療法(co-therapy with an animal)、動物介在看護(animal assisted nursing)など様々な名称で呼ばれ、実施されている(Kruger, Serpell, 2006; 熊坂・升, 2006)。このような活動名称と活動定義の多様性によって、多少の混乱が生じている。そのため現在では、ひとと動物の相互作用を研究するために獣医師と精神科医が協力して設立し、この分野ではリーダー的存在である米国デルタ協会(本部・アメリカワシントン州)が活動名称と活動定義の標準化を推進している。デルタ協会では、活動名称として動物介在活動と動物介在療法の2名称を規定し、各々の定義を公表している。2014年6月時点でのデルタ協会から公表されている2名称の活動定義、動物介在活動と動物介在療法の相違点を資料1, 2 (Delta Society, 2014) に示した。

動物介在活動 (Animal-Assisted Activity : AAA) は、生活の質を向上させるための意欲の喚起、教育的、レクリエーション的、及び治療的に便益をもたらす機会を提供する活動とする。動物介在活動は、一定の基準を満たす動物と専門家、専門助手、またはボランティアによって様々な環境において実施される。主要な特徴として、具体的な治療目的が存在しないこと、実施者やボランティアが対象者の詳細な記録を取る義務がないこと、活動内容が任意であることがあげられる。

動物介在療法(Animal-Assisted therapy : AAT)は、ひとに対する治療行為であり、一定の基準を満たす動物が治療過程に不可欠な一部をなし、目標のある介入活動である。動物介在療法は、専門知識をもつ医療・福祉の専門家により専門的業務の範囲内で指示、実施される。主要な特徴として、各個人に規定された治療目的があり、活動による改善経過について評価する義務がある。また、実践内容は専門家によって計画され、実施されることがあげられる。

すなわち、動物介在活動は、疾病などの治療目的の設定はなく、ふれあい活動や健康増進に役立つレクリエーションの一環として実施されるものである。一方、動物介在療法は、動物に対するひとの反応をリハビリテーションや心理療法に取り入れ、対象者の治療に動物を活用し、その効果を測定、記録する医療的行為として実施されているものである。ま

た、近年では動物介在活動や動物介在療法とは別に、動物を活用した子どもに対する教育を動物介在教育 (Animal-Assisted Education, AAE) と呼び、動物介在活動、動物介在療法、動物介在教育(飯野・七木田・大野, 2011) の総称として動物介在介入 (Animal-Assisted Intervention, AAI; Haire, 2013) という用語を用いることがある。これら 4 つの用語は、現在、専門用語として世界的に認められ、広く使用されている。

本論文における動物介在活動及び動物介在療法の名称は、デルタ協会から公表されている定義に準じて使用した。活動の実施者として医師、看護師が参加していない、または参加しているが治療に必要な医療行為ではない活動を動物介在活動と呼称し、活動の実施者として医師、看護師が必ず参加しており、治療に必要な医療行為である活動を動物介在療法と呼称した。

第2節 日本における動物介在活動、動物介在療法の呼称と実践

諸外国においては、動物介在介入(Animal-Assisted Intervention)を表題とした報告が2000年以降増加し、方法の中でAAT、AAA、AAEのいずれかを明記している(Borrego, Franco, Mediavilla, Pinero, Roldan & Picabia, 2014)。日本では、1990年代からアニマルセラピーという呼称で活動が行われるようになった。そのためアニマルセラピーという用語の普及率が高いが、日本で一般的に言われているアニマルセラピーは、諸外国で言われているAAT、AAA、AAEとは異なる(太田, 2013)。

アニマルセラピーという用語は日本における造語であり、動物介在活動と動物介在療法、及び動物介在教育を包括した用語である。しかし、デルタ協会は、アニマルセラピーという用語を認めていない。つまり動物を介在させた活動の目的を明確に分けて呼称するよう示唆している。確かに日本のアニマルセラピーという用語は、レクリエーションであるのか、治療行為であるのか、教育であるのかが不明確である。例えば、メディアなどで取り上げられている老人施設や学校を対象とした訪問活動は、正確にはアニマルセラピーではなく、動物介在活動と呼ぶべきであろう。一方、活動目的の不明確さにより活動の場が広がった一面もある。この活動目的の不明確さ、曖昧さは、各施設における活動を容易にさせた。そのため、動物を介在させた活動がアニマルセラピーとして広く日本で普及したとの指摘(川添, 2009)がある。

実践面では、2000年代に入った時点においても日本では動物介在療法といえる活動はほとんど行われておらず、治療が目的ではないふれあい活動としての動物介在活動が中心に行われている(横山, 2008; 太田, 2013)。これらの活動は、全国各地の様々なボランティアグループや都道府県の動物愛護センター、地域の保健所などが活動実施者となるボランティア(活動の実施者)を募集、養成し、自身が飼育している動物を伴って訪問活動を行っている(柴内, 2009)。また、動物を伴って訪問活動を行っている日本動物病院福祉協会のように、ひと(実施者、飼い主)と介在動物(犬、猫)に対して一般健康診断を義務付けるなどの活動参加認定基準(資料3)を独自に設けているグループも存在するが、動物を誘導する活動の実施者と活動に介在する動物としてふさわしいかを示す適合性(一定の基準)については、行政や関係機関からの明確な基準は示されていない(柴内, 2009)。日本においても、訪問を希望する施設が安心して動物介在活動、動物介在療法及び動物介在教育を利用するためには、一定の資質を有する実施者と適合性のある介在動物は必要である。そのために、標準的な活動参加基準の設定は急務である。

また、動物介在活動、動物介在療法は、補完・代替医療の非薬物療法的アプローチの1つとして位置づけられている。補完・代替医療における非薬物的アプローチの勧告の強さ

は、A:行うよう強く勧められる、B:行うよう勧められる、C:行うよう強く勧められるだけの根拠がない、D:行わないよう勧められる、の4つに評価されており、動物介在活動、動物介在療法はCに評価されている。その理由として、研究の数が少ない、またはエビデンスのレベルが不安定、もしくは不十分であるとされている。長田・石原(2012)は、非薬物療法的アプローチにおいては、有効性だけでなく、必要性を明確にすべきであるとした上に、何のために当該のアプローチを行うのかを明確にすると同時に、効果だけでなく有害性も検証すべきであるとしている。さらに、集団に対して実施するのか、あるいは個人に対して実施するのかというような場面の設定、アプローチによる効果が日常生活に般化できるかという点も重要であると指摘している。今後は、医療、福祉、教育分野において動物介在活動、動物介在療法、動物介在教育には作用機序、対象者の明確化、方法の標準化、実施者としての専門性、効果の評価法、禁忌事項などの検証と研究の蓄積が求められる。

第3節 動物介在活動、動物介在療法の効果

ひとに対する動物の効果を示した先駆的な研究として Levinson & Mallon (1997) の報告がある。Levinson のオフィスに患者である子どもと母親が来所した時、たまたまオフィスにいた Levinson の飼い犬が子どもにじゃれついた。患者の子どもは、周囲の環境に低反応で寡黙であるのが常であったが、犬とは積極的に遊んだ。犬と遊んだ後、子どもは非常に落ち着き、その後の治療がいつもより順調に行うことができたと報告した。この Levinson らの報告が先がけとなり様々な状況で多様な人々の治療に動物を補助的に使うことが試みられるようになった。

動物介在活動、動物介在療法は、ひとと介在動物の双方に良い影響があるという基本的視点に立った活動（濱野, 2012）であり、介在動物に対するひとの反応を利用して身体面、心理生理面、社会面における問題や疾病の改善をめざした活動として実証的な報告がなされている(Cirulli, Borgi, Berry, Francia & Alleva, 2011)。また、動物介在活動、動物介在療法において用いられている介在動物の種類は、犬、猫、ウサギ、トリ、観賞魚、イルカなど様々であるが、爬虫類、フェレットなどのエキゾチックペットやイルカを含めた野生動物は、ひとによる行動管理が困難であること、感染症のリスクが高いことなどから動物介在活動や動物介在療法に用いないことがこの分野において共通認識となっている（山崎, 2009）。その中で、最も広く用いられている介在動物は犬である。犬は最も一般的なペットとしてひとと関係しており、他の種よりも研究に適用しやすい(Wells, 2007; Gueguen & Ciccottit, 2008; Palley, Rourke & Niemi, 2010)とされている。ひとは犬との相互関係によりストレスの減少や心拍数、血圧の低下にみられる安寧(本岡, 2002)、孤独感や周囲との隔たりがなくなり、社会参加や交流が増加するなどの恩恵を受けている（Haire, 2010; Wells, 2009）。

Fawcett & Gullone (2001)は、小児期は動物に対する興味が強いこと、動物とは言語的コミュニケーションではなく、非言語的コミュニケーションが中心になること、動物が入ることによってひとと直接対峙しなくてもよくなることなどから、動物介在活動や動物介在療法の効果が最も期待される時期であるとしている。Pavlidis (2008) は、自閉症の子どもを対象に動物を使った Redefer & Goodman (1989)、Martin & Farnum (2002)の代表的な2つの介入研究を挙げ、その結果から動物介在活動や動物介在療法の有用性を示唆した。Redefer & Goodman(1989)は、3-5歳の自閉症児12名に対する療育に療育者だけの時と療育者に犬が加わった時の社会性と集中力を比較した。その結果、犬が加わった時では子どもの社会性行動が増加し、集中力や意欲が増し、常動行動の減少が見られたとしている。また、Martin & Farnum(2002)は、2歳半から6歳の広汎性発達障害児を対象に、犬が1

匹いる、ぬいぐるみの犬が1つある、ボールが1つある、この3つの療育状況場面にて身体活動性、注意・集中力の増加、社会性の変化を行動観察にて評価している。その結果、犬のいる状況下では活発に運動し、また犬の動きに集中し、治療者や犬に良く話しかけていたと報告している。さらに、Sams, Fortney & Willenbring (2006) は、22名の自閉症児(7-14歳)に対する作業療法時に犬を介在させ、作業の中、犬の話題により会話や周囲のひととの交流が増加したことを指摘して、社会性の向上や作業療法課題に取り組む意欲の向上に犬の介在は有用であったことを報告している。Silva, Correia, Lima, Magalhaes & Sousa (2011) もシングルケース(12歳の自閉症男児)ではあるが、Samsら(2006)と同様の結果を報告している。

しかし、Redefer & Goodman (1989) や Martin & Farnum (2002)において子どもたちが変化したのは、ただ動物がその場にいたからではなく、治療者がセッション中にどのように犬を組み込んでいるのかによるものだと指摘している。

Cole, Gawlinski, Steers & Kotlerman (2007) は、心不全の入院患者76名に対し、回診時に犬と実施者を伴って回診した時、実施者のみを伴って回診した時、犬も実施者も伴わずに回診した時の心理的变化を心拍数、血圧、ストレススケール(SUM score)にて評価している。その結果、犬と実施者を伴って回診した時は、心拍数、血圧、ストレススケールのスコアは他の2条件と比較して有意な低下が認められたことを報告している。すなわちColeら(2007) は、入院患者の回診に犬(実施者同行)を組み込む動物介在療法を取り入れることは、患者の治療、回診に対する緊張感や不安を緩和することに有用であり、治療の役割を担っていることを示した。

Lang, Jansen, Wertenuer, Gallinat & Rapp (2010) は、統合失調症患者14名を対象として、カウンセリング治療時に犬を患者の横に同席させた場面と犬を同席させずに患者だけの場面の2つの場面を設定し、カウンセリング治療時に犬を組み込む動物介在活動の有用性を検討した。評価は、カウンセリング治療前後にSTAI(State-Trait Anxiety Inventory)にて測定した患者のスコアにより行った。その結果、犬を同席させずに患者と治療者のみの場面では、患者のSTAIスコアはカウンセリング治療前後に有意な差は認められなかった。一方、犬を患者の横に同席させた場面では、患者のSTAIスコアはカウンセリング治療後、有意に低下した。Langら(2010) は、過剰な不安は統合失調症患者の中心となる特性であり、治療の場は脅迫的でない雰囲気をつくることが重要であると指摘している。この結果から、動物介在活動は、統合失調症の患者に対して治療の形式や環境を親しみのあるものに変化させること、犬を治療に入れることは、治療計画を改善し、患者と治療者に対して積極性を促すことに有用であると述べている。

熊坂・片岡・升(2011) は、動物介在活動による治療の場の環境や雰囲気の変化が患者に

及ぼす効果を検討している。熊坂ら(2011)は、緩和ケア病棟に入院しているがん患者 10 名を対象に、30 分間の動物(犬)ふれあい活動を行った。活動後、患者と 30 分間の面接を行い、動物への思い、動物と触れ合った感想、動物がいる入院環境について聞き取り調査を実施した。その結果、犬は、語りの相手、通じ合える相手として存在し、安心感を与えていた。また、治療における緊張感や苦痛からの一時的な解放が得られ、楽しい時間を過ごすことにより心身が楽になる体験ができていた。緩和ケア病棟におけるがん患者は、自分の生命や残された時間、心身の苦痛に絶えず向き合わざるをえない状況であり、絶え間ない緊張感と孤独感を抱えている。動物介在活動による安寧で楽しい雰囲気や患者の日常的な環境の変化は、緊張感や孤独感より生じる不安から一時的に患者を解放し、安心で楽しい場を提供することに有用であったとしている。

同様に、熊坂・升・片岡・棟久・森田(2010)は、精神科病院の入院患者 33 名を対象に、10 頭の犬と 10 人の実施者で病院を訪問して動物介在活動を実施し、活動前後に気分障害の自己評価尺度である POMS (Profile Of Mood States, 感情プロフィール検査)にて動物介在活動が患者に与えた影響を評価している。その結果、不安感の減少、爽快感の向上が認められた。入院環境が、犬がいる入院環境へと変化することは、患者の情緒を安定させ、活動に対して積極性を促すことに有用であったと結論付けている。

また、動物介在活動では、活動を受ける対象者だけでなく、動物を誘導する実施者の参加も必要である。活動の実施者は、非常に重要な存在であり、対象者と動物についての会話や動物を使用した活動を共有して楽しむ資質が要求される(内田, 2001)。動物を誘導し、活動に必須な実施者に与える影響も検討されている。

熊坂・升・川上・光石・長谷川・菅野・臼井・行木・恩田・笠原・斉藤・坂本・山田(2007)は、特別養護老人ホームでの動物介在活動に実施者として参加した動物看護科学生 18 名を対象として、活動前後における個々の気分の状態、心理的变化を、気分調査票(坂野・福井・熊野, 1994)の結果を指標に検討している。その結果、緊張感は緩和され、無事に活動が終了した安堵感や達成感に起因する疲労感の増加傾向が認められた。

Bibbo(2013)は、動物介在活動の実施メンバー 34 名に対して、がんセンターでの動物介在活動を 1 週間に 3 回、4 週間(全部で 12 回)実施した後、活動に対する思いや感じたことを自由記述による質問紙調査によって検討した。その結果、動物介在活動は活動実施者にとって仕事のような義務感、特別なストレスを生じることのない活動であることが確認された。また、実施者としての参加は達成感が得られ、活動を引き受けることによる意欲の向上が認められたことを報告している。

これらの報告をまとめると、動物介在活動及び動物介在療法は、対象者に次のような効果が認められた。① 注意、集中力の増加、 ②不安や緊張感に起因する心理的ストレスの

緩和、 ③ ストレスの原因(苦痛、脅迫感など)からの一時的な回避、 ④ 活動に対する積極性や周囲のひとと交流の促進。

さらに、活動の対象者だけでなく活動の実施者にも次のような効果が認められている。

① 緊張感、不安の緩和、 ② 達成感の獲得、 ③ 活動実施者としての責任感による意欲の向上、積極性の促進。 このように、動物介在活動及び動物介在療法により、対象者及び実施者はストレス緩和などの心理的な効果が得られ、それに派生して生じる効果も確認されている。

第4節 生化学的指標によるストレスの測定

医療・福祉分野における療育、療法、治療時の緊張不安に起因して生じるストレスは、療育、療法、治療の効果を著しく減退させる可能性があり、心理的ストレスは免疫の低下、情動の障害、不眠などをさらに引き起こす可能性があるとされている(田中・脇田, 2010, 2011)。療育、療法、治療実施における対象者個々のストレスを定量的に測定することは、今後の療育、療法、治療活動の改善につながるものと考えられる。近年、ストレスの定量的評価は、唾液(Hellhammer, Wust & Kudielka, 2009; Stegeren, Rohleder, Everaerd & Wolf, 2006; Wolf, Nicholls & Chen, 2008; 今村・室津・贅・藤原, 2014)、血液(Junghanns, Backhaus, Tietz, Lange, Bernzen, Wetterling, Rink & Driessen, 2003; Phillips, Antoni, Lechner, Blomberg, Liabre, Avisar, Gluck, Derhagopian & Carver, 2008; Mcmorris, Collard, Corbett, Dicks & Swain, 2008)、尿(岩本, 2004; Fukuda, Ichinose, Kusama, Sakurai, Anndou & Akiyoshi, 2008)に含まれている生化学物質を指標として評価されている。ストレスマーカーとして測定、検討されている生化学物質を表1-1に示す。ストレスマーカーは、血液に含まれるものが多く、唾液からの定量が可能なものもある。これらのストレスマーカーは、治療や療育時などに生じる急性ストレスの指標となるが、持続する疾患などにより生じる慢性のストレスの指標としてはさらに検討をしなければならないと考えられている(田中, 2010, 2011)。

これまでの生化学物質を指標としたストレス研究は、内分泌系と自律神経系の2大調節系により制御・分泌される生化学物質をサンプルである血液、唾液、尿から定量して実施されてきた。その中でも血液中のコルチゾルやノルエピネフリンの定量は、心理的ストレスに対する生化学的指標として古典的に多用されてきた(加治・藤野・有吉・金谷・桑原, 1988; Norman & Fink, 1997)。コルチゾルは、外界からの刺激に対して視床下部-下垂体前葉-副腎皮質系(Hypothalamic pituitary adrenal, HPA system)の制御を受けて血液中に分泌されるホルモンであり、血液中と唾液中の濃度に相関が認められ(Poll, Andermahr, Langejuergen, Stanzel, Gilsbach, Gressner & Yagmur, 2007)、高感度な分析法(酵素免疫吸着測定法、ELISA)により唾液中から測定できる。しかし、コルチゾルの応答時間は、刺激から分泌まで20-30分かかる緩徐な分泌反応であり、迅速なストレス反応を検出し難い。また、ノルエピネフリンは、血液、尿をサンプルにして定量されるが、採血時の穿刺によるストレスで増加することがあり、尿では即時的なストレス反応の検出が困難である。さらに唾液中では非常に微量であり、速やかに分解してしまう(田中, 2010)。

一方、唾液アミラーゼ(アルファアミラーゼ)の分泌は、交感神経-副腎髄質系(Sympathetic nervous-adrenal medullary system, SAM system)の制御を受けている。

この直接的な神経作用により、刺激から分泌までの応答時間は 1 分から数分であるため、唾液アミラーゼを用いることにより迅速にストレスの定量的評価が可能である(Nater , Marca , Florin , Moses , Langhans , Koller & Ehlert , 2006 ; Rohleder & Nater, 2009)。

ストレスの評価において、唾液アミラーゼ活性値は不快な刺激では増加し、快適な刺激では減少することが確認されており、不快と快適を判別することが可能であることが示されている(山口・金森・金丸・水野・吉田, 2001 ; Takai , Yamaguchi , Aragaki , Eto , Uchihasi & Nishikawa , 2004)。また、唾液アミラーゼ活性値の幅は個人差があり、5–1140 (KU / l) の範囲で変動することが認められており、朝は低値で午後に増加し、就寝時に再び低値となる日内変動を示す (中野・山口 , 2011 ; Nater , Rohleder , Schlotz , Ehlert & Kirschbaum , 2007)。

ストレス刺激に対する唾液アミラーゼ活性の変化においては、活性値が最高値となる時間、最高値を示してから初期値に回復するまでの時間について山口ら(2001) は、6 名の健康者(男性 3 名、女性 3 名、平均年齢 22.2 歳)を対象に検討している。対象者にストレス (クレペリンテスト : 1 桁の足し算を数十分間行う心理検査。水野らは、ストレス刺激として 15 分間実施している) 刺激を加えてから唾液アミラーゼ活性が最大値を示すまでの時間、初期値に復する時間について検討した結果、ストレス刺激後、唾液アミラーゼ活性が最大値を示すまでの時間は 8.5 ± 3.7 分、その後、初期値に復するまでに要する時間は 21.8 ± 6.4 分であったことを報告している。また同時に、唾液アミラーゼ活性は、唾液の流量に影響を受けないことを確認している。

また、Almela , Hidalgo , Villada , Maij , Espin , Amor , Salvador (2011)は、対象者を高齢者群(54–71 歳、男性 16 名、女性 15 名、合計 31 名)と若齢者群(18–35 歳、男性 16 名、女性 16 名、合計 31 名)の 2 つのグループに分け、各群の対象者個々に対し、10 分間のストレス刺激 (5 分間の自由なスピーチと 5 分間の計算問題) を与えたときの唾液コルチゾル量 (nmol / l)、唾液アミラーゼ量(U / ml)を経時的に測定した。その結果、唾液コルチゾル量は、ストレス刺激開始後 20–25 分に両群とも最高値を示したが、男性は女性と比較して有意に高値を示した。また、最高値を示した後、刺激前の初期値に回復する時間は両群とも男性では 30–40 分であったが、女性では 30–40 分経過時においても高値が持続していた。

唾液アミラーゼ量においては、ストレス刺激開始後 10 分に両群とも最高値を示し、最高値を示した後、刺激前の初期値に回復する時間は両群とも 15–20 分であった。また、唾液アミラーゼ量の刺激に対する変化に性差は認められなかった。

また、Filaire , Dreux , Massart , Nourrit , Rama & Teixeira (2009)は、成人男性 26 人と成人女性 26 人を対象に、唾液中のアミラーゼ量とコルチゾル量の日内変動を休日とスピ

一斉課題のある日とで検討している。休日の日内変動量をコントロールとして、スピーチ課題日の朝では、唾液中コルチゾル量は男女とも有意に増加しており、男性と比較し女性のほうが強い増加が認められた。これはコントロール量とした休日の朝においても男性より女性のほうが高量であり、朝から昼までの間は暫時減少するが、女性の減少幅は男性より強いことが確認されている。一方、唾液アミラーゼ量は、スピーチ課題日の朝においてもコントロール量と比較し、有意な増加は認められず、男女差も認められなかった。

スピーチ課題終了 10 分後における唾液中のコルチゾル量、アミラーゼ量は、ともにコントロール量と比較して増加していたが、アミラーゼ量は顕著な増加が認められた。コントロール量への回復は、唾液アミラーゼではスピーチ課題終了後 30 分に認められた。唾液コルチゾル量は、スピーチ課題終了後 30 分の時点では減少が認められたが、コントロール量への回復には至らなかったことを報告している。

ストレスに対するコルチゾル量に関して、Bozovic , Racic , Ivkovic (2013)は、15 分間のストレス刺激(Trier social stress test)開始後、血中濃度は 25-30 分で最高値を示し、唾液中では 30-40 分後に最高値を示し、刺激前の初期値に回復する時間は血中濃度では 60 分、唾液中では 60-80 分であったとするいくつかの報告例を示し、コルチゾルをストレス研究の指標とする場合、唾液中のコルチゾル濃度はストレス刺激後、遅延して増加してくることを考慮しておく必要があると指摘している。また、Filaire ら(2009)、Almela ら(2011)の報告から、唾液中のコルチゾル量の増加、減少には性差が認められるため、対象者の性差についても考慮が必要である。

一方、唾液中のアミラーゼ量は、ストレス刺激開始後 10-15 分で最高値を示し、最高値を示した後、新たな刺激が加わらなければ 15-30 分で刺激前の初期値に回復する。このことから、唾液中のアミラーゼ量は、刺激に対する応答(唾液中アミラーゼ量の増加)、刺激終了後の回復(唾液中アミラーゼ量の減少)が速やかである。また、対象者の性差を考慮する必要がなく、舌下からの唾液採取により、食事による唾液分泌量の影響や採取時使用する綿花、スポンジなどの採取材質の影響が少なく、ストレスに対応した結果が得られる(Beltzer , Fortunato , Guaderrama , Peckins , Garramone & Granger , 2010)。以上のことから、田中ら(2010)の指摘にあるように、ストレスの指標として唾液アミラーゼ量、あるいは活性値を測定することは、急性ストレスを定量化し、評価することに適しているといえる。

まとめると、唾液アミラーゼ活性値は、他のストレスマーカーと比較して、次の利点がある。

- ① 非侵襲性である。唾液由来のため、採血や採尿などと比較して精神的・身体的苦痛が少なく、サンプル採取が容易である。

- ② 随時性である。サンプル採取に時間がかからない。
- ③ 即時性である。その場で、酵素法により分析が可能で、分析時間は約 1 分間である。
- ④ 簡便で携帯性がよい。試験紙にてサンプルを採取でき、測定器は小型で携帯可能である。
- ⑤ 経済的である。酵素法のため分析コストが低い。
- ⑥ 刺激に対する応答、回復が速やかで、性差がない。
- ⑦ 唾液の分泌量や唾液採取材質（綿花、スポンジなど）の影響が少ない。

第5節 障害児・者、疾病罹患者の唾液アミラーゼ活性値によるストレスの測定

障害児・者及び疾病罹患者は、外部からの刺激に対する感覚の異常、身体機能、認知、記憶、意欲の低下、入院などに起因する心理的なストレスが、免疫の低下、情動や睡眠の障害などを引き起こし、障害や症状を憎悪させる可能性があるとされている(Baker, Lane, Angley & Young, 2008; Reynold & Lane, 2009; 長, 2009; 岡本, 2010)。このような心理的ストレス、それに起因する行動に対し、情緒の安定化や行動の適切性を目指した療育、治療、支援が望まれている(穂山, 2003; 原, 2006)。療育や治療は連日行われることもあるが、多くは一時的に行う行為であり、その行為に伴うストレスは、急性のストレスとしてとらえることができる。実施している療育や治療が、障害児・者、疾病罹患者におよぼす心理的な急性ストレスを的確に評価することは、今後の療育、治療の向上や改善に重要であると思われる。

療育においては、障害特性によるストレスの評価、療育に対するストレス評価が唾液アミラーゼ活性値により検討されている。深澤・竹田(2012)は、7-11歳の自閉症児を対象に集団学習時(15分間)と個別学習時(15分間)の2つの学習場面におけるストレスを検討している。学習開始5分前と学習終了5分後に唾液アミラーゼ活性値を測定した結果、集団学習前後、個別学習前後の唾液アミラーゼ活性値に有意な差は認められなかったと報告している。また、Kidd, Corbett, Granger, Boyce, Anders & Tager(2012)は、就学前の自閉症児26名と健常児26名を対象に唾液アミラーゼ活性値の日内変動を調査している。唾液アミラーゼ活性値の測定は、起床後30分以内、午後2時ごろ、就寝前30分以内の1日3回測定している。その結果、健常児と自閉症児の日内変動に有意な差は認められなかった。しかし、自閉症児26名の内、IQ60以下の21名は、IQ60以上の5名と比較し、3回の唾液アミラーゼ活性値はいずれも有意な増加が認められ、IQが低い自閉症児は、日常的な刺激に対してストレスを受けやすく、緊張状態が持続しやすいことを示唆した。

脳性まひ児においては、Leite, Aznar, Ferreira, Guare & Santos(2013)が、7-14歳の脳性まひ児22名と健常児24名を対象に唾液中のイムノグロブリン-A(IgA)量($\mu\text{g/ml}$)と唾液アミラーゼ量(mg/ml)を比較している。その結果、脳性まひ児は、イムノグロブリン-A(IgA)量が健常児と比較して有意に多く、唾液アミラーゼ量は健常児と比較して有意に少ないことを報告している。Leiteら(2013)の報告から、脳性まひ児のストレスを、唾液アミラーゼ量を指標として健常児と比較検討する場合は、唾液中のアミラーゼ量が低いためストレスが低値に出ることを考慮する必要があると考えられる。

これらの報告から、唾液アミラーゼ活性値を指標として療育に対する心理的ストレスの状態を把握し、評価することは、療育プログラムの改善に有用であり、また、個々に異な

る障害の特性や程度に配慮した療育が実践できる可能性もある。

医療においては治療時のストレス評価に唾液アミラーゼ活性値を指標として検討されている。歯科領域では、歯科治療時における患者は恐怖や不安によりストレスが生じやすい。特に小児期に生じたストレスはトラウマとなり、その後の歯科治療に対する早期受診の機会を失う原因となる。そのため、小児歯科領域での治療によるストレス評価は重要視されている(平尾・野崎・大東, 2006)。平尾ら(2006)は、3-11歳の小児30名を対象として、治療前後の唾液アミラーゼ活性値を測定している。その結果、7歳未満の幼児、音や振動が生じる器具の使用時、治療前からの体動や号泣などの不適応行動を示した小児において、治療後の唾液アミラーゼ活性値の有意な増加が認められたことを報告している。また、園本・大東(2008)は、健常児58名と障害児(自閉症、発達障害、ダウン症、脳性まひ)34名を対象に歯科治療時のストレスを、唾液アミラーゼ活性値を指標として評価している。障害児は、治療後の唾液アミラーゼ活性値は健常児と比較して増加が認められ、同じ治療における刺激でも個々によって感受性が異なるため唾液アミラーゼ活性値には大きな変動がみられる。そのため、障害児では個別の評価をし、治療法を工夫すべきであることを指摘している。

下村・深澤・竹田(2010)は、10名(3-15歳)の小児がん患者に対する医療処置時のストレスについて唾液アミラーゼ活性値を指標として検討している。測定は、医療処置30分以上前、医療処置直前(消毒行為中)、医療処置終了直後(終了後10分以内)、鎮静状態からの回復後に実施している。その結果、年長児や感情表出が普段から乏しい患児は、声や体を用いたストレス行動は見られなかったが、唾液アミラーゼは医療処置終了直後で有意に増加していた。発達段階や性格により明らかなストレス行動を示さない患児においては、ストレスを過小評価している可能性があることが示された。医療行為によるストレスの評価を表情や行動だけでなく定量化し、評価することで、継続する医療処置に伴う不安や身体的苦痛に対する適切な対応、医療処置の改善を促すことができる可能性がある。

大森・小林・大浦・越智・古川・植松・浅野・谷岡(2007)は、通所型リハビリテーション施設に通う認知症高齢者1名を対象として、唾液アミラーゼ活性値の変化を指標に、デイケアで過ごす1日のストレス状態を明らかにして今後のケアのあり方を検討している。来所時の唾液アミラーゼ活性値を基準値とした1日の唾液アミラーゼ活性値の変化は、同じプログラムや出来事に対して増加、もしくは減少の相反する反応が確認されたことを示し、表情や感情の表出が乏しい認知症者のケアに対する精神面の変化が認められ、ケアのあり方を改善する契機になるとしている。

Ieda, Miyaoka, Wake, Liaury, Tsuchie, Fukushima, Araki, Ezoe, Inagaki, Horiguchi(2014)は、統合失調症患者25名(平均年齢48.1歳)と健常者25名(平均年齢45.0歳)を

対象に安静時の唾液アミラーゼ活性値を測定した。その結果、統合失調症患者の平均値は 80.40 ± 54.20 (KU/l)、健常者の平均値は 35.02 ± 20.64 であった。統合失調症患者の唾液アミラーゼ活性値は、健常者と比較して有意に高い。そのため、統合失調症患者は交感神経が安静時においても活性化しており、ストレスや不安が強い状態であることが確認された。治療上、安静時においても患者は常に緊張、不安が強い状態であることを認識すべきであるとしている。

以上のことから、障害児・者、疾病罹患者の唾液中のアミラーゼ量や活性値を指標としてストレスを定量的に測定することは、障害や疾病により表情や言語で他者へコミュニケーションのとれないひとが、療育や治療に対するストレスの強さを正確に伝えることができる1つの方法であると考えられる(Inagaki, Ieda, Yamashita, Miyaoka, Horiguchi, 2011)。また、対象者個々に対する療育や治療が及ぼす心理的な影響を客観・数値的に確認できることから、今後の療育や治療の改善及び一人々に適切な対応を考える上で有用な情報になると思われる。

第6節 唾液アミラーゼ活性値を指標とした動物介在活動、動物介在療法の効果

犬による動物介在活動、動物介在療法のストレスに対する効果を、生化学的指標を用いて検討した先行研究は、唾液中のコルチゾル量で検討した報告(Barker, Knisely, McCain & Best, 2005; Haubehofer & Kirchengast, 2006; Andrea, Kurt, Dennis, Karin, Kerstin & Henri, 2011; Parello, Tychowski, Gonzalez & Boyd, 2012)が多く、唾液アミラーゼ活性値を指標として評価した先行研究は少ない。

太湯・小林・永瀬・生長(2008)は、認知症高齢者(平均年齢84.2歳)10名に対して犬による動物介在療法を実施した。活動は、1セッション30分、1週間に1回、6ヶ月間実施し、活動の前後に唾液アミラーゼ活性値の測定を行った。その結果、10例中7例が唾液アミラーゼ活性値の有意な減少が認められた。活性値の増加が認められたのは3例であった。そのうちの2例は、犬に対して過剰な興奮を示していた。この2例は、活動を開始する直前まで洗濯をしたり、野菜を摘んだりするなどの活動を行っていた。もう1例は、活動中は穏やかに見えたが活性値が増加していた。

これらの結果から、太湯ら(2008)は、動物介在療法の実施は、認知症高齢者のストレスを低下させることに寄与していたが、動物介在療法開始前の活動による精神的な高揚により、活性値の増加を来すことがあること、活動実施中は穏やかに見えても、活動後の唾液アミラーゼ活性値に増加がみられることがあることを指摘している。

この太湯ら(2008)の指摘から、動物介在療法前の精神的な高揚は、活動によるストレスの増加を相乗する可能性があるため、療法開始前の活動は動きを伴う活動や刺激の強い活動を控える必要があると考えられる。また、外観から見た所見と唾液アミラーゼ活性値の結果が明らかに異なっていることが示されていることから、外観だけから一方的に活動の有用性を判断することは危険であることが示された。

Barker, Knisely, McCain, Schubert, Pandurangi(2010)は、30分間のストレス課題の後、30分間、自分の飼育犬と触れ合ったグループ5名と、30分間、自分の犬でない良く馴れた犬(animal-assisted therapyに使用している犬)と触れ合ったグループ5名を対象にストレスの緩和効果を唾液アミラーゼ活性値、心拍数、血圧の変化を指標として検討している。両グループの唾液アミラーゼ活性値は、ストレス課題にて有意に増加した。ストレス課題の後、自分の飼育犬と30分間触れ合ったグループの唾液アミラーゼ活性値は、有意な減少が認められた。自分の犬ではなく良く馴れた犬と触れ合ったグループの唾液アミラーゼ活性値は、有意ではなかったが減少する傾向が認められた。

この結果、唾液アミラーゼ活性値の変化により、自身の飼い犬は、ストレスの緩和効果に有用であったこと、また、自身の飼い犬ではなくても、一定以上に訓練されている犬で

あればストレスの緩和にある程度の効果が期待できることが示された。

第7節 本研究の目的

動物介在活動や動物介在療法により対象者が変化するのは、単に動物がその場に存在するからではなく、Redefer & Goodman (1989) や Martin & Farnum (2002) の指摘があるように、治療者、療育者がセッションの中への動物を組み込む方法による影響が大きいと考えられる。医療行為の中に、一定以上訓練された動物を参加させる(動物介在療法)、あるいは教育やレクリエーション活動の中に動物を参加させる(動物介在活動)ことにより、治療、療育、生活の場の環境や雰囲気を一時的に変化させることが可能となる。

疾病罹患児・者や発達障害児・者は、その疾病や障害により触覚、固有覚、前庭覚、聴覚、視覚などの感覚に異常のあるケースがある。そのため、周囲の環境からの刺激に対する情動反応が強く、さまざまな刺激や新しい出来事に対して強い不安や緊張感、すなわち強い心理的ストレスが生じる(小林, 2009)。この心理的ストレスの増加に伴い、注意力や意欲の低下、不適切な行動が増加する。このことから疾病罹患児・者、発達障害児・者に対する支援には、ストレスの軽減、心理的安定を目指したアプローチが望まれている(穂山, 2003; 沢田・芝垣, 2005; 福森・北村・松田, 2006)。

徳田(2013) は、感覚に異常のある幼児に対する療育は、あそびの中でさまざまなことを学び、経験させることが重要であると指摘しており、特に、体の動きや使い方に異常がある幼児において大切なことは、① 運動嫌いにさせないこと、② さまざまな運動にチャレンジすること、の2点を挙げている。このようなさまざまな運動や課題に対する追行意欲、実践経験を持つためには、運動や課題に対して生じる対象児のストレスを緩和することも必要であると考えられる。運動や課題に対するストレスの緩和は、感覚の異常により強い不安や緊張感が生じやすい自閉症児、運動障害による過剰な緊張感と活動の制限により社会参加が困難な脳性まひ児に対しても必要であると思われる。

そこで本研究では、医師や看護師などの医療従事者の参加が必須であり、治療が目的である医療的行為の中ではなく、日常的な自閉症児の療育や脳性まひ児の社会的な活動の中に動物を参加させた動物介在活動を取り入れることにより、対象者として参加した自閉症児、実施者として参加した脳性まひ児に対する動物介在活動の影響を唾液アミラーゼ活性値にて評価することを目的とした。具体的には、以下の3点について明らかにする。

① 自閉症児の触覚、固有覚、前庭覚の感覚を使った課題活動に犬を参加させた動物介在活動を実施し、対象者として参加した自閉症児の心理的ストレスに対する動物介在活動の影響を唾液アミラーゼ活性値により評価する。

② 脳性まひ児が高齢者に対して実施するレクリエーション活動に犬を参加させた動物介在活動を実施し、実施者として参加した脳性まひ児の心理的ストレスに対する動物介在活動の影響を唾液アミラーゼ活性値により評価する。

③ 動物介在活動の効果を、唾液アミラーゼ活性値を指標として評価した研究は少ない。本研究では、動物介在活動の効果を唾液アミラーゼ活性値を指標として評価し、効果測定における唾液アミラーゼ活性値の有用性を考察する。

第2章

自閉症児における動物介在活動の対象者としての効果

第1節 目的

健常児に対して認められる動物の効果は、自閉症児に対しても同様に認められることが先行研究により報告されている (Martin, 2002; Cirulli, 2011)。特に、動物介在活動で最も多く使用される犬は、自閉症児の注意、注目を引き、集中力の向上に有用であること、人も含めた周囲の環境や問題行動に関与するストレスや緊張・不安の緩和に有用であることが報告されている (Sams et al., 2006; Silva et al., 2011)。

日常的に自閉症児は、感覚刺激に対して注意や意識が強すぎるために過剰な反応（過反応）を示し、一方、感覚刺激に対する認識が弱いために注意が向かず反応に乏しい（低反応）こともあると考えられている (Kientz & Dunn, 1997; Tomchek & Dunn, 2007)。これら健常児とは異なる自閉症児における感覚障害は、療育中の、集中力の低下、緊張・不安によるストレスの増加をもたらし、療育の効果を減退させる可能性がある。

以上のような、感覚に異常のある自閉症児に対して、遊具等を用いて、感覚を使ったあそびを提供し、能動的に感覚を使った体験を積ませるアプローチは、感覚異常の改善や発達の促進に有用な面もある (岩永, 2010; 徳田, 2013) とされている。自閉症児に対する感覚刺激を使った介入アプローチは、感覚刺激のある遊びを療育に取り入れることにより、主に、触れたときに皮膚から入ってくる表在感覚である触覚、関節の角度や筋肉に入ってくる張力を感知する固有覚、体の傾きや回転などを感知する前庭覚に対して働きかけるアプローチである。また、感覚刺激を使った介入アプローチには、対象児に注意力や集中力を促す刺激が必要であり、かつ緊張感や不安を緩和する活動が求められている。

そこで本研究では、自閉症児における感覚刺激を使った介入アプローチに、注意や注目を引き、緊張感や不安を緩和する効果のある動物（犬）を導入させた動物介在活動を実施し、対象者として参加した自閉症児の心理的ストレスに対する動物介在活動の影響を唾液アミラーゼ活性値により明らかにすることとした。

第2節 方法

1. 対象児

本研究の対象児は、心身障害児通所施設 F 学園に通園し、医師により自閉症スペクトラム障害があるとの診断を受けた4名であった。内訳は、4歳男児1名、5歳男児2名、5歳女児1名である。

保護者から日常生活における対象児の特徴と施設指導員から対象児の発話面、運動面、教室での様子で気づいた点をヒアリングし、研究実施時点における対象児個々の特徴を以下に記載した。

(1) R児

本児は、200X年に第二子（次男）として出生した男児であった。第一子の兄（長男）は、健常児である。本児の研究実施時点における生活年齢は4歳5か月であった。周生期の異常はなく、乳児期における運動面の発達は正常であった。2歳6か月時に発語、言語の遅れを医師により指摘され、自閉症スペクトラム障害児（軽度から中等度）の診断を受けた。3歳より就学前通園施設であるF学園に通園を開始した。

保護者による本児の日常生活での特徴は、一人で遊ぶことが多い、転びやすい、食べ物をよく詰まらせる、神経質で几帳面、小石や小枝を集めることを好む、遊びの切り替えがうまくできない、気に入らないことがあると癩癩を起す、兄に手を出す（たたく、蹴るなど）ことが多い、感情の起伏が激しい、夜泣きが多いとのことであった。

通園施設指導員による本児の特徴は、発話面では簡単な会話はできるが、オウム返しだったり、一方的だったりすることがある。運動面では、ゆっくりした動作ができず、いつも全力で動く傾向がある。走っていて止まる時に滑り込むような動作をする。また、教室内での様子は、課題による得意、不得意が顕著であり、特に粘土を使った造形やハサミで紙を切る、のりをつけて貼るなどの指先を使う課題が苦手であり、課題と異なったことをはじめだすことが多い、イスに座って課題を行う時に姿勢が崩れやすい、単独で遊ぶことを好むとのことであった。

(2) N児

本児は、200X年に第二子（次男）として出生した男児であった。本児の研究実施時点における生活年齢は5歳1か月であった。周生期の異常はなく、乳児期における運動面の発達は正常であった。3歳時に言語理解の遅れと言語・非言語的コミュニケーションに困難な面があることを医師により指摘され、自閉症スペクトラム障害児（中等度）の診断を受け

た。また、2歳年長の兄も自閉症スペクトラム障害児（軽度）の診断を受けている。兄とともに、週に一度サッカー教室に通っているが、サッカーのルールは理解できていない。診断を受けた3歳時より就学前通園施設であるF学園に通園を開始した。

保護者による本児の日常生活での特徴は、一つの事を集中して行う時と注意が一つの事に向かわず散漫になるときがある、他の子どもの介入を嫌うため一緒に遊べない、ルールのある遊びができない、やる気があったりなかったりすることであった。

通園施設指導員による本児の特徴は、発話面では、会話はできるが、突然話題が変わってしまう、大声で話す、会話をしている間にシャツを引っ張ったり、周囲をキョロキョロ見たりする。運動面では、床に寝転ろがることが多い、飛び降りる動作を好む、日によって多動だったり寡動だったりする。また、教室内での様子は、単独で遊んでいることが多く、他の子どもと一緒にいる活動時に痙攣を起すことがある、一つの課題から次の課題になかなか移れない、動きのある活動を好む傾向が最近出てきたように思うとのことであった。

（3） S児

本児は、200X年に第一子（長女）として出生した女兒であった。本児の研究実施時点における生活年齢は5歳8か月であった。周生期の異常はなく、乳児期における運動面の発達は正常であった。2歳6か月時に発話がみられないこと、言語の理解が乏しいとの指摘を医師から受け、その後の発達経過から自閉症スペクトラム障害児（中等度から重度）の診断を受けている。兄弟姉妹はいない。3歳時より就学前通園施設であるF学園に通園を開始した。

保護者による本児の日常生活での特徴は、発話がなく、言語理解が乏しい、運動面は良い、遊具や食べ物を強くつかむ、近所の飼い犬と遊ぶことが好き、テレビのコマーシャルをじっと見ている、要求は他者の手をとって、ほしいものの方に誘導する。指さしはできないとのことであった。

通園施設指導員による本児の特徴は、発話面では、要求する時はアアと声を出しながら指導員の手をとって誘導する。発話はないが、指さしが少しできるようになった。言語の理解も名詞はわかるようになってきている。運動面では、足元を見ながら走る。走るスピードに足が追いつかず転倒しやすい。体育館の床に書かれている白線などの目印になるラインの上を歩きたがる。平均台の上を歩くことも好きだがバランスが悪く落ちやすい。また、教室内での様子は、水の入ったコップや少し重い遊具を落とすなど重量のあるものを落としやすい。細かい作業は片手で行う。興味ある一点に目を奪われてしまい、行うべき活動が中断してしまう。遊具や施設で飼育しているウサギを強くたたいたり、つかんだ

りすることが以前は多かったが、改善傾向にあるとのことであった。

(4) K児

本児は、200X年に第一子（長男）として出生した男児であった。本児の研究実施時点における生活年齢は5歳1か月であった。周生期の異常はなく、乳児期における運動面の発達は正常であった。3歳時に言葉の遅れと表情の乏しさを医師から指摘され、自閉症スペクトラム障害児（中等度）の診断を受ける。兄弟姉妹はいない。診断を受けた3歳時より就学前通園施設であるF学園に通園を開始した。

保護者による本児の日常生活での特徴は、二語文は話すが会話は一方的で成立しないことが多い、急な変更が苦手でパニックを起こしやすい、気がそれやすい、造形活動が好き、動物には興味を示すが近づいて触れることは少ない、動物の柔らかい被毛の感触が好きで動物に触れるのがかわいいという感情かどうかわからないということであった。

通園施設指導員による本児の特徴は、発話面では、オウム返しであり、対峙者と関係のない方向を向いて話す。自発的に話したり、話しかけたりはしない。言語の理解は乏しい感じがする。運動面では、歩く姿勢が悪く、体に力が入っていないように見える。ぶつかったり転倒しやすい。少し横を向きながら歩いたり、走ったりする。教室内での様子は、自発的な発話がない。無表情であり、感情の起伏がわかりにくい。自分から動くことをしない。造形活動や音が出る楽器（特にピアノ）の演奏を好む。キラキラしたものを非常に好み、例えば金色、銀色の折り紙をひらひらさせ、じっと見ている活動が中断することが多いとのことであった。

2. 介在動物

本研究の動物介在活動に使用した動物は、介助犬候補犬として3歳令まで介助犬の訓練を受けてきた9歳令の雌（避妊済）のラブラドル種（以下、活動犬とする）1頭であった。

この活動犬は、研究協力施設のF学園をはじめとして2か所の介護老人ホームにおいて動物介在活動に6年間以上従事しており、人の歩行速度にあわせて歩く、投げたボールを口で取る、ボールや投げ輪を拾って人に渡すなどのレクリエーション活動に必要とされる動作に対して十分に訓練、訓化されている。

本研究の実施にあたり活動犬は、はめ板課題のピースを手渡す、ロープをくわえて指示により2段階の力で引っ張る、腹部の下を対象児が潜る時の姿勢の維持、首に投げ輪を掛けられる時の姿勢の維持等の訓練を3か月間実施した。また、8歳の健常児にて実践的訓練も併せて1か月間実施し、本研究における課題活動に十分従事できるレベルに仕上がっている。

3. 手続き

対象児を担当している指導員と相談の上、日常の療育で使用する教具、遊具を使用し、対象児が実施可能な次の3つの課題を設定した。① 形、大きさを触り分ける課題（触覚課題）、② 筋肉に生じる張力とそれに伴う筋肉の収縮、伸長及び関節の動きを必要とする課題（固有覚課題）、③ 体の大きさや位置、傾きや姿勢を理解し、バランスを必要とする課題（前庭覚課題）。

対象児が行った3つの課題の具体的な活動内容を以下に示す。

(1) 場面間マルチベースライン

1セッションは、20分間として、ベースライン期を5分間とする場面と10分間とする場面を設定した。対象児のベースライン期では、課題を施設指導員と行い、その後、同様の課題を活動犬を導入して行う動物介在活動を実施した(図2-1)。

施設指導員と課題を行うベースライン期を5分間行い、引き続き活動犬を導入して同様の課題を実施したときの対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化を確認した(5分間ベースライン場面)。さらに、ベースライン期の時間を延長した10分間ベースライン場面を設定した。ベースライン期をずらしても、対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化が生じるものかどうかを確認すること、すなわち、活動犬が介入した時にだけ唾液アミラーゼ活性値の変化は生じるものかどうかを確認した。

(2) 課題

対象児は、触覚課題、固有覚課題、前庭覚課題の3つの課題を実施した。

触覚課題として、はめ板課題を実施した。はめ板のピースは、形や大きさが様々で、表面も滑沢であったり、粗剛であったりするものを使用した(資料4)。ベースライン期において、対象児は机に向かって着席し、施設指導員からピースを手渡され、はめ板課題を実施した(資料5)。ベースライン期終了後、引き続き、活動犬が介入したはめ板課題を実施した。活動犬介入後、対象児は活動犬がくわえて持ってきたピースを受け取り、はめ板課題を実施した(資料6)。

1セッションの時間を20分間として、各対象児は5分間のベースライン期の後、活動犬が介入したセッションを3回、10分間のベースライン期の後、活動犬が介入したセッションを3回、全部で6セッション実施した。

固有覚課題として、綱引き課題を実施した。使用した綱は、犬の散歩時に使用するショートタイプのグリップ付リード（長さ 30cm）に、径 1 cm のロープを 120cm 取り付け、全長 150cm に調節して使用した（資料 7）。ベースライン期において、対象児は綱のグリップを握り、グリップのない対側を施設指導員が持ち、向かい合って綱引きを実施した。綱を引く力は強弱をつけた（資料 8）。ベースライン期終了後、引き続き活動犬が介入した綱引き課題を実施した。施設指導員に変わり、グリップのない対側を活動犬がくわえて綱引きをした。ベースラインと同様に、活動犬に指示を出し、綱を引く力に強弱をつけさせた（資料 9）。

1セッションの時間を 20 分間として、各対象児は 5 分間のベースライン期の後、活動犬が介入したセッションを 3 回、10 分間のベースライン期の後、活動犬が介入したセッションを 3 回、全部で 6 セッション実施した。

前庭覚課題として、サーキット課題を実施した。使用した遊具は、4 種類の投げ輪、フラフープ、波型平均台、パイロンであった（資料 10）。ベースライン期において対象児は、投げ輪を持ってスタートし、施設指導員が持っているフラフープをくぐって、波型平均台を渡り、持っていた投げ輪をパイロンにかける課題を実施した（資料 11）。ベースライン期終了後、引き続き活動犬が介入したサーキット課題を実施した。対象児は、施設指導員が持っていたフラフープに変わり起立姿勢を維持している活動犬の腹下をくぐり、平均台を渡って、施設指導員が持っていたパイロンに変わり活動犬の首に投げ輪をかける活動を実施した（資料 12）。

1セッションの時間を 20 分間として、各対象児は 5 分間のベースライン期の後、活動犬が介入したセッションを 3 回、10 分間のベースライン期の後、活動犬が介入したセッションを 3 回、全部で 6 セッション実施した。

4. 動物介在活動実施時における対象児の心理的ストレスの測定

対象児の動物介在活動実施時における心理的ストレスの測定は、ストレスのバイオマーカーである唾液アミラーゼ活性値を指標とした。

対象児の唾液アミラーゼ活性値の測定は、活動開始前 5 分以内（以下、活動前）、ベースライン期終了時である活動犬介入直前（以下、活動犬介入直前）、活動終了後 5 分以内（以下、活動後）の 3 フェイズに対象児の舌下より唾液を採取し、測定用チップに唾液が十分に付着していることを確認した後、唾液採取 30 秒後に唾液アミラーゼモニター（ニプロ社製、資料 13）にて測定を行った（図 2-2）。

5. 統計解析

統計解析は SPSS version 22.0 を用いて、はじめに活動前、活動犬介入直前、活動後の各フェイズの等分散性を確認した後、引き続き反復測定による一元配置分散分析を実施した。反復測定による一元配置分散分析の結果、各フェイズ間に差が認められた場合は、検出力の高い Tukey 法による多重比較を行った。

6. 活動実施場所

本研究における動物介在活動の実施は、A 県内の心身障害児通所施設 F 学園の遊戯室にて実施した。

7. 活動実施期間及び実施時間

本研究における動物介在活動の実施期間は、平成 25 年 3 月から平成 26 年 3 月にかけて、毎週 1～2 回実施した。また、活動実施時間は、対象児の唾液アミラーゼ活性の日内変動と施設の行事の影響を極力避けるために、午前 10 時 30 分から午前 11 時 30 分までの間で 20 分間実施した。

8. 倫理的配慮

本研究は、平成 24 年 10 月及び平成 26 年 5 月に筑波大学医学医療系医の倫理委員会の承認（承認番号 699、699-1）を得て、対象児、施設関係者に危険、不利益のないよう万全の注意を払って行われた。

第3節 結果

R児、N児、S児、K児における3課題実施時の唾液アミラーゼ活性値の変化を以下に示す。各対象児は、障害の程度が異なっており、均一ではない。したがって、全対象児の平均値で分析するのではなく、対象児個々の変化に注目し、特徴をとらえるほうが適切であると考えられた。そのため、対象児個々の結果を示すものとする。

1. R児における唾液アミラーゼ活性値の変化

(1) 触覚課題5分間ベースライン場面におけるR児の唾液アミラーゼ活性値の変化

R児の触覚課題5分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図2-3に示した。縦軸は、唾液中のアミラーゼ活性値を示しており、数値の増加はストレスの増加を意味し、数値の低下はストレスの低下を示している。横軸は対象児からの唾液採取の時期を示しており、活動前、活動犬介入直前、活動後の3フェイズがある（以下の図2-2から2-25までも同様）。

R児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値(KU/l)は、1回目のセッションでは各々23、39、33、2回目のセッションでは32、41、33、3回目のセッションでは27、37、31であった。全3セッションにおける平均値は、活動前 27.3 ± 4.5 、活動犬介入直前 39.0 ± 2.0 、活動後 32.3 ± 1.1 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた($F_{(2, 6)}=12.01$, $p < 0.01$)。そのため、引き続きTukeyの多重比較を行った。その結果、R児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した($p < 0.01$)。また、活動犬介入直前から活動後においては、唾液アミラーゼ活性値の減少に有意傾向が認められた($F_{(2, 6)}=12.01$, $0.05 < p < 0.10$)。活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値には、有意な差は認められなかった。

(2) 触覚課題10分間ベースライン場面におけるR児の唾液アミラーゼ活性値の変化

R児の触覚課題10分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図2-4に示した。

R児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1回目のセッションでは各々22、30、28、2回目のセッションでは30、34、23、3回目のセッションでは33、

36、34 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 28.3 ± 5.6 、活動犬介入直前 33.3 ± 3.0 、活動後 28.3 ± 5.5 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)} = 1.04$)。

(3) 固有覚課題 5 分間ベースライン場面における R 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

R 児の固有覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-5 に示した。

R 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 27、36、30、2 回目のセッションでは 34、42、35、3 回目のセッションでは 30、39、37 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 30.3 ± 3.5 、活動犬介入直前 39.0 ± 3.0 、活動後 34.0 ± 3.6 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)} = 4.96$ 、 $p < 0.05$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、R 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意な増加が認められた ($p < 0.05$)。また、活動犬介入直前から活動後、活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値には、有意な差は認められなかった。

(4) 固有覚課題 10 分間ベースライン場面における R 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

R 児の触覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-6 に示した。

R 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 29、42、29、2 回目のセッションでは 36、38、34、3 回目のセッションでは 38、49、41 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 34.3 ± 4.7 、活動犬介入直前 43.0 ± 5.5 、活動後 34.6 ± 6.0 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)} = 2.42$)。

(5) 前庭覚課題 5 分間ベースライン場面における R 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

R 児の前庭覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-7 に示した。

R 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 30、34、33、2 回目のセッションでは 26、36、30、3 回目のセッションでは 27、36、29 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 27.6 ± 2.0 、活動犬介入直前 35.3 ± 1.1 、活動後 30.6 ± 2.0 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)}=13.43$, $p < 0.01$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、R 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した ($p < 0.01$)。また、活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値は、有意な減少が認められた ($p < 0.05$)。活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値には、有意な差は認められなかった。

(6) 前庭覚課題 10 分間ベースライン場面における R 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

R 児の前庭覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-8 に示した。

R 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 27、31、26、2 回目のセッションでは 38、43、38、3 回目のセッションでは 24、35、31 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 29.6 ± 7.3 、活動犬介入直前 36.3 ± 6.1 、活動後 31.6 ± 6.0 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)}=0.82$)。

2. N児における唾液アミラーゼ活性値の変化

(1) 触覚課題 5 分間ベースライン場面における N 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

N 児の触覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-9 に示した。

N 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 16、27、19、2 回目のセッションでは 17、24、21、3 回目のセッションでは 19、28、25 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 17.3 ± 1.5 、活動犬介入直前 26.3 ± 2.0 、活動後 21.6 ± 3.0 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)} = 11.39$, $p < 0.01$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、N 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した ($p < 0.01$)。また、活動犬介入直前から活動後においては、唾液アミラーゼ活性値の減少に有意傾向が認められた ($F_{(2, 6)} = 11.39$, $0.05 < p < 0.10$)。活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値には、有意な差は認められなかった。

(2) 触覚課題 10 分間ベースライン場面における N 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

N 児の触覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-10 に示した。

N 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 21、41、23、2 回目のセッションでは 37、42、37、3 回目のセッションでは 30、46、37 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 29.3 ± 8.0 、活動犬介入直前 43.0 ± 2.6 、活動後 32.3 ± 8.0 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)} = 3.39$)。

(3) 固有覚課題 5 分間ベースライン場面における N 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

N 児の固有覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-11 に示した。

N 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 25、34、27、2 回目のセッションでは 21、26、31、3 回目のセッションでは 16、23、23 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 20.6 ± 4.5 、活動犬介入直前 27.6 ± 5.6 、活動後 27.0 ± 4.0 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)} = 1.95$)。

(4) 固有覚課題 10 分間ベースライン場面における N 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

N 児の固有覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-12 に示した。

N 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 22、30、27、2 回目のセッションでは 17、27、31、3 回目のセッションでは 22、24、22 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 20.3 ± 2.8 、活動犬介入直前 27.0 ± 3.0 、活動後 26.6 ± 4.5 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)} = 3.37$)。

(5) 前庭覚課題 5 分間ベースライン場面における N 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

N 児の前庭覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-13 に示した。

N 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 22、29、26、2 回目のセッションでは 23、25、25、3 回目のセッションでは 24、26、27 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 23.0 ± 1.0 、活動犬介入直前 26.6 ± 2.0 、活動後 26.0 ± 1.0 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)}=8.61$ 、 $p < 0.05$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、N 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した ($p < 0.05$)。活動犬介入直前と活動後における唾液アミラーゼ活性値には、有意な差は認められなかった。また、活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値においては、唾液アミラーゼ活性値の増加に有意傾向が認められた ($F_{(2, 6)}=8.61$ 、 $0.05 < p < 0.10$)。

(6) 前庭覚課題 10 分間ベースライン場面における N 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

N 児の前庭覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-14 に示した。

N 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 32、46、40、2 回目のセッションでは 34、48、39、3 回目のセッションでは 28、42、36 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 31.3 ± 3.0 、活動犬介入直前 45.3 ± 3.0 、活動後 38.3 ± 2.0 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)}=19.17$ 、 $p < 0.01$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、N 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した ($p < 0.01$)。また、活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値は、有意な減少が認められた ($p < 0.05$)。活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値においても差が認められ、活動後の唾液アミラーゼ活性値は活動前と比較し有意な増加が認められた ($p < 0.05$)。

3. S児における唾液アミラーゼ活性値の変化

(1) 触覚課題 5 分間ベースライン場面における S 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

S 児の触覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-15 に示した。

S 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 42、43、44、2 回目のセッションでは 35、38、37、3 回目のセッションでは 40、51、48 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 39.0 ± 3.6 、活動犬介入直前 44.0 ± 6.5 、活動後 43.0 ± 5.5 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)} = 0.72$)。

(2) 触覚課題 10 分間ベースライン場面における S 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

S 児の触覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-16 に示した。

S 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 24、44、31、2 回目のセッションでは 27、45、30、3 回目のセッションでは 25、34、28 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 25.3 ± 1.5 、活動犬介入直前 41.0 ± 6.0 、活動後 29.6 ± 1.5 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)} = 14.13$, $p < 0.01$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、S 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した ($p < 0.01$)。また、活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値は、有意な減少が認められた ($p < 0.05$)。活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値においては有意な差は認められなかった。

(3) 固有覚課題 5 分間ベースライン場面における S 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

S 児の固有覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-17 に示した。

S 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 33、49、46、2 回目のセッションでは 17、34、18、3 回目のセッションでは 27、35、29 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 25.6 ± 8.0 、活動犬介入直前 39.3 ± 8.3 、活動後 31.0 ± 14.1 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)} = 1.27$)。

(4) 固有覚課題 10 分間ベースライン場面における S 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

S 児の固有覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-18 に示した。

S 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 31、44、37、2 回目のセッションでは 24、41、33、3 回目のセッションでは 27、35、26 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 27.3 ± 3.5 、活動犬介入直前 40.0 ± 4.5 、活動後 32.0 ± 5.5 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)} = 5.74$ 、 $p < 0.05$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、S 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した ($p < 0.05$)。また、活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値、活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値においては有意な差は認められなかった。

(5) 前庭覚課題 5 分間ベースライン場面における S 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

S 児の前庭覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-19 に示した。

S 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 22、41、34、2 回目のセッションでは 33、40、36、3 回目のセッションでは 46、52、45 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 33.6 ± 12.0 、活動犬介入直前 44.3 ± 6.6 、活動後 38.3 ± 5.8 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)} = 1.15$)。

(6) 前庭覚課題 10 分間ベースライン場面における S 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

S 児の前庭覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-20 に示した。

S 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 22、37、29、2 回目のセッションでは 28、36、29、3 回目のセッションでは 23、32、26 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 24.3 ± 3.2 、活動犬介入直前 35.0 ± 2.6 、活動後 28.0 ± 1.7 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)} = 13.0$ 、 $p < 0.01$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、S 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した ($p < 0.01$)。また、活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値は有意な減少が認められた ($p < 0.05$)。活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値においては有意な差は認められなかった。

4. K 児における唾液アミラーゼ活性値の変化

(1) 触覚課題 5 分間ベースライン場面における K 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

K 児の触覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-21 に示した。

K 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 14、31、22、2 回目のセッションでは 12、17、13、3 回目のセッションでは 17、22、18 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 14.3 ± 2.5 、活動犬介入直前 23.3 ± 7.0 、活動後 17.6 ± 4.5 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)} = 2.42$)。

(2) 触覚課題 10 分間ベースライン場面における K 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

K 児の触覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-22 に示した。

K 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 15、24、20、2 回目のセッションでは 17、23、19、3 回目のセッションでは 20、29、22 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 17.3 ± 2.5 、活動犬介入直前 25.3 ± 3.2 、活動後 20.3 ± 1.5 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)} = 7.7$ 、 $p < 0.05$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、K 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意な増加が認められた ($p < 0.05$)。また、活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値、活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値においては有意な差は認められなかった。

(3) 固有覚課題 5 分間ベースライン場面における K 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

K 児の固有覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-23 に示した。

K 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 17、21、14、2 回目のセッションでは 12、18、13、3 回目のセッションでは 14、19、14 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 14.3 ± 2.5 、活動犬介入直前 19.3 ± 1.5 、活動後 13.6 ± 0.5 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)} = 9.59$ 、 $p < 0.05$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、K 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した ($p < 0.05$)。また、活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値においては、有意な減少が認められた ($p < 0.05$)。活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値においては有意な差は認められなかった。

(4) 固有覚課題 10 分間ベースライン場面における K 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

K 児の固有覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-24 に示した。

K 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 18、25、16、2 回目のセッションでは 17、28、26、3 回目のセッションでは 15、24、17 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 16.6 ± 1.5 、活動犬介入直前 25.6 ± 2.0 、活動後 19.6 ± 5.5 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)} = 5.10$ 、 $p < 0.05$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、K 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した ($p < 0.05$)。また、活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値、活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値においては有意な差は認められなかった。

(5) 前庭覚課題 5 分間ベースライン場面における K 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

K 児の前庭覚課題 5 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-25 に示した。

K 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 17、25、22、2 回目のセッションでは 23、28、24、3 回目のセッションでは 13、21、17 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 17.6 ± 5.0 、活動犬介入直前 24.6 ± 3.5 、活動後 21.0 ± 3.6 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差は認められなかった ($F_{(2, 6)} = 2.17$)。

(6) 前庭覚課題 10 分間ベースライン場面における K 児の唾液アミラーゼ活性値の変化

K 児の前庭覚課題 10 分間ベースライン場面における活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 2-26 に示した。

K 児の活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 24、33、22、2 回目のセッションでは 16、27、19、3 回目のセッションでは 19、28、21 であった。全 3 セッションにおける平均値は、活動前 19.6 ± 4.0 、活動犬介入直前 29.3 ± 3.2 、活動後 20.6 ± 1.5 であった。

反復測定による一元配置分散分析により、活動前、活動犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2, 6)} = 8.77$ 、 $p < 0.05$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、K 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前において有意に増加した ($p < 0.05$)。また、活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値においては、有意な減少が認められた ($p < 0.05$)。活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値においては有意な差は認められなかった。

第4節 考察

自閉症児の感覚異常に対して、感覚刺激のある遊びを療育に取り入れた介入アプローチが試みられている（有川・繁田・山田，2006）。感覚刺激を使った介入アプローチには、対象児の緊張感や不安を緩和する活動が求められている（岩永，2010）。

本研究は、自閉症児における感覚刺激を使った介入アプローチに緊張感や不安を緩和する効果のある犬を介入した活動（動物介在活動）を実施し、療育活動により生じる自閉症児の心理的ストレスに対する軽減効果を明らかにすることを目的として実施した。以下、結果をふまえ、対象となった4名の自閉症児において考察する。

1. R児

触覚課題の5分間ベースライン場面におけるR児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められた。活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値は、減少に有意傾向が認められた。また、10分間ベースライン場面においてもR児の唾液アミラーゼ活性値は同様の変化を示したが、有意な差を得るまで至らなかった。

触覚課題であるはめ板は、R児が不得手としている指先を使う動作が含まれている。5分間ベースライン場面ではストレスの有意な増加が認められるが、活動後はストレスの緩和傾向が認められたことより、早い段階での活動犬の介入は、R児において有用であったと思われる。10分間ベースライン場面では、活動前の時点でR児の唾液アミラーゼ活性値のばらつきが大きく、続いて活動犬介入直前、活動後のばらつきも同様に大きくなった。この心理的な不安定さは、課題を開始する前の環境、つまりR児の場合では通園前の家庭や通園後の出来事から生じる心理的影響が作用したものと考えられる。

固有覚課題の5分間ベースライン場面におけるR児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められた。活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値は、有意な減少は認められなかった。また、10分間ベースライン場面においてもR児の唾液アミラーゼ活性値は同様の変化を示したが、有意な差を得るまで至らなかった。

固有覚課題である綱引きは、動きが多く、緩急の比較的少ない課題であるためR児には不得手な動作が少ない課題である。しかしながら触覚課題と同様に5分間ベースライン場面においてはストレスの有意な増加が認められた。R児は、活動を開始して数分間は自分が得意な活動なのか不得意な活動なのか探索している可能性がある。活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値は、有意ではないが低下傾向を示した。しかし、値

はばらつきが大きく心理的に不安定であったとも考えられた。この心理的な不安定さは、保護者や施設指導員の指摘にある感情の起伏が激しいという R 児の特徴に起因したのものとも考えられた。

前庭覚課題の 5 分間ベースライン場面における R 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められた。活動犬介入直前から活動後においては、有意な減少が認められた。また、活動前と活動後では有意な差は認められなかった。10 分間ベースライン場面においても R 児の唾液アミラーゼ活性値は同様の変化を示したが、有意な差を得るまで至らなかった。

前庭覚課題は、R 児の好む動きのある活動であるが、活動に不得手な緩急を一部必要とする活動である。5 分間ベースライン場面における唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて、触覚課題、固有覚課題の場合と同様に有意な増加が認められた。活動犬介入直前から活動後においては有意な減少が認められ、前庭覚課題においても早い段階から活動犬を介入することは R 児の課題活動によるストレスの緩和に対して有用に思われた。10 分間ベースライン場面では、活動前の唾液アミラーゼ活性値のばらつきが大きく、活動犬介入直前、活動後の値もばらつきが大きかった。

R 児は、すべての課題で活動前の心理的な不安定さがその後の活動の心理的状态に影響を与えていたとも考えられ、早期の活動犬介入が有用となる場合もあると思われた。

2. N 児

触覚課題の 5 分間ベースライン場面における N 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められた。活動犬を介入した活動後の唾液アミラーゼ活性値は、減少に有意傾向が認められた。また、10 分間ベースライン場面においても N 児の唾液アミラーゼ活性値は同様の変化を示したが、有意な差を得るまで至らなかった。

触覚課題は卓上で行うため、対象児はイスに座っている必要がある。N 児は、施設指導員と触覚課題を行っている時に、周囲の音に振り向いたり、突然イスの座面に立ち上がったたり、後ろを向いて座ったりする行動が見られた。施設指導員によると、これは教室内で通常みられる行動であるとのことであった。活動犬を介入した活動時には、活動犬をよく見て課題活動に従事しており、特に 5 分間ベースライン終了後の活動犬を介入した活動は、ストレスの緩和された活動であったと言える。

固有覚課題の 5 分間ベースライン場面及び 10 分間ベースライン場面における唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて増加はしていたが有意な差は認められなかった。また、活動犬を介入した活動後の唾液アミラーゼ活性値は、活動犬介入直前の値とほぼ同様の値を示した。固有覚課題の綱引きは、ルールが余りない活動であるため、N 児にとっては取り組みやすい課題であった。綱引きは対象児に面して垂直方向に引っ張るが、N 児は水平方向いわゆる左右の方向に引っ張ってもらうことを好み、自身で施設指導の左右方向に移動して活動していた。一方、活動犬は垂直方向に綱を引くよう訓練されているため、N 児の意思に沿わずストレスの緩和に至らなかったと思われた。

前庭覚課題の 5 分間ベースライン場面及び 10 分間ベースライン場面における唾液アミラーゼ活性値は、両場面とも有意な増加が認められた。前庭覚課題は順序のある 3 つの活動が組み合わせられている活動である。N 児の特徴として、1 つの課題から次の課題になかなか移れないこと、ルールのある遊びが苦手であることが保護者や施設指導員により指摘されていることから、N 児にとってやや苦手な活動が一部含まれていた。特に 5 分間ベースライン場面においては、活動犬介入直前の唾液アミラーゼ活性値にばらつきが見られ、心理的に不安定さがうかがえる。活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化では、5 分間ベースライン場面においては有意な減少は認められなかった。活動犬介入直前と活動後の中央値はほぼ同値であるが、活動後の唾液アミラーゼ活性値のばらつきは縮小しており、心理的に安定していたとも考えられる。10 分間ベースライン場面では、活動犬介入直前から活動後においては、唾液アミラーゼ活性値は有意に減少しており、ストレスの緩和された活動であったと言える。また、活動前と活動後における唾液アミラーゼ活性値では、活動後は有意に増加しており、N 児にとって前庭覚課題は一部に不得手な活動が含

まれていたと思われた。

3. S児

触覚課題の5分間ベースライン場面におけるS児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけてやや増加を示したが、有意な差を得るまで至らなかった。活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値は、ほとんど変化が認められなかった。10分間ベースライン場面における、S児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められ、活動犬介入直前から活動後にかけては有意に減少した。活動前と活動後においては有意な差は認められなかった。

S児は、遊具を強くつかんだり、たたいたりするという保護者や施設指導員の指摘から触覚の低反応が考えられた。したがって、触覚課題のはめ板はS児にとって不得手な部分を含む活動の可能性があった。無表情で淡々と行っていたが、10分間のベースライン活動のようにベースライン期の活動が長くなると視線を周囲に向けることが多くなり、活動に注意が向かず、ストレスを生じていたことが唾液アミラーゼ活性値の変化よりうかがえた。活動犬介入後は、活動犬に注意が向いていたため、周囲に視線を向けることがほとんどなかった。活動犬介入直前から活動後における唾液アミラーゼ活性値の有意な低下が認められることにより、活動犬との活動はS児にとってストレスの緩和された活動であったと思われた。また、活動前と活動後の唾液アミラーゼ活性値は有意な差は認められず、活動後における値のばらつきも小さいことから、活動終了時には心理的に安定した状態であったと考えられた。

固有覚課題の5分間ベースライン場面におけるS児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけてやや増加を示したが、有意な差を得るまで至らなかった。活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値は、やや減少を示したが、有意な差を得るまで至らなかった。活動前と活動後の中央値はほぼ同値であるが、ばらつきは活動後の方が大きく、心理的に不安定な状態であったと思われた。10分間ベースライン場面における、S児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められ、活動犬介入直前から活動後にかけては減少傾向であったが有意な差を得るまで至らなかった。活動前と活動後においては有意な差は認められなかった。

触覚課題で見られた時と同様に固有覚課題においても、ベースライン期が長くなると唾液アミラーゼ活性値は有意に増加した。固有覚課題である綱引きの活動中、S児は床に書かれている白線や円形のシールに注意を引かれており、ベースライン期では特に顕著であった。活動犬介入時は活動犬によく注目していたが、活動犬が綱を引くと、それに合わせて引かれながら走っていた。綱引きのルールを理解できておらず、引かれる動きに興味を強

く示していたと思われた。

前庭覚課題の 5 分間ベースライン場面における S 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけてやや増加を示したが、有意な差を得るまで至らなかった。活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値は、若干の減少にとどまり有意な差は認められなかった。10 分間ベースライン場面における、S 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められ、活動犬介入直前から活動後にかけては有意に減少した。活動前と活動後においては有意な差は認められなかった。

触覚課題、固有覚課題で見られた時と同様に前庭覚課題においても、ベースライン期が長くなると唾液アミラーゼ活性値は有意に増加した。前庭覚課題は順序のある 3 つの活動が組み合わされている活動であるが、その中の 1 つに波型の平均台を渡る活動がある。S 児は平均台を渡っている途中で他の遊具や窓の外に注意を引かれ、注意を引かれた方へ走り出すことがしばしばあった。ベースライン期が長い 10 分間ベースライン場面では、その頻度が増加した。すべての課題において S 児は、上手く課題が追行できない場合や順序や方法がわからなくなった場合は、周囲に注意をはらい、興味を引くものの方へ移動する傾向があり、その時はストレスが増加している状態であると考えられた。活動犬の介入は、S 児の注意、注目を引き、犬のところまで行って課題を行う意欲を強化し、活動時のストレスの緩和に有用であったと考えられた。

4. K 児

触覚課題の 5 分間ベースライン場面における K 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけてやや増加を示したが、有意な差を得るまで至らなかった。活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値は減少傾向が見られたが、有意な差を得るまで至らなかった。活動前と活動後においては有意な差は認められなかった。10 分間ベースライン場面における、K 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められ、活動犬介入直前から活動後にかけては減少傾向が見られたが有意な差は認められなかった。活動前と活動後においては有意な差は認められなかった。

K 児は、眼球の運動が特徴的であった。健常者では何かを見る場合、視線をあわせ、次いで焦点をあわせて見ているものの色や形を認識している。この時、眼球の網膜中心部を使い視覚情報を取り込んでいる(中心視)。一方、K 児は対象物を見る場合、主に明るさや周囲の状況を認識するときに使う網膜の周囲、周辺部を使っている(周辺視)ように思われた。

触覚課題で K 児はピースを受け取る時、顔はピースの方へ向けずに斜め見で受け取っていた。時間の経過と共に座っている姿勢が悪くなり、10 分間のベースライン期ではストレスの有意な増加が認められた。活動犬介入により、ピースを活動犬の口から受け取る際に、K 児は姿勢を変える必要があった。活動犬はピースをくわえて K 児の横に着くが、正確に一定の位置に着くわけではない。K 児のピースを受け取る姿勢や手を伸ばす位置を変える行動は、活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値の有意な差はないが減少傾向が認められたことより、ストレスの増加に至らない行動であったと考えられた。

固有覚課題の 5 分間ベースライン場面における K 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められた。活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値は有意な減少が認められた。活動前と活動後においては有意な差は認められなかった。10 分間ベースライン場面における、K 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められ、活動犬介入直前から活動後にかけては減少傾向が見られたが有意な差は認められなかった。活動前と活動後においては有意な差は認められなかった。

K 児の眼球運動の特性から、対峙者(施設指導員または活動犬)を視覚でとらえながら、綱引きを行う固有覚課題は、不得手の活動であると思われた。しかし、活動犬は K 児の顔より低い位置に居り、垂直方向に綱を引くため、K 児にとっては見やすく視線の移動が少ない活動であったため笑顔が表出されるなど、ストレスの緩和された活動であった。また、ベースライン期の活動が長くなる 10 分間ベースライン場面では、K 児は施設指導員と綱引きを行ったが、施設指導員の顔と綱を持つ手の位置は K 児の顔より上方であったため見えにくい活動であったと思われた。ベースライン期の活動が長いと、ストレスの増加が大きい

く、活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値の低下が有意に至らなかったと考えられた。また、活動後の値はばらつきが大きく、心理的に不安定な状態であったとも思われた。

前庭覚課題の 5 分間ベースライン場面における K 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけてやや増加を示したが、有意な差を得るまで至らなかった。活動犬介入直前から活動後の唾液アミラーゼ活性値は、若干の減少にとどまり有意な差は認められなかった。活動前と活動後においては有意な差は認められなかった。10 分間ベースライン場面における、K 児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から活動犬介入直前にかけて有意な増加が認められ、活動犬介入直前から活動後にかけては有意に減少した。活動前と活動後においては有意な差は認められなかった。

前庭覚課題の 1 つにフラフープをくぐる課題がある。K 児はフラフープをくぐる際に自身の背部をぶつけながらくぐっていた。何度行っても背部をぶつけていた。活動犬介入時は、フラフープに変わり起立した活動犬の腹部下をくぐる課題となるが、K 児は一度も自身の背部を活動犬の腹部にぶつけることはなかった。前庭覚課題は、K 児の眼球運動特性から困難な活動も含まれていると思われたが、活動犬との課題活動は慎重に行っていたものと考えられた。10 分間ベースライン場面は、ベースライン期が長い。そのため、K 児のストレスは有意に増加するが、活動犬介入直前から活動後に見られる唾液アミラーゼ活性値の有意な低下は慎重に行っていた活動がストレスの緩和された活動であったことを示している。また、活動後の値はばらつきが少なく、心理的に安定していたものと考えられた。

5. まとめ

活動前の唾液アミラーゼ活性値を対象児個々でみると、最小値は R 児 27.3 (KU/l)、N 児 17.3、S 児 24.3、K 児 14.3、最大値は R 児 34.3、N 児 31.3、S 児 39.0、K 児 19.6 であった。このように対象児における平常時の唾液アミラーゼ活性値は個人差が大きく、また個人内においても測定日によって差が認められた。

障害の程度が比較的軽度な R 児と N 児では、5 分間のベースライン期、または特定の課題で唾液アミラーゼ活性値の有意な増加が認められた。障害の程度が比較的重度な S 児と K 児では、10 分間のベースライン期にすべての課題で唾液アミラーゼ活性値の有意な増加が認められた。このように、個々の障害の程度により唾液アミラーゼ活性値の増加に異なりが認められた。以上のことから、課題に対するストレスの増加には、障害の程度が関与していることが推察される。

3 課題の 5 分間及び 10 分間のベースライン期における唾液アミラーゼ活性値は、すべての対象児で有意な増加、または有意ではないが増加傾向が認められた。施設指導員と 1 対 1 で対峙する活動環境は、対象児にとって不安や緊張感が増加する活動であったと思われた。また、活動犬介入後における唾液アミラーゼ活性値は、有意な減少、または有意ではないが減少傾向が認められた。活動犬が介入することにより活動の環境や雰囲気に変化し、不安や緊張感が緩和されたものと考えられた。

介在動物であった活動犬は、3 歳令まで介助犬の訓練を受けてきたが、使用者の入院等の都合により認定試験を受けることなく引退した。使用者の健康状態の回復を待つ間、老人ホーム、障害児施設などのレクリエーション活動を訓練の 1 つとして実施してきた。レクリエーション活動での動作は、拾う、渡す、持ってくる、引く、立ったままでの静止などの介助犬としての基本動作で十分追行することができた。動物介在活動は、介助犬候補犬として訓練してきた犬や介助犬を引退した犬に新たな役割を提供する場となり得る可能性も考えられた。また、活動後における活動犬は、ストレスに関連する行動であるあくび、鼻舐め、嗅ぎ、パンティング、前肢挙げなどは認められなかった。動物介在活動における動作は、活動犬にとって強い心理的ストレスの負荷にはならないものであったと考えられた。

第3章

脳性まひ児における動物介在活動の実施者としての効果

第1節 目的

動物介在活動は、対象者（参加者）が動物と楽しい時間を過ごすことにより、生活の質の向上、動機づけ、他者との交流が得られる活動である。一方、動物を誘導する実施者の参加も必要とする活動である。動物介在活動の実施者は非常に重要な存在であり、実施者は動物とチームを組むことにより、対象者との動物についての会話や動物を使用したレクリエーション活動を共有して楽しむなど、動物と対象者を介する機能と能力が求められる（内田，2001）。

動物介在活動の効果については、活動に参加した対象者における効果の報告が多数なされていることに対して、動物を誘導し、活動に重要な役割を担う実施者に与える影響を検討した報告（Barker, Knisely, McCain & Best, 2005；熊坂・升・川上・光石・長谷川・菅野・臼井・行木・恩田・笠原・斎藤・坂本・山田, 2007）は少ない。実施者であるからこそ得られる効果は、障害のあるひとが活動の実施者となることによっても同様であると考えられる。動物から障害のある実施者にもたらされる効果は、障害のある人の目的性が乏しい、受け身の活動が多い、自宅外での活動が少ない、新しい人との交流が少ないなどの日常生活上に生じる問題を解決するための糸口となることが期待できる。

そこで本研究の目的は、脳性まひ児が訓練された犬を誘導して動物介在活動を実施し、実施者として参加した脳性まひ児の心理的ストレスに対する動物介在活動の影響を唾液アミラーゼ活性値により明らかにすることとした。

第2節 方法

1. 対象児

対象児は、痙直・アテトーゼ混合型の脳性まひにより四肢に重度の障害のある16歳の男児であった（以下、対象児とする）。199X年に第一子として出生し、周産期の異常は認められなかった。生後3～4か月に不調和な手指の運動、頭部立ち直り反応の発達遅延を指摘された。生後6か月に姿勢反応の左右差、下肢の共同運動、腹臥位での姿勢保持の困難、身体バランスの悪さを主訴に両側性痙直・アテトーゼ混合型脳性まひの診断を受けた。生後12か月ごろよりA県内の医療施設にてリハビリテーションを定期的実施し、また、他県にてボイタ法の療育を平行して受けた。6歳時に養護学校（当時）の肢体不自由児クラスに入学し、中等部を経て、研究実施時点では高等部に在学していた。リハビリテーションにおいては、毎月一回、医療施設にて実施しており、高等部での自立活動の時間にも実施していた。

研究実施時点における対象児の身体的な特性として、知的障害はなく、発話に関しては喉頭調節の障害によりプロソディーに問題があった。語と語の境界がやや不明瞭であり、文の抑揚（イントネーション）が強勢になりやすい。したがって、言語による感情が伝わりにくい場合があった。座位時に体躯が右側に傾斜してしまうことがあり、姿勢の悪さから言葉が出にくいことがあった。移動は電動車いすを使用していた。左手は握力が8～10Kgあり、把持可能であった。右手は動揺性の筋緊張を呈し、把持姿勢を維持することが困難であった。電動車いすのレバー操作やテーブルに置いてある物を取る、筆記など日常生活における作業のほとんどは、左手で行っていた。左手での作業時、右手に筋緊張による不随意的な運動（動揺）を生じた。下肢は左右の足が交差する鉗姿勢をとっており、日常的にはほとんど使用していない。車いす使用時は、ベルトにて腹部、両下肢を車いすに固定して座位姿勢を維持していた（資料14）。

2. 介在動物

本研究の動物介在活動に使用した動物は、介助犬レベルまで訓練された6歳令の雌（避妊済）のラブラドル種（以下、訓練犬とする）1頭であった。

この犬は、対象児が介助犬の取得を目的に、A県から指定を受けた訓練事業所にて、厚生労働省より提示された基本動作訓練、介助動作訓練を2年間実施した後、対象児との合同訓練を約1年間実施してきた犬であった。人や車の往来が多い道路、ショッピングセンタ

一やレストラン、公共交通機関であるバスの車内においても対象児の指示により基本動作、介助動作の追行が可能であり、介助犬認定事業所での合同訓練総合評価、認定審査を受けることができるレベルにあった。

また、対象児の身体特性に合わせて訓練されており、対象児の把持可能な左手で誘導しやすいように原則として左側に付き、電動車いすのモーター音に驚くことなく併走し、進行方向変更時の急な動きにも追従することができた。さらに、プロゾディーに問題のある対象児の言語による指示にも従うことができた（資料 15）。

3. 参加高齢者

対象児が実施者として行う動物介在活動への参加者は、研究協力施設である特別養護老人ホームに入所している利用者のうち、①長谷川式簡易知能評価スケールが 20 ポイント以上であること、②日常会話が可能であること、③研究協力依頼を承諾していること、④イヌを嫌忌しないことの 4 点の条件を満たした 8 名の高齢者（男性 2 名、女性 6 名、平均年齢 77.2 歳）であった。

参加高齢者 8 名のうち、活動当日に体調の不良がなく、他の行事への参加がないなど、活動への参加に支障のない 4 名が、最終的に対象児による動物介在活動に参加した。

4. 手続き

対象児は、実施者として参加高齢者に対して、訓練犬を使用しないレクリエーション活動を行った後、引き続き訓練犬が介入した動物介在活動を行った。

訓練犬を使用しないレクリエーション活動をベースラインとし、5 分間のベースライン期の後、訓練犬を介入し、訓練犬とともに動物介在活動を実施した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化を確認した。さらに、ベースライン期の時間を延長した 10 分間ベースライン場面を設定した。ベースライン期をずらしても、対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化が生じるものかどうかを確認すること、すなわち、訓練犬が介入した時にだけ唾液アミラーゼ活性値の変化は生じるものかどうかを確認した。

活動実施時間は、1 セッション 25 分間とした。セッションの回数は、ベースライン期を 5 分間とし、動物介在活動を 20 分間とする場面を 4 回、同様にベースライン期を 10 分間とし、動物介在活動を 15 分間とする場面を 4 回実施し、合計で 8 セッション実施した(図 3-1)。実施にあたり、同じベースライン期のセッションが連続することのないように配慮した。

対象児が参加高齢者に対して実施した具体的な活動内容は、訓練犬を使用しないベースライン期では会話を中心とした活動と施設職員の補助により、ボールを高齢者に手渡し、あるいは座位姿勢で膝の上にのせたボール、ビーンズバックを高齢者にとってもらい、玉入れなどのレクリエーション活動を行った（資料 16, 17, 18, 19）。活動時に、対象児がボールを落としたり、車いすの配置がうまくいかず転倒の危険が考えられる場合は、必要に応じて施設職員が補助を行った。

また、訓練犬介入後の活動は、訓練犬に指示を出し、ボールやビーンズバックを高齢者に渡す、誤って高齢者が落としたボールを拾って渡すなど、訓練犬を誘導したレクリエーション活動を実施した（資料の写真 20, 21）。動物介在活動実施時は、転倒等の危険が考えられる場合を除き、原則として施設職員の補助は受けないこととした。

5. 動物介在活動実施時における対象児の心理的ストレスの測定

対象児の動物介在活動実施時における心理的ストレスの測定は、ストレスのバイオマーカーである唾液アミラーゼ活性値を指標とした。

対象児の唾液アミラーゼ活性値の測定は、活動開始前 5 分以内（以下、活動前）、ベースライン期の終了時である訓練犬介入直前（以下、訓練犬介入直前）、活動終了後 5 分以内（以下、活動後）の 3 フェイズに対象児の舌下より唾液を採取し、測定用チップに唾液が十分に付着していることを確認した後、唾液採取 30 秒後に唾液アミラーゼモニター（ニプロ社製）にて測定を行った（図 3-2）。

6. 統計解析

統計解析は SPSS version 14 を用いて、はじめに活動前、訓練犬介入直前、活動後の各フェイズの等分散性を確認した後、引き続き反復測定による一元配置分散分析を実施した。反復測定による一元配置分散分析の結果、各フェイズ間に差が認められた場合は、検出力の高い Tukey 法による多重比較を行った。

7. 活動実施場所

本研究における動物介在活動の実施は、A 県内の特別養護老人ホーム内で動物の入場が許可されている地域交流ホールにて実施した。

8. 活動実施期間及び実施時間

本研究における動物介在活動の実施期間は、平成 21 年 7 月から平成 22 年 1 月にかけて、毎月 1～2 回実施した。また、活動実施時間は、対象児の唾液アミラーゼ活性の日内変動を考慮して、午後 1 時 30 分から午後 3 時までの間で 25 分間実施した。

9. 倫理的配慮

本研究は、平成 21 年 7 月に筑波大学大学院人間総合科学研究科研究倫理委員会の承認(承認番号 21-38)を得て、対象児、参加者、施設関係者に不利益のないよう万全の注意を払って行われた。

第3節 結果

1. 5分間ベースライン場面における対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化

対象児の5分間ベースライン場面における活動前、訓練犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図3-3に示した。縦軸は、唾液中のアミラーゼ活性値を示しており、数値の増加はストレスの増加を意味し、数値の低下はストレスの低下を示している。横軸は対象児からの唾液採取の時期を示しており、活動前、訓練犬介入直前、活動後の3フェイズがある。

対象児の活動前、訓練犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1回目のセッションでは各々66、109、85、2回目のセッションでは73、114、87、3回目のセッションでは82、128、93、4回目のセッションでは77、121、88であった。全4セッションにおける平均値は、活動前 74.5 ± 6.7 、訓練犬介入直前 118.0 ± 8.2 、活動後 88.2 ± 3.4 であった。

反復測定による一元配置分散分析により活動前、訓練犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2,9)} = 49.15$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、対象児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から訓練犬介入直前において有意に増加し ($P < 0.01$)、訓練犬介入直前から活動後においては、有意な減少 ($P < 0.01$) が認められた。また、活動前と活動後の唾液アミラーゼ活性平均値においては、有意な増加 ($P < 0.05$) が認められることが確認できた。

2. 10 分間ベースライン場面における対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化

対象児の 10 分間ベースライン場面における活動前、訓練犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値の変化を図 3-4 に示した。

対象児の活動前、訓練犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性値は、1 回目のセッションでは各々 63、129、81、2 回目のセッションでは 69、134、87、3 回目のセッションでは 81、147、109、4 回目のセッションでは 77、139、92 であった。全 4 セッションにおける平均値は、活動前 72.5 ± 8.0 、訓練犬介入直前 137.2 ± 7.6 、活動後 99.2 ± 12.0 であった。

対象児の 5 分間ベースライン場面と同様に、反復測定による一元配置分散分析により活動前、訓練犬介入直前、活動後の唾液アミラーゼ活性平均値の変化を検定した結果、各フェイズ間に差が認められた ($F_{(2,9)} = 47.11$)。そのため、引き続き Tukey の多重比較を行った。その結果、対象児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から訓練犬介入直前において有意に増加し ($P < 0.01$)、訓練犬介入直前から活動後においては、有意な減少 ($P < 0.01$) が認められた。また、活動前と活動後の唾液アミラーゼ活性平均値においては、有意な増加 ($P < 0.05$) が認められることが確認できた。

第4節 考察

1. ベースライン期における対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化

対象児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前から訓練犬介入直前のベースライン期における活動により、有意な増加を示した。また、ベースライン期が長くなる10分間ベースライン場面では、さらにその傾向が強くなることが認められた。

本研究の対象児は、痙直・アテトーゼ混合型の脳性まひであるため、随意的な動作を行った時に直接その動作に関与していない部位に過剰な硬直、振戦が生じる。過剰な硬直や振戦は、努力を必要とする場合や精神的緊張により増強され、特に顔面、頸部、上肢には顕著に生じるとされている(亀山,2002)。このことから、対象児のベースライン期における活動は、随意的かつ努力を要する動作が多く、さらに精神的な緊張が加わることにより、大きなストレスが生じる活動であったと思われる。

また、対象児は、発話においてプロソディーに問題がある。加えて、ベルトにより電動車いすに体躯は固定されてはいるが、右側に傾き、前傾姿勢になりやすい。このような姿勢維持の困難さは、発声機能に障害を生じる。プロソディーの問題と姿勢維持の困難さによる発声機能の障害により、会話におけるコミュニケーションは対象児にとって大きなストレスとなる活動であったと思われる。

以上のことから、ベースライン期における対象児の唾液アミラーゼ活性値の増加は、実施者としての努力を伴う随意的な動作や失敗回避のための緊張感や不安、発話による参加高齢者とのコミュニケーションや職員への活動支援を依頼する困難さに起因するものであると推察される。また、緊張や不安、困難さを伴う活動時間が延長することにより、ストレスは増幅されることが確認された。

2. 動物介在活動時における対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化

5分間ベースライン場面において有意に増加した対象児の唾液アミラーゼ活性値は、訓練犬の介入による活動後では有意な減少が確認された。また、5分間ベースライン場面において訓練犬介入による活動後に確認された対象児の唾液アミラーゼ活性値の有意な減少は、訓練犬が介入した時だけに生じるものかについて確認するために、訓練犬の介入時期をずらして実施した10分間ベースライン場面においても、対象児の唾液アミラーゼ活性値の有意な増加は、訓練犬の介入による活動後では有意に減少することが確認された。このことから、訓練犬の介入と同時に開始される動物介在活動は、実施者として参加した対象児にとって心理的ストレスを増加させることがなく取り組める活動であったことが確認された。

訓練犬の介入は、実施者である対象児におけるストレス増加の起因となる随意的動作や努力を要する動作を代償すること、失敗時の再試行時は、訓練犬に指示、追行させることにより職員の支援が不要になること、発話によるコミュニケーションや支援依頼の頻度を減少させることに一定の役割を果たしていることが考えられた。また、対象児の指示や誘導にのみ追従する犬（訓練犬）の存在は、効力感を持つことができる活動であったと思われる。

活動前と活動終了後における対象児の唾液アミラーゼ活性値においては、活動前よりも活動後は5%水準で有意な増加が確認された。動物介在活動における対象児の実施者としての活動は、訓練犬を誘導しながら自身の電動車いすを動かし、参加高齢者の近くまで訓練犬を誘導するために様々な移動や動作が必要とされる活動である。対象児にとって移動すること、及び活動に必要な随意的動作をすることは、ベースライン期ほどではないがストレスを伴う活動であったと言える。

3. まとめ

本研究の対象児は、痙直・アテトーゼ混合型の脳性まひ児であった。訓練犬が介在しないベースライン期における対象児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前と比較し、有意な増加が認められた。随意的な動作を行う時の過剰な硬直や振戦、発話によるコミュニケーション、実施者としての不安や緊張感などによりストレスの増幅を伴う活動であったと考えられた。

一方、訓練犬介入直前から活動後における対象児の唾液アミラーゼ活性値は、有意に減少した。訓練犬の介入による動物介在活動は、対象児にしか扱えない犬がいる活動であり、非言語的コミュニケーションが増大した特徴のある活動であった。すなわち、効力感が持て、ストレスが減少し、積極性を促す活動であったと考えられた。

活動前と活動後における対象児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前と比較し、活動後は有意な増加が認められた。活動の実施者として訓練犬を誘導し、電動車いすを操作しながらの移動は、身体的な疲労とストレスを伴う活動であったと推察された。

介在動物であった訓練犬は、介助犬の認定を受けるため、対象児とともに合同訓練を行っている犬であった。訓練犬の支援は、対象児がレクリエーション活動の実施者となることを可能にした支援であったと思われた。訓練犬の支援による活動は、対象児自身のためだけではなく、活動の参加者や関係したひとたちにも働きかける活動であり、対象児が社会の役割を担うことを可能にした活動であった。また、活動後における訓練犬は、ストレスに関連する行動であるあくび、鼻舐め、嗅ぎ、パンティング、前肢挙げなどは認められなかった。動物介在活動中における対象児の指示による動作は、訓練犬にとって強い心理的ストレスの負荷にはならないものであったと考えられた。

第 4 章

総 括

第1節 結果のまとめ

1. 自閉症児における動物介在活動の対象者としての効果

第2章では、自閉症児の感覚を使った課題に活動犬を導入させた動物介在活動を実施し、触覚、固有覚及び前庭覚課題への活動犬介入による対象児の心理的ストレスを、唾液アミラーゼ活性値を指標として検討した。また、対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化が、活動犬を導入した動物介在活動時だけに生じるものかを確認するために、活動犬の介入時期をずらした5分間のベースライン期場面(活動開始5分後に活動犬介入)と10分間のベースライン期場面(活動開始10分後に活動犬介入)を設定した。

活動前の対象児4名個々におけるアミラーゼ活性値(KU/l)は、R児の最小値は27.3、最大値は34.3であった。以下同様に、N児では17.3、31.3、S児では24.3、39.0、K児では、14.3、19.6であった。対象児個々の平常時における唾液アミラーゼ活性値には、個人差があり、また個人内においても採取日によって差が認められた。

5分間及び10分間ベースライン期における対象児4名の唾液アミラーゼ活性値は、すべてに増加が認められた。また、R児では5分間のベースライン期の活動ではすべての課題で唾液アミラーゼ活性値が有意に増加したが、10分間のベースライン期の活動では有意な増加が認められなかった。一方、障害が重度であるS児、K児では10分間のベースライン期は、すべての課題で唾液アミラーゼ活性値の有意な増加が認められた。N児では、特定の課題で5分間ベースライン期、10分間ベースライン期とも有意な唾液アミラーゼ活性値の増加が認められた。課題の活動時間、活動内容、障害の程度が心理的ストレスの増加に関与しており、個人差が生じる要因になると考えられた。

活動後における対象児4名個々の唾液アミラーゼ活性値は、5分間ベースライン期、10分間ベースライン期に増加した活性値とほぼ同値、または減少が認められた。個別にみると、障害が軽度であるR児、N児では、前庭覚課題のベースライン期において有意に増加した唾液アミラーゼ活性値は、活動犬介入により有意に減少した。また、障害が重度であるS児の触覚と前庭覚、K児の固有覚と前庭覚において、活動犬介入による有意な唾液アミラーゼ活性値の減少が認められた。ベースライン期に増加した心理的ストレスは、活動犬介入により緩和されていた。また、障害が軽度である対象児と比較して、重度である対象児の課題に対する活動犬の介入は、心理的ストレスの緩和により有用である結果となった。

対象児4名の5分間ベースライン期場面、10分間ベースライン期場面における活動前、活動後の唾液アミラーゼ活性値を比較すると、両場面とも活動後は初期値である活動前の

値にほぼ回復していた。自閉症児の感覚を使った課題に活動犬を介入させた動物介在活動は、対象児が心理的ストレスを増加させることなく取り組める活動であったと言える。

2. 脳性まひ児における動物介在活動の実施者としての効果

第3章では、脳性まひ児（対象児）が実施者として行うレクリエーション活動に、訓練犬を介入させた動物介在活動を実施し、動物介在活動が実施者である脳性まひ児に与える心理的ストレスを唾液アミラーゼ活性値の変化を指標として検討した。また、対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化が、訓練犬を介入した動物介在活動時だけに生じるものかを確認するために、訓練犬の介入時期をずらした5分間のベースライン期場面（活動開始5分後に訓練犬介入）と10分間のベースライン期場面（活動開始10分後に訓練犬介入）を設定した。

訓練犬の介入がない5分間のベースライン期における対象児の唾液アミラーゼ活性値は、活動前と比較し有意な増加が認められた。実施者としての随意的動作やそれに伴う姿勢の変化、電動車いすの操作、発話によるコミュニケーションは、対象児にとって心理的ストレスが増加する活動であった。訓練犬介入による活動後の唾液アミラーゼ活性値は、ベースライン期と比較し有意な減少が認められた。訓練犬介入により、随意的動作が減少して姿勢が安定し、煩雑な電動車いすの操作や発話によるコミュニケーションが簡略化したため、心理的ストレスが緩和したものと考えられた。

10分間のベースライン期における対象児の唾液アミラーゼ活性値は、5分間のベースライン期でみられた変化と同様に、有意な増加が認められた。また、唾液アミラーゼ活性値は、5分間のベースライン期と比較して10分間のベースライン期は高い値を示した。このことから、ベースライン期の活動時間に比例して、唾液アミラーゼ活性値は増加する、すなわち、心理的ストレスはベースライン期の時間とともに増加することが確認された。訓練犬介入による活動後の唾液アミラーゼ活性値は、ベースライン期と比較し有意な減少が認められた。

活動前、活動後における対象児の唾液アミラーゼ活性値は、5分間のベースライン期場面と10分間のベースライン期場面ともに活動前と比較して活動後は有意な増加が認められ、活動前の初期値への回復には至らなかった。

以上の結果から、対象児の実施者としての心理的ストレスは、訓練犬の介入により確実に緩和された。訓練犬介入による実施者としての動物介在活動は、対象児にとって心理的ストレスの少ない活動であったことが確認された。

第2節 総合的考察

1. 介入効果測定における唾液アミラーゼ活性値の有用性

心理的ストレス研究の多くは、急性ストレスを対象に実施されている(田中, 2010, 2011)。本研究も対象児の動物介在活動実施時における心理的ストレスの変化を検討しており、急性ストレス研究に含まれる。急性ストレス研究の指標として、サンプル採取にあたり身体への侵襲がなく、即時的にストレス反応を検出できるとして唾液アミラーゼの定量値、活性値が用いられている。特に活性値は、実験室に持ち帰って測定する煩雑さがなく、フィールドで測定ができるため利便性は高いと言える。本研究の対象児は自閉症幼児及び脳性まひ児であったが、身体的、精神的に苦痛を与えることなく唾液サンプルの採取ができ、その場での測定も可能であった。療育の評価に唾液アミラーゼ活性値を用いることは、サンプル採取の簡便さ、その場での迅速な測定が可能という点で非常に利便性は高かった。

本研究の対象児は、自閉症児4名、脳性まひ児1名であったが、唾液アミラーゼ活性値は、個々で大きく異なっており、活動前の値で最も低値な対象児は、14.3(KU/l)、最も高値な対象児は、82.0であった。田中ら(2010, 2011)は、唾液中の生理活性物質(コルチゾール、アミラーゼなどのバイオマーカー)は、個人間を比較した場合、定常値が4~5倍も異なっていることを報告しており、唾液中の生理活性物質を指標とする場合、各個人で正常範囲を設定する必要があるとしている。本研究においても、対象児間で唾液アミラーゼ活性値の異なりが認められた。血液検査のような正常値や正常範囲の設定は、唾液アミラーゼ活性値に関しては不可能であり、急性ストレス研究に唾液アミラーゼ活性値を指標として用いる場合、可能であれば事前に数回測定して個々の正常範囲を設定しておくことによりデータの変化を正しく判断できるものと思われる。

本研究では、発話がある程度でき、障害が軽度である自閉症児と発話がない、あるいはオウム返しであるなど障害が中等度から重度である自閉症児とでは、刺激(療育)に対する心理的ストレス増加の時間的な過程に異なりが認められた。唾液アミラーゼ活性値を指標として、療育の対象となる子ども個々の心理的ストレスの増加様式を知ることは、障害の程度、療育時間の設定、介入のタイミングなどを検討する時の指標になる可能性があるものと思われた。特に、本研究の対象であった自閉症児のように表情や感情の表出が乏しい対象者、発話や言語理解が困難である対象者、脳性まひ児のように自身の感情を正確に表現できない疾病罹患者の介入効果の測定に唾液アミラーゼ活性値を指標とすることにより、心理的ストレスの状態を理解することが可能となり、介入療育改善の一助となると思われた。

2. 対象者として参加した自閉症児の心理的ストレスに対する動物介在活動の影響

自閉症児は、感覚の異常により周囲の環境からの刺激に対して過剰な反応(過反応)を示したり、ほとんど反応を示すことがない(低反応)など、刺激に対する反応に異常がある。そのため、さまざまな刺激や新しい出来事に対する過度な不安や緊張感により心理的ストレスが生じることが多い(小林, 2009)とされている。この感覚の異常に起因する心理的ストレスの増加は、療育の場で不適切な行動を引き起こす原因の1つとなる。感覚に異常のある自閉症児の療育には、徳田ら(2013)の指摘があるようにあそびの中でさまざまなことを経験させ、嫌いにさせない課題が必要であると考えられる。

自閉症児の療育には感覚を使った課題が用いられ実践されている。しかしながら、感覚に異常のある自閉症児は、その課題に対して心理的にストレスを増幅している可能性もある。本研究では、自閉症児(対象児)の感覚課題に犬(活動犬)を導入させ、動物介在活動が対象児に与える心理的ストレスを対象児の唾液アミラーゼ活性値を指標として評価した。

感覚を使った課題は、触覚課題としてはめ板、固有覚課題として綱引き、前庭覚課題は輪をくぐる、平均台を渡る、投げ輪を掛けるサーキット課題を行った。対象児の心理的变化が活動犬介入によって確実に生じるものか確認するため、活動犬の介入時期をずらした5分間のベースライン期と10分間のベースライン期の2つの場面を各課題に設定し、対象児は施設指導員と課題を行った。

活動前における対象児個々の唾液アミラーゼ活性値は、K児が最も低く14.3(KU/l)を示し、一方、S児は最も高く39.0を示した。田中ら(2011)、中野ら(2011)は、唾液アミラーゼ活性値の平常値は個人差が大きいと指摘しているように、本研究の対象児の唾液アミラーゼ活性値にも個人差が認められた。

また、5分間のベースライン期と10分間のベースライン期(活動前から活動犬介入直前)において、すべての対象児に唾液アミラーゼ活性値の増加が認められた。施設指導員によると、施設内での療育は通常、集団で、あるいは数名のグループで課題活動を行うことが多いとのことであった。対象児は指導員と1対1で対峙する環境で課題に取り組む経験が少なく、そのため不安や緊張が生じることにより心理的ストレスが増加したものと推察されるが、障害が軽度であるR児の唾液アミラーゼ活性値は、3課題すべての5分間ベースライン期で有意な増加が認められた。同様に、障害が軽度であるN児の唾液アミラーゼ活性値においても3課題中、2課題の5分間ベースライン期で有意な増加が認められた。一方、自閉症による障害が中等度-重度であるS児、N児の唾液アミラーゼ活性値では、3課題すべての10分間ベースライン期で有意な増加が認められた。Kiddら(2012)は、自閉症児の日常生活中における刺激に対して生じる心理的ストレスは、IQ 60以上の自閉症児とIQ 60

以下の自閉症児の比較により、IQ60 以下の自閉症児のほうが増加しやすいことを確認し、心理的ストレスの増加に IQ の関与を指摘している。本研究の結果においては、唾液アミラーゼ活性値の変化から、障害が軽度である対象児では、療育開始後、短時間で心理的ストレスの増加が認められており、障害が中度から重度である対象児では、療育開始後に一定の時間を経てから唾液アミラーゼ活性値の増加が認められ、障害の程度により心理的ストレスの増加に時間的な異なりが認められた。このような対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化より、外界からの刺激に対する心理的ストレス増加の過程には、障害の程度と刺激時間が関与していることが示唆された。

5 分間のベースライン期と 10 分間のベースライン期において、増加が認められた唾液アミラーゼ活性値は、活動犬を介入することにより増加することはなく、ほぼ同値、または減少が認められた。

個人別にみると、R 児は、保護者や指導員によると、遊びの切り替えやゆっくりした動作がうまくできないなどの特徴がある。前庭覚課題は、種目が変わり、ゆっくりとした動作を必要とする課題であるため本児にとっては不得手な活動が含まれている。そのため前庭覚課題の 5 分間のベースライン期で唾液アミラーゼ活性値は有意に増加したが、活動犬介入後には有意な減少が認められた。

N 児は、保護者や指導員によると、ルールのある遊びができず、遊びの切り替えが苦手で、意欲が不十分であるなどの特徴がある。前庭覚課題は、ルールがあり、種目が変わる課題であるため本児にとっては不得手な活動が含まれている。そのため前庭覚課題の 10 分間のベースライン期で唾液アミラーゼ活性値は有意に増加したが、活動犬介入後には有意な減少が認められた。

S 児は、保護者や指導員によると、片手で作業を行うことが多く、持ったものを落としやすい、床に描かれた白線や平均台など目印となるものの上を歩くことを好むがバランスが悪く転倒しやすい、興味ある一点に目を奪われてしまうため活動が中断しやすいなどの特徴がある。触覚課題は、指先を使い、両手で作業を行う課題である。また前庭覚課題は、身体のバランスを必要とする課題である。これらの課題には、本児にとって不得手となる活動が含まれている。そのため触覚課題の 10 分間のベースライン期で唾液アミラーゼ活性値は有意に増加したが、活動犬介入後には有意な減少が認められた。また、前庭覚課題の 10 分間のベースライン期で唾液アミラーゼ活性値は有意に増加したが、活動犬介入後には有意な減少が認められた。

K 児は、保護者や指導員によると、気がそれやすい、横を向きながら歩くなど歩くときや運動時の姿勢が悪い、体に力が入っていない感じがする、ぶつかりやすく転倒しやすい、無表情であるなどの特徴がある。固有覚課題は、手や腕を中心に力を使い、力かげんや身

体のバランスを必要とする課題である。また、前庭覚課題は、身体のバランスを必要とする課題である。これらの課題には、本児にとって不得手となる活動が含まれている。そのため固有覚課題の 5 分間のベースライン期で唾液アミラーゼ活性値は有意に増加したが、活動犬介入後には有意な減少が認められた。また、前庭覚課題の 10 分間のベースライン期で唾液アミラーゼ活性値は有意に増加したが、活動犬介入後には有意な減少が認められた。さらに、K児は表情や感情の表出が乏しいため、活動犬介入による心理的ストレスの変化を行動や態度から判断することは困難であったと考えられる。表情や感情表出の乏しいK児に対する動物介在活動の評価の指標として、唾液アミラーゼ活性値を用いることは有用であったと思われた。

感覚の異常により、対象児にとって不得手とされる動作を含む課題追行において、犬の介入は、対象児の心理的ストレスの緩和に有用であることが示された。これは Lang ら(2010)、熊坂ら(2011)の指摘にあるように、活動犬の介入により療育の場の環境や雰囲気は親しみのあるものに変化し、対象児の不安や緊張感が緩和されたことによる心理的ストレスの減少が生じた結果であると推測される。また、不得手とされる活動にも活動犬に注意・注目することにより、不得手な活動による不安や緊張感から注意がそれたため、一時的に安心感が得られたものと考えられた。

また、今回は活動犬介入による対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化を検討し、対象児の行動の変化については詳細な検討を行わなかった。しかしながら、活動を重ねるうちに、R児は活動犬からピースを受け取る時に奪い取るように引っ張っていたが、ゆっくり受け取れるようになった。N児は、活動犬介入中は着席の維持ができるようになり、パイロンに代わった活動犬を目標に平均台を途中で降りることなく渡れるようになった。S児はピースを活動犬から両手で受け取るようになり、投げ輪も両手で活動犬の頭の動きに合わせて掛けられるようになった。K児は綱引きを自発的に行うようになり、活動犬と課題活動を行う一定時間は、集中することができるようになるなどの変化がみられた。加えて、対象児に気付かれないようにして、保護者に活動を見学してもらった機会が何度かあった。自身の子どもが活動に取り組んでいる様子を見て、保護者の方たちは、子どもが課題をきちんと行っていることに驚いていた。自宅での様子と異なった子どもの一面をみることにより、子どもの成長や可能性を感じることができたのではないかと思われた。

3. 実施者として参加した脳性まひ児の心理的ストレスに対する動物介在活動の影響

脳性まひは、非進行性の脳病変に起因する運動障害を主とする疾患で、筋緊張の亢進や不随意運動を生じ、四肢体躯の変形、拘縮が発生する(穂山, 2003)。本研究の対象児は、随意運動により直接その運動に関与していない部位に振戦が生じ、努力を要する時や精神的な緊張により振戦が増強されることにより随意的な運動が困難になる痙直・アテトーゼ混合型の脳性まひ児であった。対象児は、介助犬取得を目標として共に訓練している犬(訓練犬)を誘導し、高齢者に対して動物介在活動を行った。訓練犬を使用しないレクリエーション活動時をベースライン期の活動とし、対象児の心理的变化が訓練犬の介入によって確実に生じるかどうかを確認するため、訓練犬の介入時期をずらした 5 分間のベースライン期と 10 分間のベースライン期の 2 つの場面を設定し、対象児は実施者として動物介在活動を行った。

5 分間のベースライン期及び 10 分間のベースライン期における活動により、対象児の唾液アミラーゼ活性値は有意な増加が認められた。このベースライン期における対象児の唾液アミラーゼ活性値の増加は、参加高齢者に対して会話によるレクリエーションの説明や話題の提供、失敗回避などの不安や緊張感による心理的ストレスの増加に起因するものであると推察される。

5 分間のベースライン期及び 10 分間のベースライン期における活動により増加した対象児の唾液アミラーゼ活性値は、訓練犬を介入した活動後では有意な減少が認められた。本岡ら(2002)は、慢性心筋梗塞患者を対象に、運動療法であるウォーキング時の犬介入による循環器系への影響を検討し、犬未介入時では回を重ねるごとに血圧・心拍数は増加し、犬介入時では有意な減少が認められたことから、交感神経活性の抑制と副交感神経活性の活性化における犬介入の有用性を報告している。本研究での対象は、脳性まひ児であるが、犬介入による交感神経の抑制という点において本岡ら(2002)の報告と一致しており、障害が異なっても課題のある活動時に生じる心理的ストレスの緩和に犬の介入は一定の効果があったと思われる。

また、動物介在活動に使用した訓練犬は、対象児にしか誘導できない犬であった。ベースライン期の活動と違って訓練犬を使用した動物介在活動は対象児にとって効力感が持てる活動となり、言葉をかけながらボールを渡すなどの複合的な行動も可能となることからコミュニケーションが増大した特徴のある活動となった。このように訓練犬の介入は、対象児の活動に伴って増加する心理的ストレスを緩和させ、実施者として対象児に積極的、自発的な取り組みを促すことに有用であったと思われる。

また、全活動終了後に対象児は、次のような感想を述べていた。高齢者の方と話をする

ようになってから、自分の意見を押し通すのではなく、他者の話や意見をよく聞くようになった。活動中、高齢者との会話が進むようにテレビや新聞の記事に注意して話題を探すようになった。活動時に相手の顔や目をなるべく見て話すように心がけていたので、家族や友人以外のひと（地域のひとたちや福祉関係者、買い物をする店の店員の方など）と話す時ときも相手の顔を見て、落ち着いて話せるようになった。今後は、訓練犬を誘導して高齢者だけではなく、様々な年齢層のひとに対してレクリエーション活動をしてみたい。

また、保護者は、訓練犬誘導時は姿勢が良くなるため、声も大きく、聞き取りやすかった。動物介在活動を話題として近隣の方たちとの会話が増加した。身体的な強さが出てきた。興味があること（実施者として参加する動物介在活動）が見つかり、生活に張りが出ると思う。これからの成長が楽しみであると対象児に対する感想を述べている。訓練犬を誘導した活動は、対象児の日常生活における活動範囲を拡大し、活動に対するストレスを減少させることにより、日々の生活に効力感や積極性、コミュニケーションを促す可能性もあると考えられた。

動物介在活動に参加した高齢者には、対象児が訓練犬を誘導しやすいように自身の車いすの位置を変える、手を伸ばす、姿勢を変えるなどの行動がみられた。また、対象児を励ますために声をかけていた。このような参加した高齢者の自発的な行動は、障害のある実施者だからこそ引き出せた行動であると推測される。このように実施者と参加者が活動を通じて一体となったことによって、双方ともに充実感のある活動であったと思われた。

第3節 研究の限界

本研究では、自閉症児及び脳性まひ児に対する動物介在活動の影響を唾液中のアミラーゼ活性値を指標にして検証した。田中ら(2010, 2011)は、唾液アミラーゼ活性値を利用したストレス評価では、測定前の運動、食事などのすべての生活行動が測定値に影響を及ぼしていることを考慮しなければならないと指摘している。朝は低値で、午後にかけて増加し、就寝と共に再び低値となる唾液アミラーゼ活性値の日内変動(中野, 2011; Nater, 2007)があることを考慮して、測定時刻をほぼ一定にした。しかし、通園登校前の自宅での活動や測定前の療育施設における活動内容を一定にすることができなかった。特に活動前の唾液アミラーゼ活性値は、個人内で差が大きい対象児もみられ、測定前の自宅や療育施設での活動内容が影響しているものと思われた。このような測定前の活動によるストレスは、課題活動の実施によりさらに増幅されていたことも考えられ、測定値の安定性を欠いていた可能性も否定できない。さらに、課題活動中に周囲から楽器の音や通園児の大きな声、走り回る振動などがあり、対象児の注意がそれてしまうことにより測定値が増加または減少した可能性もある。自閉症児は新しい環境に対して適応しづらい。そのため、課題活動の実施や唾液の採取は日常的に療育を行っている療育室で実施したが、楽器音や他の園児の声などの周囲環境を一定にすることができなかった。それが測定値に影響を及ぼした可能性もある。

脳性まひ児は、外界からの刺激や精神的な高揚によって筋緊張が増加し、異常な姿勢の反射を生じやすい。そのため適切な動きができず、随意的な運動には努力が必要となるため心理的緊張感が増加する。測定前の活動内容による緊張感及び初対面の施設職員、見学者の有無など刺激となる周囲の環境を一定にすることができなかった。そのことによる筋緊張の増減、心理的緊張感の増減が、測定値に影響を及ぼした可能性もあると考えられた。

第4節 今後の課題

1. 本研究では、唾液アミラーゼ活性値の増加様式に、障害の程度が関与していることが示唆された。障害の程度、IQ 値の異なった対象児の心理的ストレスに対する動物介在活動の効果を検証し、障害の程度にあわせた動物の効果的な介入の検討を今後も行っていく必要があると思われる。
2. 唾液アミラーゼ活性値を指標として評価する場合、活動前及びベースライン期の測定回数は本研究では 3 回であったが、さらに測定回数を増やしてコントロール測定値を求めることが必要であると考えられる。コントロール測定値と介入後の値とを比較することにより、さらに正確な評価が可能になるとと思われる。
3. 徳田ら(2013) が実践している発達障害児に対する運動あそび・感覚あそびに対して興味や注意を引き、ストレスを緩和し、意欲を促すことに効果的な動物の組み込み方、あそびへの動物の介入を検証、提案していきたい。

引用文献

引用文献

穂山富太郎（2003） 脳性麻痺の最近の話題 ，リハビリテーション医学 ，40(9) , 587-592.

Almela , M . , Hidalgo , V . , Villada , C . , Meij , L . , Espin , L . , Amor , J . & Salvador , A . (2011) Salivary alpha-amylase response to acute psychosocial stress : The impact of age , *Biological Psychology* , 87 (3) ,421-429 .

Andrea , B . , Kurt , K . , Dennis , T . , Karin , H . , Kerstin , U . & Henri , J . (2011) The effect of a real dog , toy dog and friendly person on insecurely attached children during a stressful task : an exploratory study , *Anthrozoos* , 24 (4) , 349-368 .

有川真弓・繁田雅弘・山田 孝（2006） わが国の感覚統合療法効果研究の現状 ー文献のシステマティックレビュー ー ，日本保健科学学会誌 ，9(3) , 170-177 .

Barker , A . , Lane , A . , Angley , M . & Young , R . (2008) The relationship between sensory processing patterns and behavioural responsiveness in autistic disorder : a pilot study , *Journal Autism Developmental Disorder* , 38 (5) , 867-875 .

Barker , S . , Knisely , J . , McCain , N . & Best , A . (2005) Measuring stress and immune response in healthcare professionals following interaction with a therapy dog : a pilot study , *Psychological Reports* , 96 (3) , 713-729 .

Barker , S . , Knisely , J . , McCain , N . , Schubert , C . & Pandurangi , A . (2010) Exploratory study of stressbuffering response patterns from interaction with a therapy dog , *Anthrozoos* , 23 (1) , 79-91 .

Beltzer , E . , Fortunato , C . , Guaderrama , M . , Peckins , M . , Garramone , B . & Granger , D . (2010) Salivary flow and alpha-amylase : collection technique, duration, and oral fluid type , *Physiology & behavior* , 101 (2) , 289-296 .

Bibbo , J . (2013) Staff members perceptions of an animal-assisted activity , *Oncology Nursing Forum* , 40 (4) , 320-326 .

Borrego , J . , Franco , L . , Mediavilla , M . , Pinero , N . , Roldan , A . & Picabia , A .
(2014) Animal-assisted interventions : review of current status and future
challenges , *International Journal of Psychology and Psychological Therapy* , 14 (1) ,
85-101 .

Bozovic , D . , Racic , M . & Ivkovic , N . (2013) Salivary cortisol levels as a biological
marker of stress reaction , *Medical Archives* , 67 (5) , 374-377 .

長 和彦 (2009) 脳性麻痺児とストレス , *教育と医学* , 57 (2) , 71-79 .

Cirulli , F . , Borgi , M . , Berry , A . , Francia , N . & Alleva , E . (2011) Animal –
Assisted interventions as innovative tools for mental health , *Ann Ist Super Sanita* ,
47 (4) , 341-348 .

Cole , K . , Gawlinsky , A . , Steers , N . & Kotlerman , J . (2007) Animal-assisted
therapy in patients hospitalized with heart failure , *American Journal of Critical
Care* , 16 (6) , 575-585 .

Fawcett , N . & Gullone , E . (2001) Cute and Cuddly and a whole lot more ? a call for
empirical investigation into the therapeutic benefits of human – animal interaction
for children , *Behaviour Change* , 18 (2) , 124-133 .

Filaire , E . , Dreux , B . , Massart , A . , Nourrit , B . , Rama , L . & Teixeira , A . (2009)
Salivary alpha-amylase, cortisol and chromogranin a responses to a lecture : impact of
sex , *European Journal of Applied Physiology* , 106 (1) , 71-77 .

深澤美華恵・竹田一則 (2012) 自閉症児における異なる学習環境下での唾液アミラーゼ活
性値を用いた交感神経系の活動評価に関する研究 , *ライフサポート* , 24 (2) , 56-61 .

Fukuda , H . , Ichinose , T . , Kusama , T . , Sakurai , R . , Anndow , K . & Akiyoshi , N .
(2008) Stress assessment in acute care department nurses by measuring
interleukin-8 , *International Nursing Review* , 55 (4) , 407-411 .

福森 護・北村久美子・松田文春（2006） 自閉的傾向のある子どもの心理的安定を目指した支援に関する研究 ―児童期における遊びの指導場面での実践事例を通して― , 中国学園大学研究紀要 , 5 , 93-101 .

太湯好子・小林春男・永瀬仁美・生長豊健（2008） 認知症高齢者に対するイヌによる動物介在療法の有用性 , 川崎医療福祉学会誌 , 17 (2) , 353-361 .

Gueguen , N . & Ciccottit , S . (2008) Domestic dogs as facilitators in social interaction : an evaluation of helping and courtship behaviors , *Anthrozoos* , 21 (4) , 339-349 .

Haire , M . (2010) Companion animals and human health : benefits , challenges , and the road ahead , *Journal of Veterinary Behavior* , 5 (5) , 226-234 .

Haire , M . (2013) Animal-assisted intervention for autism spectrum disorder : a systematic literature review , *Journal of Autism and Developmental Disorder* , 43 (7) , 1606-1622 .

濱野佐代子（2012） アメリカの動物介在活動の紹介 ―Walk A Hound Lose a Pound のプログラム― , 動物観研究 , 17 , 37-42 .

原 恭美（2006） ストレスケア病棟に聞く ―看護師に求められるのは治療全体をとらえるカー , 精神看護 , 9 (6) , 40-46 .

Haubenhofner , D . & Kirchengast , S . (2006) Physiological arousal for companion dogs working with their owners in animal-assisted activities and animal-assisted therapy , *Journal of Applied Animal Welfare Science* , 9 (2) , 165-172 .

Hellhammer , D . , Wust , S . & Kudielka , B . (2009) Salivary cortisol as a biomarker in stress research , *Psychoneuroendocrinology* , 34 (2) , 163-171 .

平尾彰規・野崎中成・大東道治（2006） 唾液アミラーゼの定量による小児患者の歯科治療におけるストレスの評価 , 小児歯科学雑誌 , 44 (4) , 573-580 .

Ieda, M., Miyaoka, T., Wake, R., Liaury, K., Tsuchie, K., Fukushima, M., Araki, T., Ezoe, S., Inagaki, T. & Horiguchi, J. (2014) Evaluation of autonomic nervous system by salivary alpha-amylase level and heart rate variability in patients with schizophrenia, *European Archives of Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 264 (1), 83-87.

飯野祐樹・七木田 敦・大野 歩 (2011) スウェーデンにおける就学前動物介在教育に関する研究 - スtockホルム市の就学前学校の実践から -, 幼年教育研究年報, 33, 133-139.

今村美幸・室津史子・贅 育子・藤原理恵子 (2014) 在宅重症心身障害児者の日常生活ケア時における反応の客観的評価 - 唾液アミラーゼ値と心拍変動解析による評価の試み -, ヒューマンケア研究学会誌, 5 (2), 45-50.

Inagaki, T., Ieda, M., Yamashita, S., Miyaoka, T. & Horiguchi, J. (2011) Salivary alpha-amylase reactivity under psycho-physiological stress: a nonverbal communication measurement tool, *Journal of behavioral and Brain Science*, 1 (1), 12-15.

岩本美江子 (2004) ストレスと予防 - 女性の社会参加と健康 -, 山口医学, 53 (6), 269-277.

岩永竜一郎 (2010) 感覚識別の問題と姿勢運動・プラクシスの問題に対する感覚統合療法, 岩永竜一郎 著 『自閉症スペクトラムの子どもへの感覚・運動アプローチ』, 東京書籍, 77-92.

Junghannns, K., Backhaus, J., Tietz, U., Lange, W., Bernzen, J., Wetterling, T., Rink, L. & Driessen, M. (2003) Impaired serum cortisol stress response is a predictor of early relapse, *Alcohol and Slcoholism*, 38 (2), 189-193.

加治良一・藤野武彦・有吉恭子・金谷庄蔵・桑原 寛 (1988) 精神的ストレス時の内因性エピネフリン分泌と心行動態, 健康科学, 10 (2), 109-113.

川添敏弘（2009） アニマルセラピーとは，川添敏弘 著 『アニマルセラピー』，駿河台出版社，12-25．

Kidd, S., Corbett, B., Granger, D., Boyce, W., Anders, T. & Tager, I. (2012) Daytime secretion of salivary cortisol and alpha-amylase in preschool aged children with autism and typically, *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 42 (12), 2648-2658.

Kientz, M. & Dunn, W. (1997) A comparison of the performance of children with and without autism on the sensory profile, *The American Journal of Occupational Therapy*, 51(7), 530-537.

小林繁一（2009） 発達障害児とストレス，*教育と医学*，57 (2), 64-70．

Kruger, K. & Serpell, J. (2006) Animal-assisted interventions in mental health, Fine, A. (Ed), *Handbook on animal-assisted Therapy*, London, Academic Press, 15-26.

熊坂隆行（2006） 動物介在看護とは何か，熊坂隆行・升 秀夫 編著，『動物介在看護』，ファームプレス，9-15．

熊坂隆行・片岡三佳・升 秀夫（2011） 緩和ケア病棟における動物介在活動に参加したがん患者の体験，*日本看護研究学会雑誌*，34 (5), 51-57．

熊坂隆行・升 秀夫・片岡三佳・棟久恭子・森田優子（2010） 心に問題を抱える患者を対象とした動物を用いた看護援助の有用性に関する研究，*日本農村医学会雑誌*，59 (1), 20-28．

熊坂隆行・升 秀夫・川上嘉明・光石智子・長谷川由希恵・菅野裕子・臼井明子・行木ユキ江・恩田絵里・笠原かすみ・斉藤利章・坂本敏・山田好秋（2007） 特別養護老人ホームでの動物介在実習前後における動物看護科学生気分の変化，*Animal Nursing*，12 (1), 64-68．

Lang , U . , Jansen , J . , Wertenaue , F . , Gallinat , J . & Rapp , A . (2010) Reduced anxiety during dog assisted interviews in acute schizophrenic patients , *European Journal of Integrative Medicine* , 2 (3) , 123-127 .

Leite , M . , Aznar , L . , Ferreira , M . , Guare , R . & Santos , M . (2013) Increased salivary immunoglobulin A and reduced alpha amylase activity in whole saliva from spastic cerebral palsy individuals , *Journal of Oral Pathology & medicine* , 42 (6) , 480-485 .

Levinson , M . & Mallon , G . (1997) *Pet – Oriented child Psychotherapy second edition* , Illinois , Charles C Thomas Publisher .

Martin , F . & Farnum , J . (2002) Animal-assisted therapy for children with pervasive developmental disorders , *Western Journal of Nursing Research* , 24 (6) , 657-670 .

McMorris , T . , Collard , K . , Corbett , J . , Dicks , M . & Swain , J . (2008) A test of the catecholamines hypothesis an acute exercise cognition interaction , *Pharmacology Biochemistry and Behavior* , 89 (1) , 106-115 .

本岡正彦・小池弘人・南出正樹・鈴木忠・小坂橋喜久代 (2002) 犬による動物介在療法の生理的効果と運動療法への応用の可能性 , *看護学雑誌* , 66 (4) , 360-367 .

中野敦行・山口昌樹 (2011) 唾液アミラーゼによるストレスの評価 , *バイオフィードバック研究* , 38 (1) , 4-9 .

Nater , U . , Marca , R . , Florin , L . , Moses , A . , Langhans , W . , Koller , M . & Ehlert , U . (2006) Stress induced changes in human salivary alpha-amylase activity associations with adrenergic activity , *Psychoneuroendocrinology* , 31 (1) , 49-58 .

Nater , U . , Rohleder , N . , Schlotz , W . , Ehlert , U . & Kirschbaum , C . (2007) Determinants of the diurnal course of salivary alpha-amylase , *psychoneuroendocrinology* , 32 (4) , 392-401 .

Norman , G . & Fink , W . (1997) The effects of epidural anesthesia on the neuroendocrine response to major surgical stress : a randomized prospective trial , *The American Surgeon* , 63 (1) , 75-80 .

太田光明 (2013) わが国の動物介在療法 , 活動 , 教育の現状と展望 , *Aromatopia* , 22 (117) , 3-6 .

岡本佐智子 (2010) 手術患者の心理に関する看護研究の動向 -1983~2009- , 埼玉県立大学研究紀要 , 12 , 7-15 .

大森美津子・小林春男・大浦智華・越智百枝・古川不二江・植松昌也・浅野幸恵・谷岡哲也 (2007) 通所リハビリテーションに通う認知症高齢者のストレスの事例研究 , 香川大学看護学雑誌 , 11 (1) , 47-55 .

長田久雄・石原房子 (2012) 文献にみるエビデンスに基づく認知症の非薬物療法的アプローチ , 高次脳機能研究 , 32 (3) , 461-467 .

Parello , C . , Tychowski , J . , Gonzalez , A . & Boyd , Z . (2012) Human-Canine interaction : Exploring stress indicator response patterns of salivary cortisol and immunoglobulin A , *An International Journal* , 26 (1) , 25-40 .

Pavlidis , M . (2008) Animal-assisted interventions for individuals with autism , London and Philadelphia , Jessica Kingsley Publishers .

Phillips , M . , Antoni , H . , Lechner , C . , Blomberg , B . , Liabre , M . , Avisar , E . , Gluck , S . , Derhagopian , R . & Carver , S . (2008) Stress management intervention reduces serum cortisol and increases relaxation during treatment for nonmetastatic breast cancer , *Psychosomatic Medicine* , 70 (9) , 1044-1049 .

Poll , E . , Andermahr , I . , Langejuergen , Y . , Stanzel , S . , Gilsbach , J . , Gressner , A . & Yagmur , E . (2007) Saliva collection method affects predictability of serum cortisol , *Clinica Chimica Acta* , 382 (1) , 15-19 .

Redefer , L . & Goodman , J . (1989) Pet facilitated Therapy with autistic children , *Journal of Autism and Developmental Disorders* , 19 (3) , 461-467 .

Reynolds , S . & Lane , S . (2008) Diagnostic validity of sensory over-responsivity : a review of the literature and case reports , *Journal Autism Developmental Disorder* , 38 (3) , 516-529 .

Rohleder , N . & Nater , U . (2009) Determinants of salivary alpha amylase in humans and methodological considerations , *Psychoneuroendocrinology* , 34 (4) , 469-485 .

Sams , M . , Fortney , E . & Willenbring , S . (2006) Occupational therapy incorporating animals for children with autism : a pilot investigation , *The American Journal of Occupational Therapy* , 60 (3) , 268-274 .

坂野雄二・福井知美・熊野宏明・堀江はるみ・川原健資・山本晴義・野村 忍・末松弘行 (1994) 新しい気分調査票の開発とその信頼性・妥当性の検討 , *心身医学* , 34 (8) , 629-636 .

沢田武則・芝垣正光 (2005) 心拍からみた自閉症児の学校生活における行動特徴と常同行動 , *富山大学教育実践総合センター紀要* , 6 , 33-41 .

柴内裕子 (2009) 動物介在療法 ―日本の現状― , *小児科臨床* , 62 (4) , 21-30 .

下村有紀子・深澤美華恵・竹田一則 (2010) 小児がん患児の医療処置におけるストレスの評価 ―唾液アミラーゼ活性値と行動観察および保護者・医療者による評価との関連性の検討― , *ライフサポート* , 22 (3) , 26-32 .

Silva , K . , Correia , R . , Lima , M . , Magalhaes , A . & Sousa , L . (2011) Can dogs prime autistic children for therapy ? : evidence from a single case study , *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* , 17 (7) , 655-659 .

園本美恵・大東道治 (2008) 唾液バイオマーカーによる障害児のチェアサイドにおけるストレス評価の有用性の検討 , *小児歯科学雑誌* , 46 (5) , 524-532 .

Stegeren , A . , Rohleder , N . , Everaerd , W . & Wolf , O . (2006) Salivary alpha amylase as marker for adrenergic activity during stress : effect of betablockade , *Psychoneuroendocrinology* , 31 (1) , 137-141 .

Takai , N . , Yamaguchi , M . , Aragaki , T . , Eto , K . , Uchihashi , K . & Nishikawa , Y . (2004) Effect of psychological stress on the salivary cortisol and amylase levels in healthy young adults , *Archives of Oral Biology* , 49 (12) , 963-968 .

田中嘉秀・脇田慎一 (2010) 薬学領域におけるストレス研究の最前線 , ライフサポート , 22 (3) , 4-9 .

田中嘉秀・脇田慎一 (2011) ストレスと疲労のバイオマーカー , 日本薬理学雑誌 , 137 (721) , 185-188 .

徳田克己 (2013) 気になる子はなぜうまく遊べないか , 徳田克己監修 , 西館有沙・澤江幸則編著 , 『気になる子の保育のための運動あそび・感覚あそびーその具体的な指導法ー』 , チャイルド本社 , 8-32 .

Tomchek , S . & Dunn , W . (2007) Sensory processing in children with and without autism : a comparative study using the short sensory profile , *The American Journal of Occupational Therapy* , 61(2) , 190-200 .

内田佳子 (2001) 高齢者福祉施設の居住者と動物介在療法 , 岩本隆茂・福井 至 編著 , 『アニマルセラピーの理論と実際』 , 培風館 , 144-151 .

Wells , D . (2007) Domestic dogs and human health : an overview , *British Journal of Health Psychology* , 12 (1) , 145-156 .

Wells , D . (2009) The effects of animal on human health and well-being , *Journal of Social Issues* , 65 (3) , 523-543 .

Wolf, J., Nicholls, E. & Chen, E. (2008) Chronic stress, salivary cortisol, and alpha-amylase in children with asthma and healthy children, *Biological Psychology*, 78 (1), 20-28.

山口昌樹・金森貴裕・金丸正史・水野康文・吉田 博 (2001) 唾液アミラーゼ活性はストレスの指標になり得るか, *医用電子と生体工学*, 39 (3), 46-51.

山崎恵子 (2009) 動物介在療法 -諸外国での現状-, *小児科臨床*, 62 (4), 31-35.

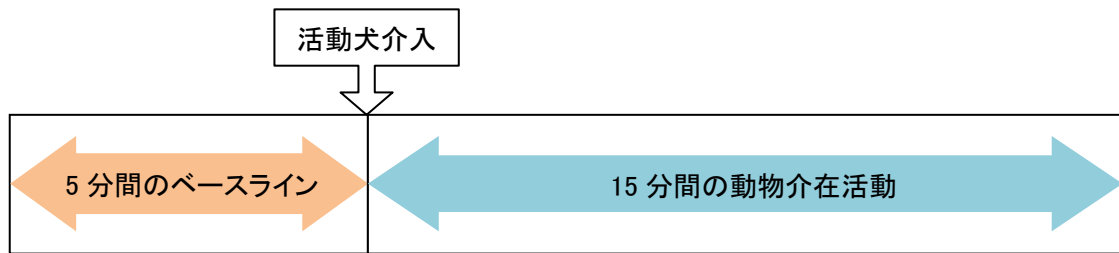
横山章光 (2008) アニマルセラピー, *老年精神医学雑誌*, 19 (7), 797-803.

图 表

表 1-1. ストレスマーカーとして検討されている生化学物質

| 生化学物質 | サンプル | 特徴 |
|----------------------|--------|---------------------|
| コルチゾル | 血液・唾液 | 古典的なストレス指標 |
| エピネフリン | 血液 | 副腎髄質から分泌されるカテコールアミン |
| ノルエピネフリン | 血液 | 分解が早いため唾液での分析は困難 |
| ドーパミン | 血液 | 唾液での分析は不可 |
| クロモグラニンA | 唾液 | 心理的ストレスに対する変化が少ない |
| アミラーゼ | 唾液 | 直接神経作用により分泌が早い |
| セロトニン | 血液・骨髄液 | 睡眠、体温、情緒、食欲の調整に関与 |
| 5-ハイドロキシー インドール酢酸 | 尿 | セロトニンの代謝物 |
| 黄体刺激ホルモン | 血液 | 心理的ストレスに伴い変化 |
| エンドルフィン | 血液 | 鎮痛ストレス測定の指標 |
| 成長ホルモン | 血液 | 運動時のストレス指標 |
| 副腎皮質刺激ホルモン | 血液 | ステロイド合成を促進 |

[5 分間ベースライン場面]



[10 分間ベースライン場面]

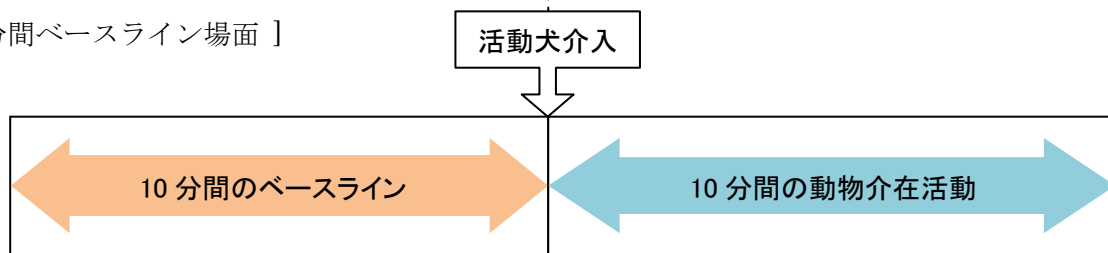


図 2-1. 5 分間及び 10 分間ベースライン場面のセッション実施内容

- 1 セッションは、20 分間。
- ベースライン期は、指導員と課題を実施、活動犬介入後は、同様の課題を活動犬を交えて実施。
- 1 課題につき 5 分間ベースライン場面を 3 セッション、10 分間ベースライン場面を 3 セッション実施。

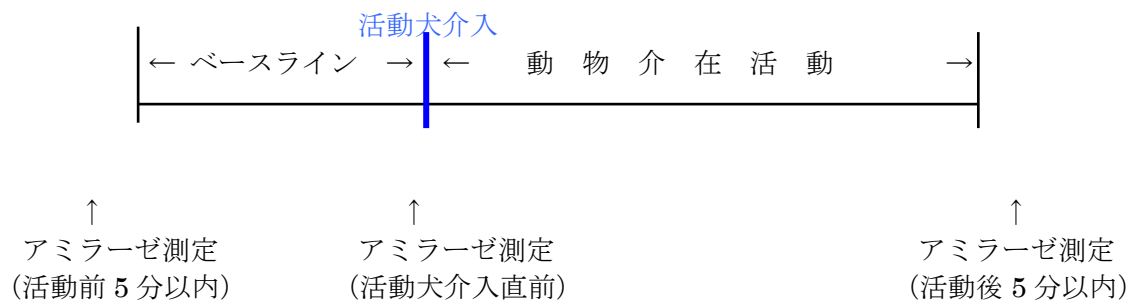


図 2-2. 本研究の手続きと唾液アミラーゼ測定時期

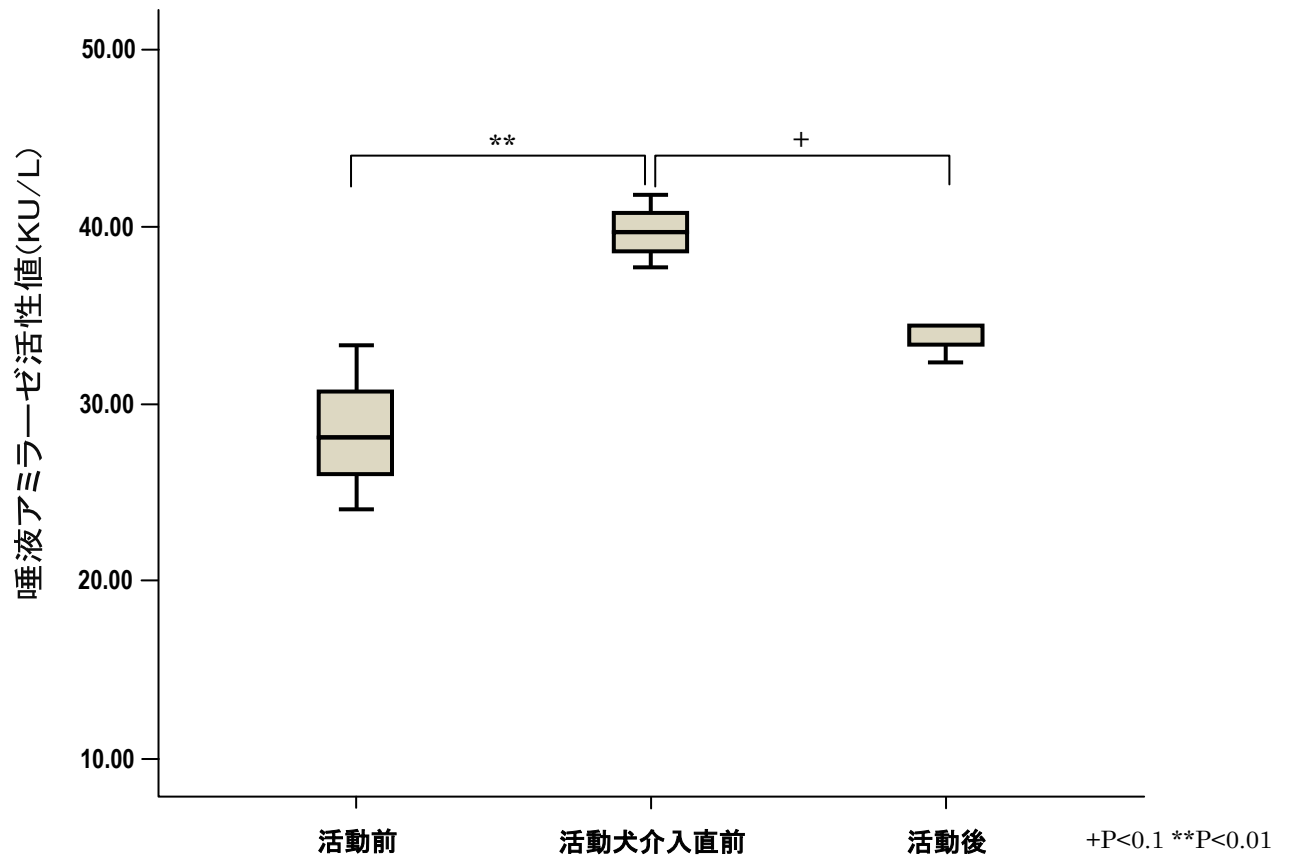


図 2-3.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を導入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(R 児・5 分・触覚)

注) グラフ中の箱の大きさはデータのばらつきを表しており、箱内のバーはデータの中央値、箱上部のバーはデータの最大値、箱下部のバーはデータの最小値を表している。

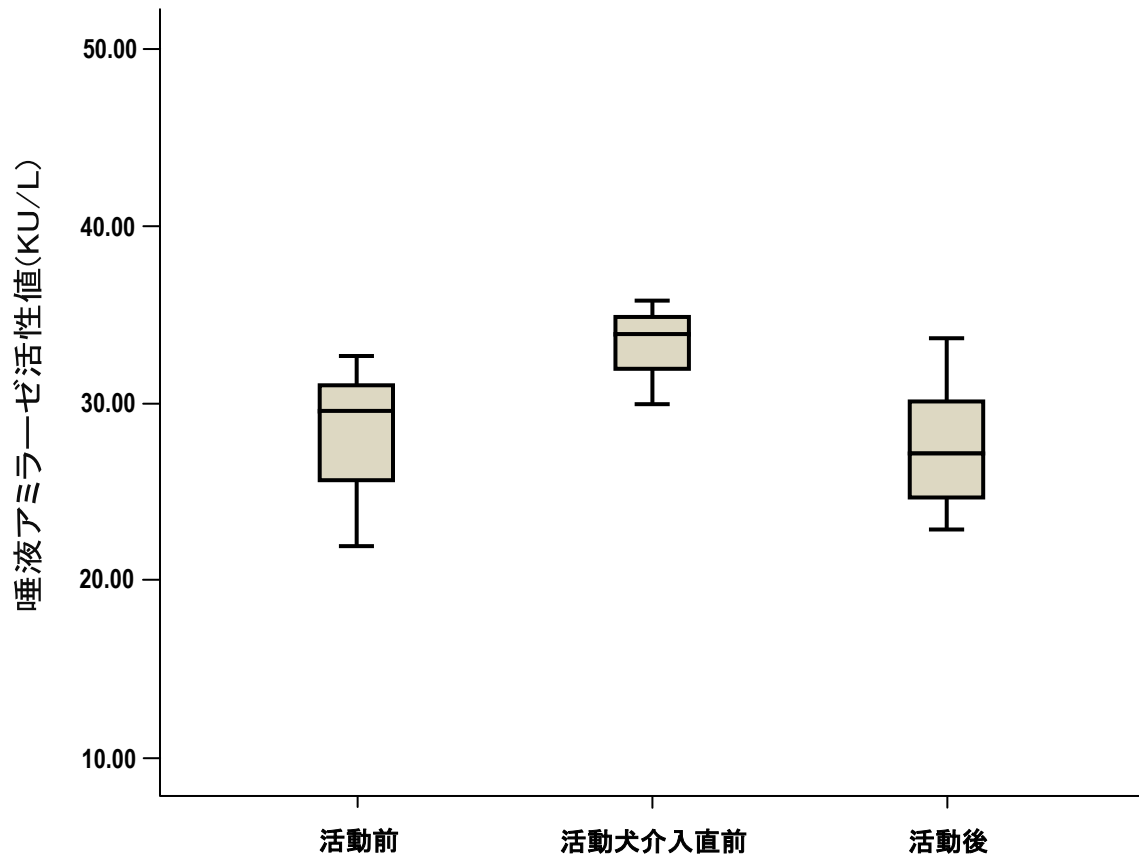


図 2-4.
10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(R 児・10 分・触覚)

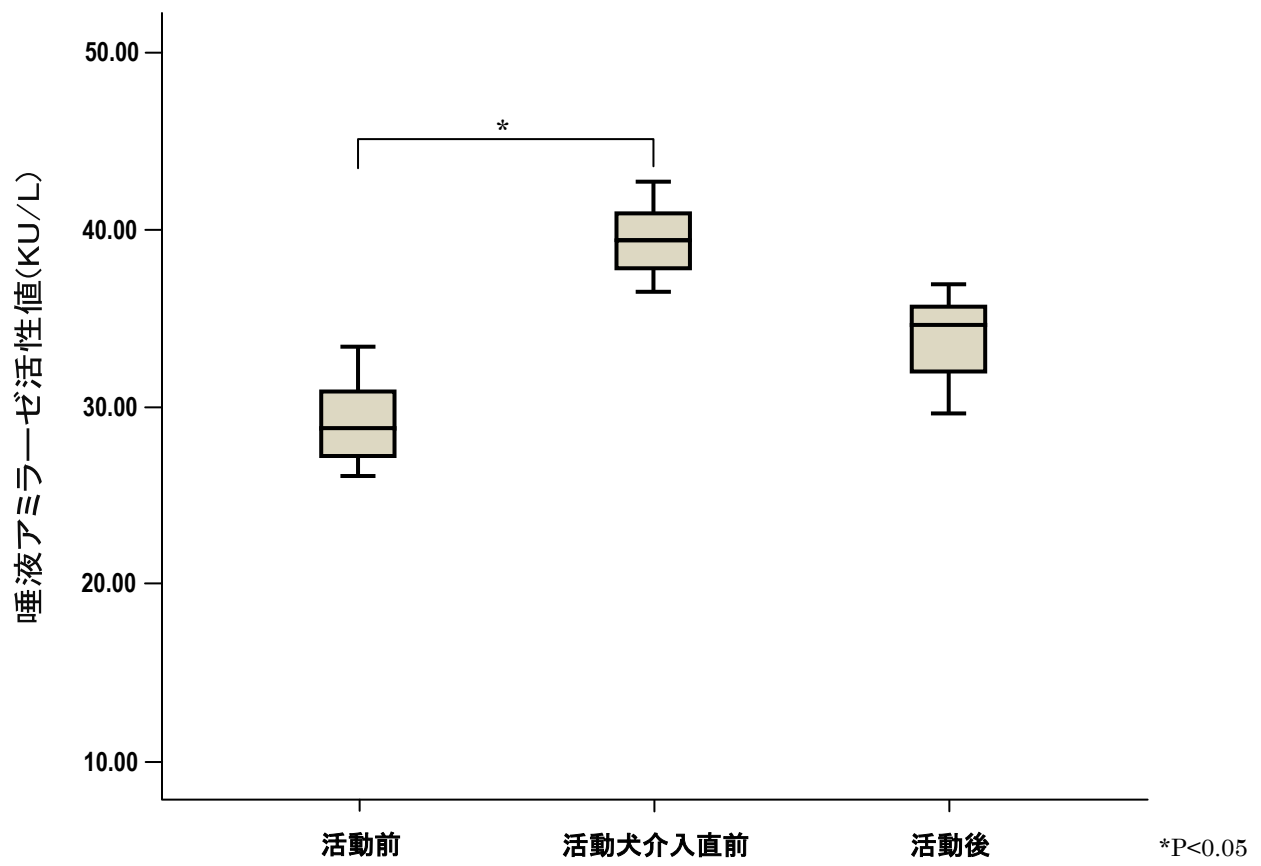


図 2-5.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を導入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(R 児・5 分・固有覚)

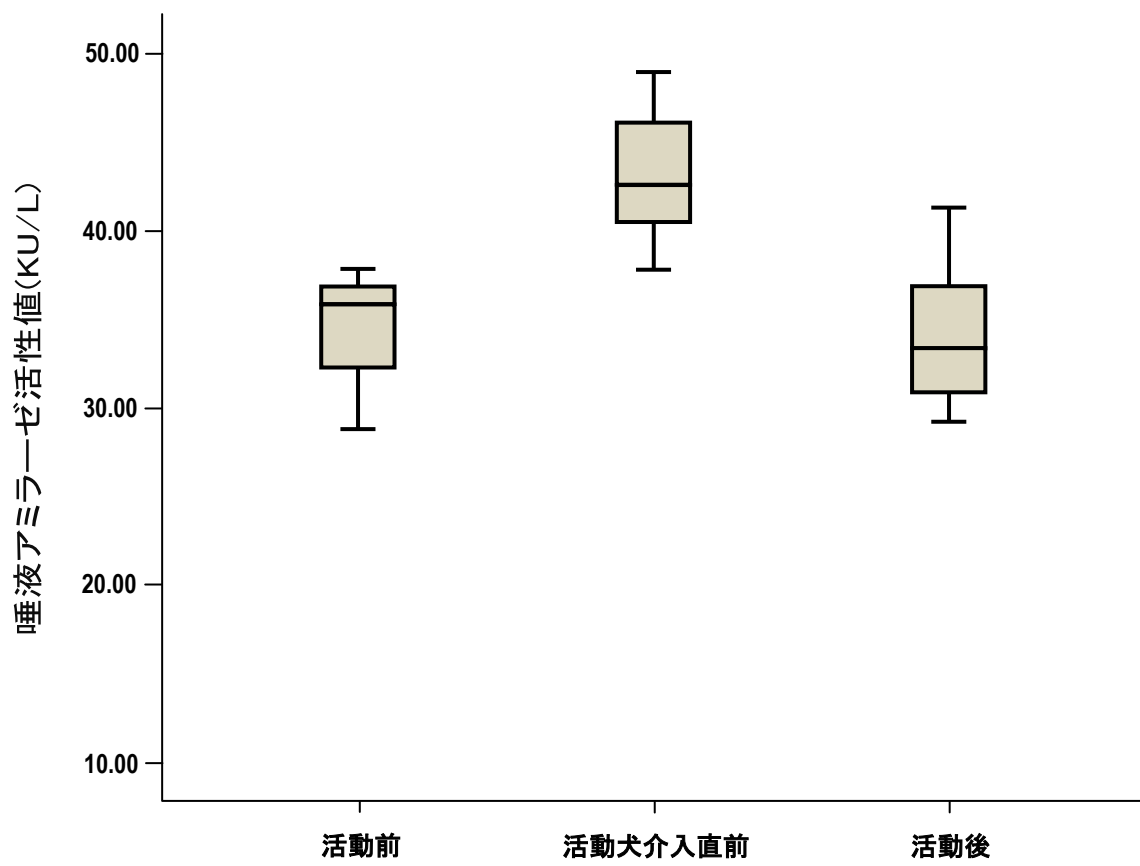


図 2-6.
10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(R 児・10 分・固有覚)

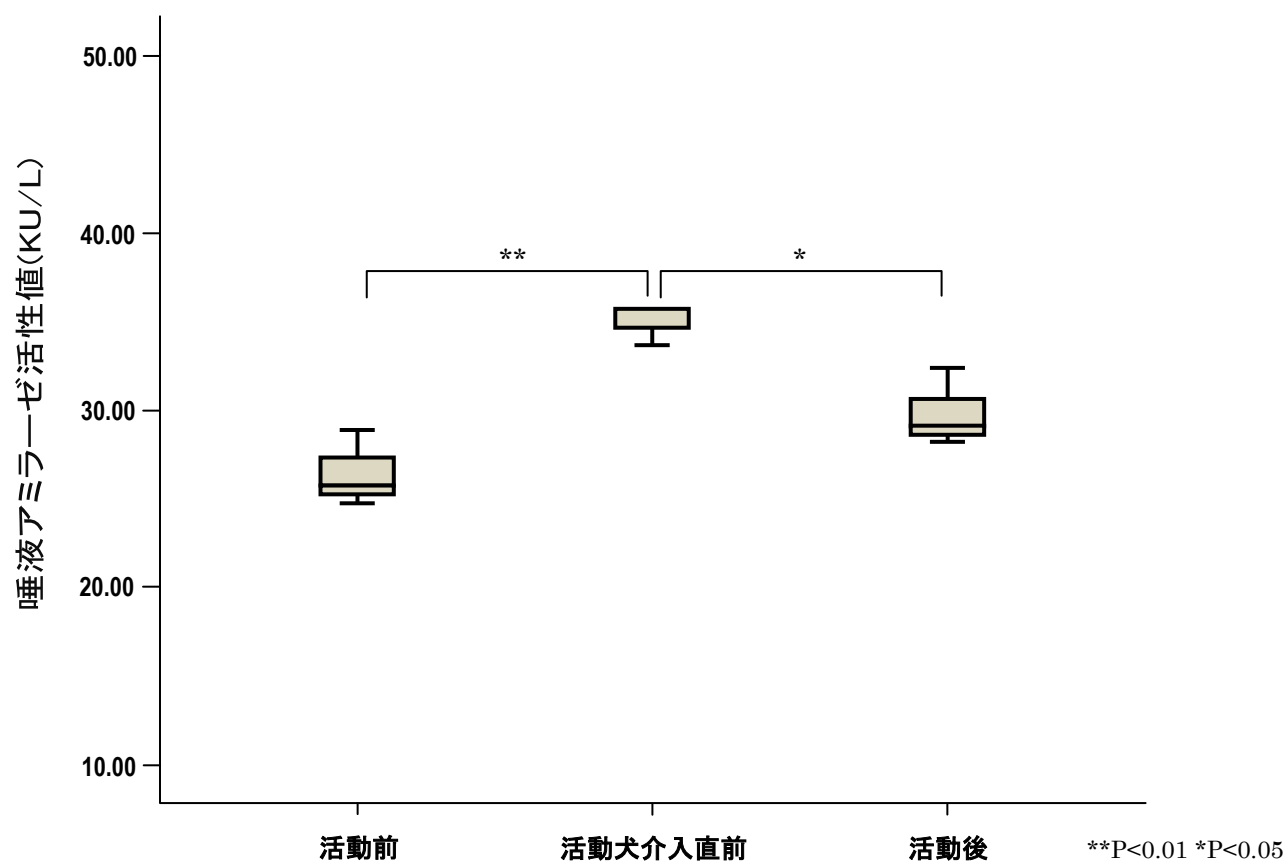


図 2-7.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(R 児・5 分・前庭覚)

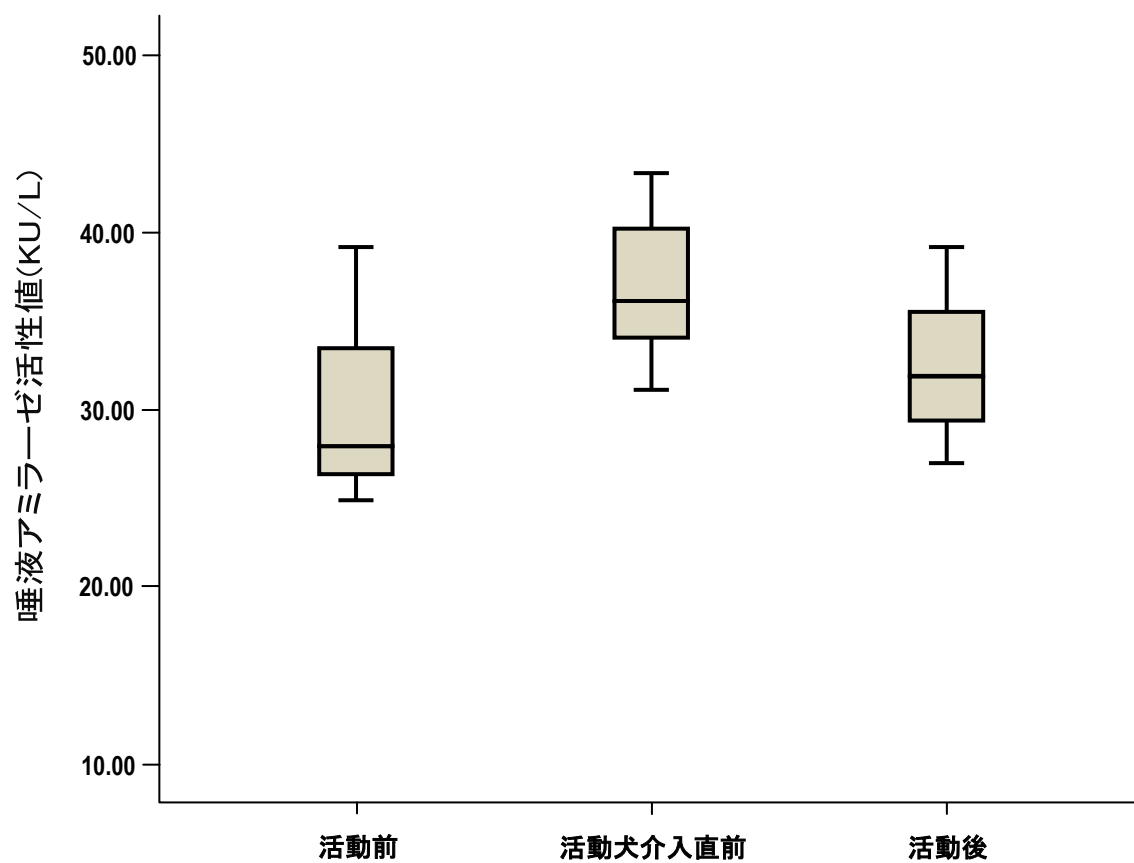


図 2-8.
10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(R 児・10 分・前庭覚)

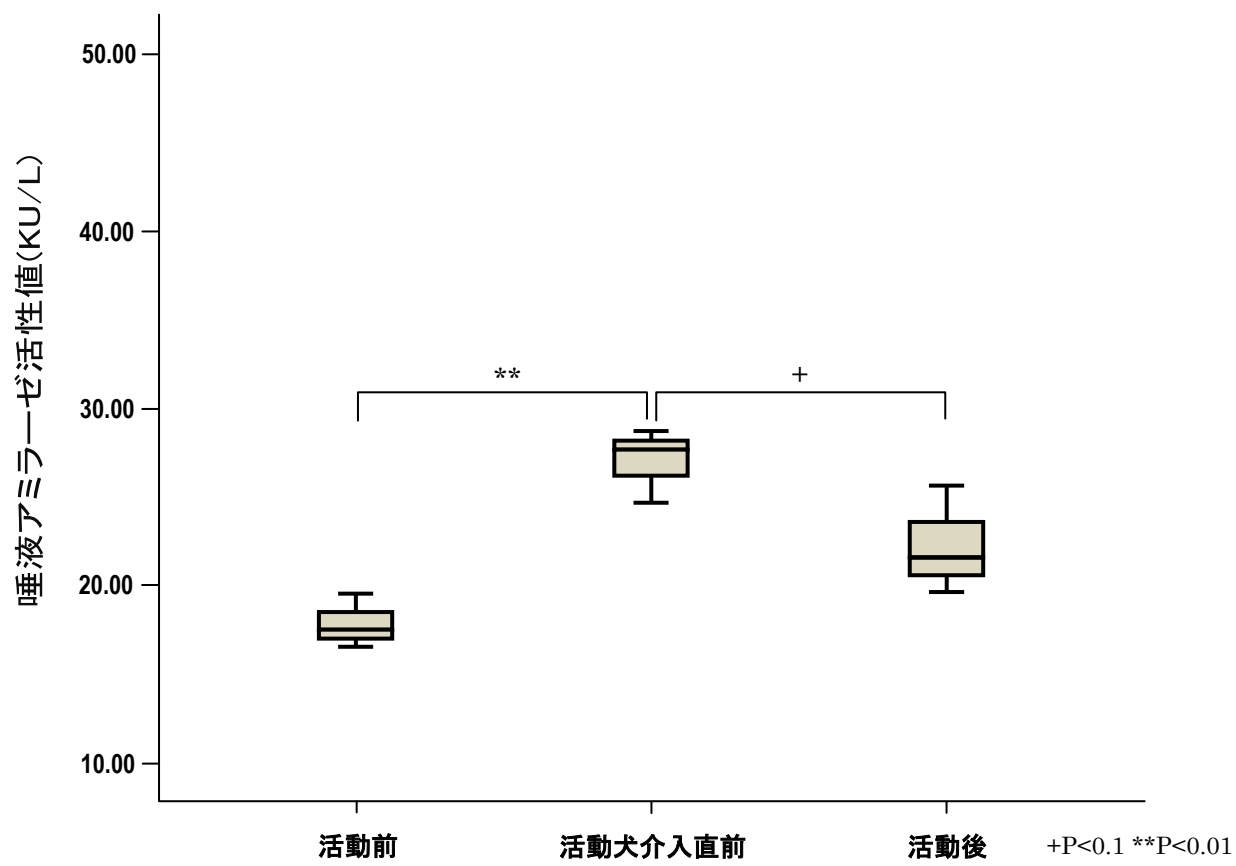


図 2-9.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(N 児・5 分・触覚)

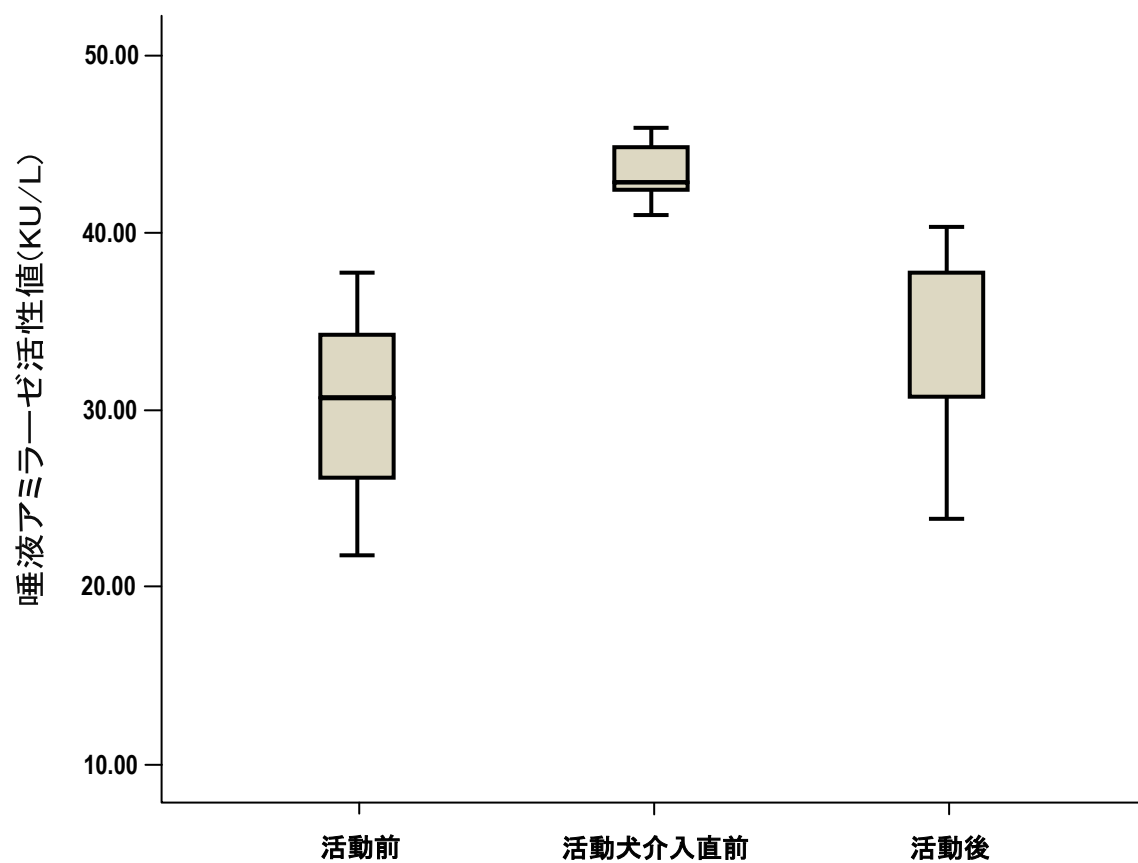


図 2-10.
10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(N 児・10 分・触覚)

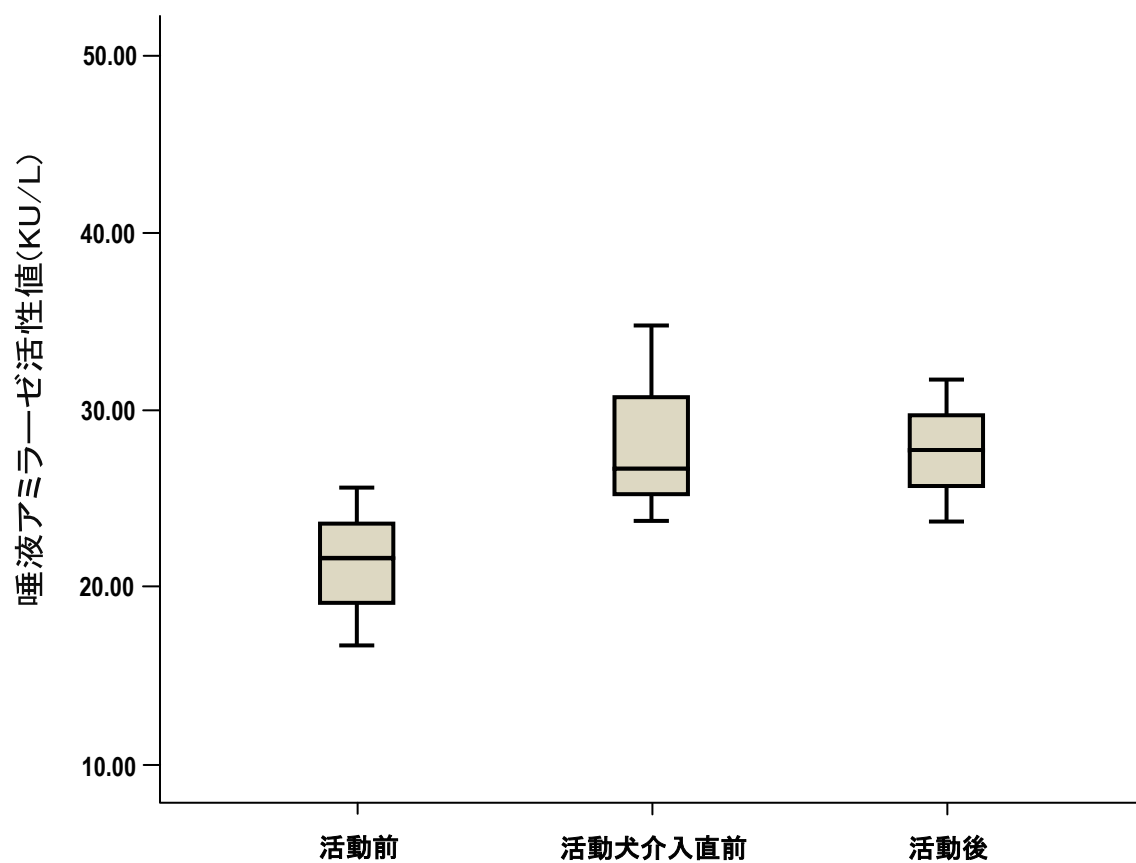


図 2-11.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(N 児・5 分・固有覚)

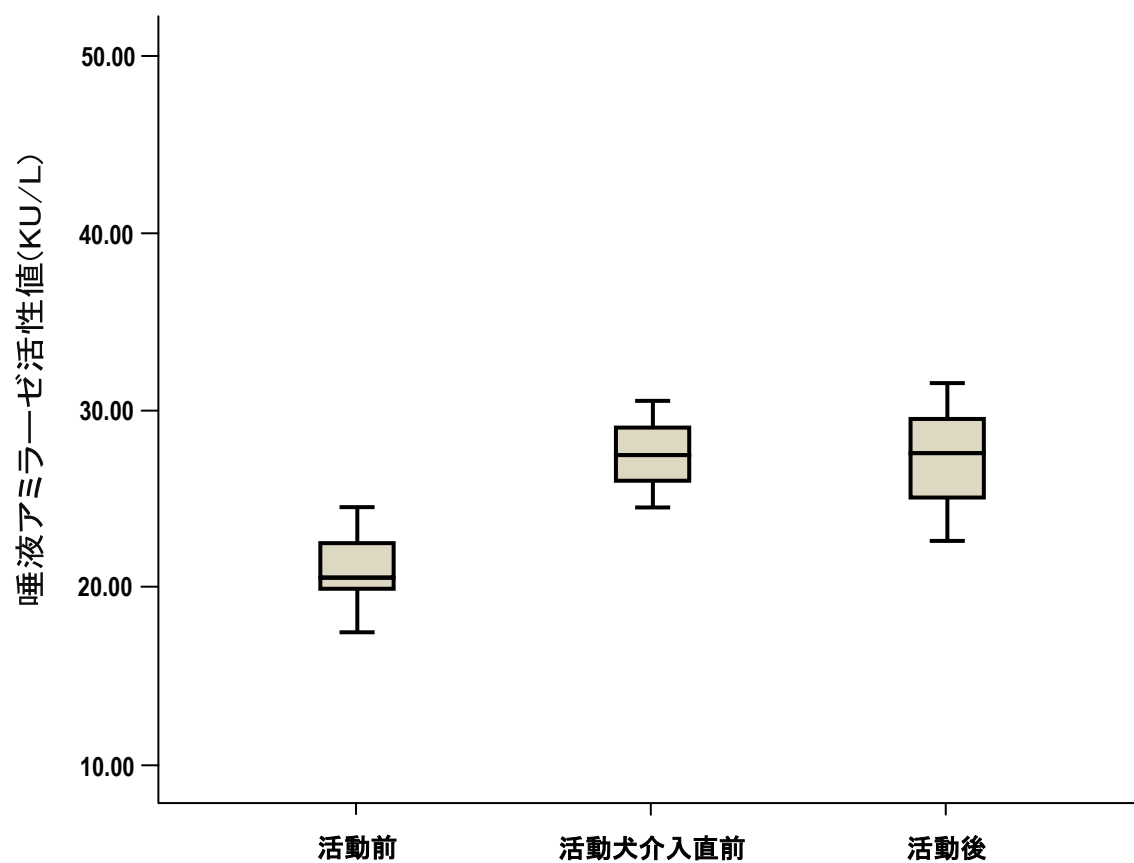


図 2-12.
10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(N 児・10 分・固有覚)

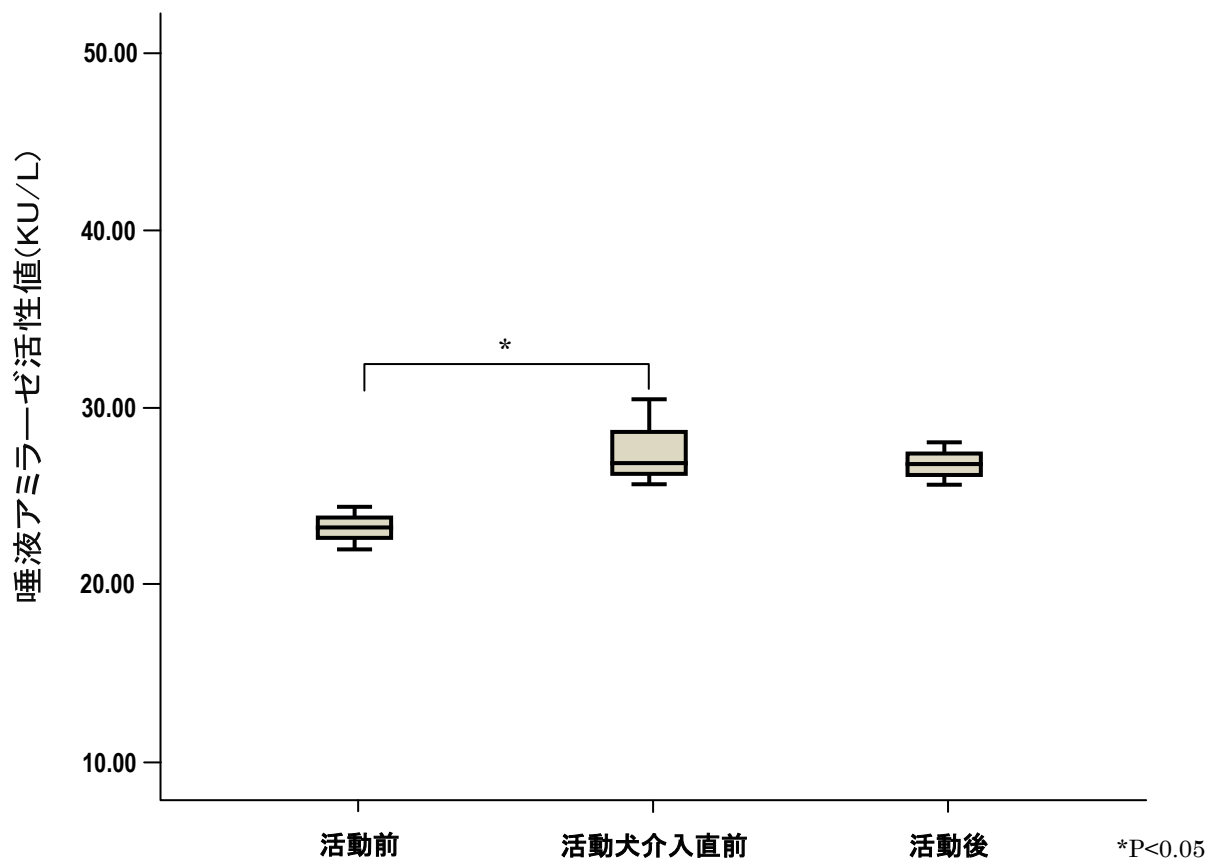


図 2-13.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(N 児・5 分・前庭覚)

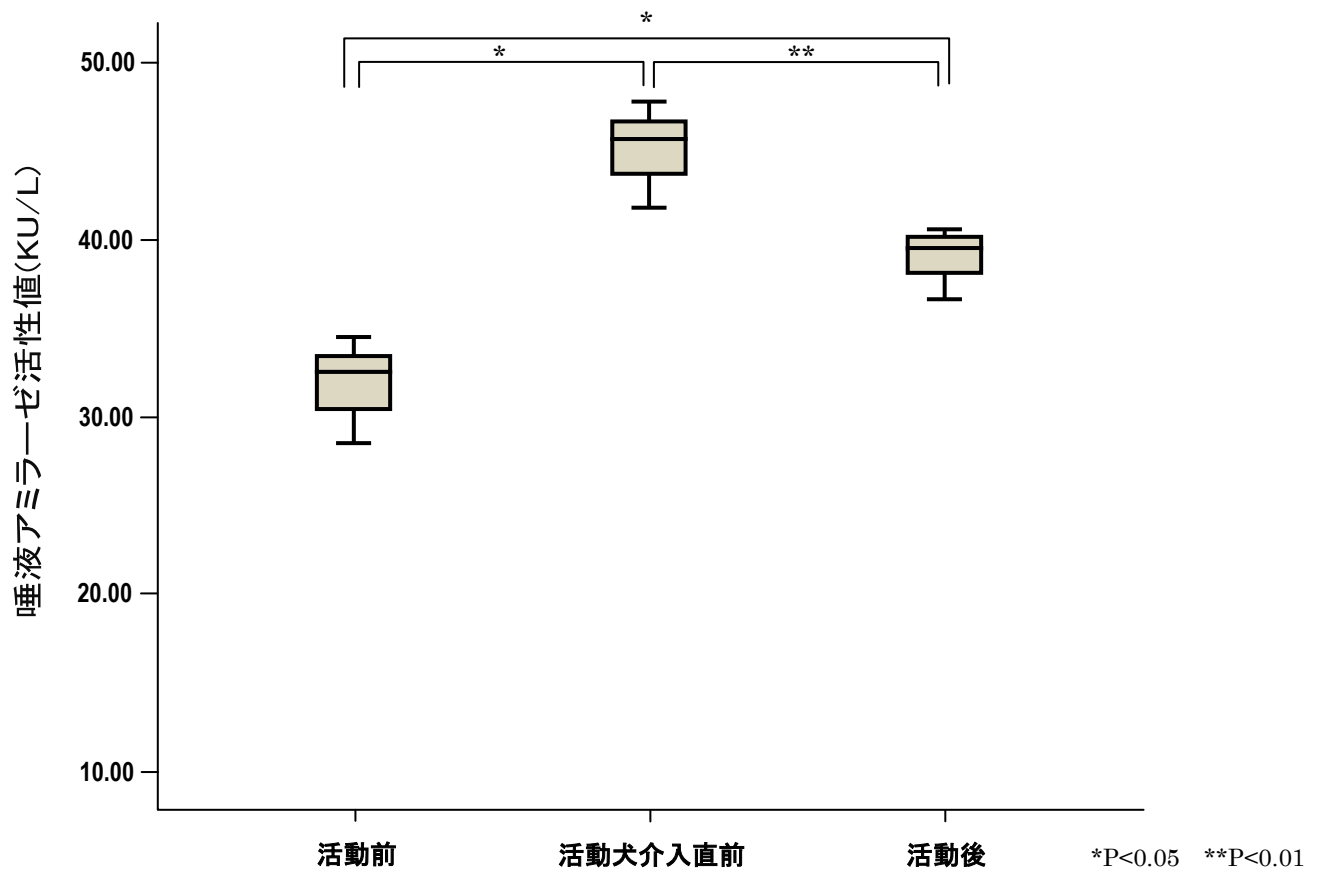


図 2-14.
10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(N 児・10 分・前庭覚)

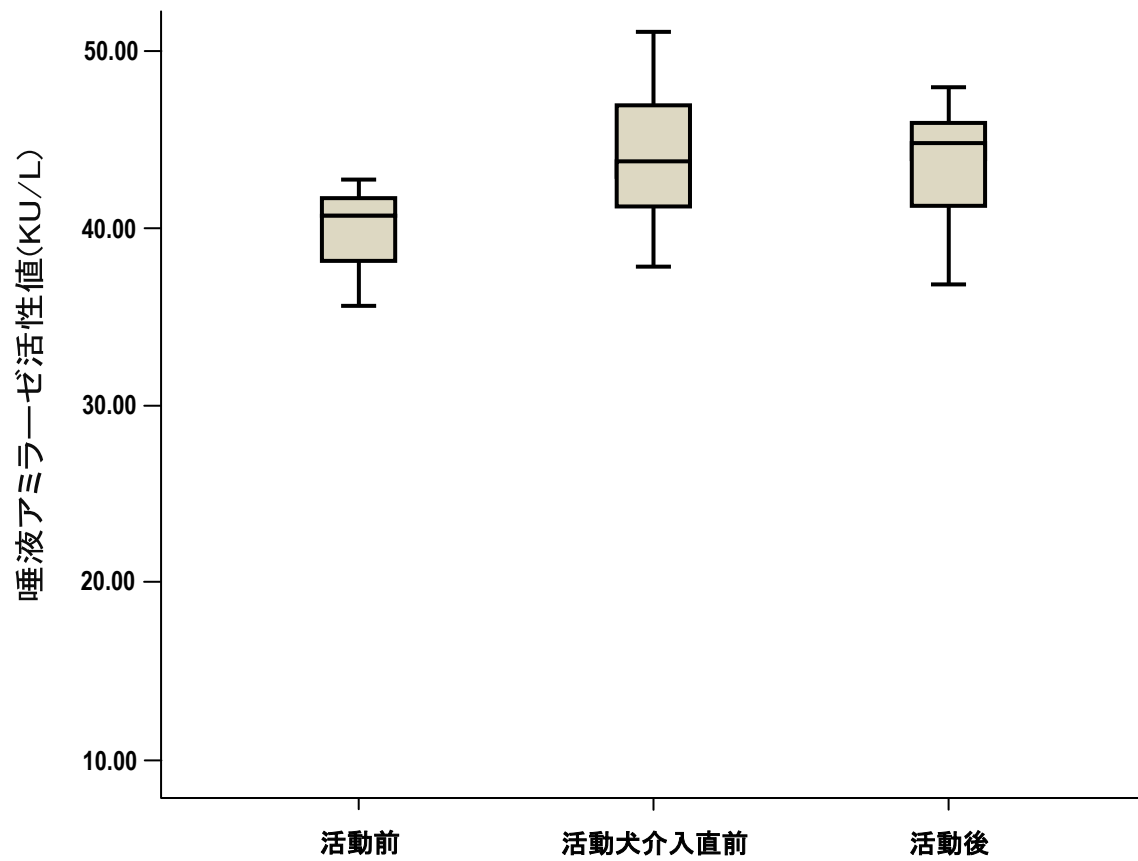


図 2-15.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(S 児・5 分・触覚)

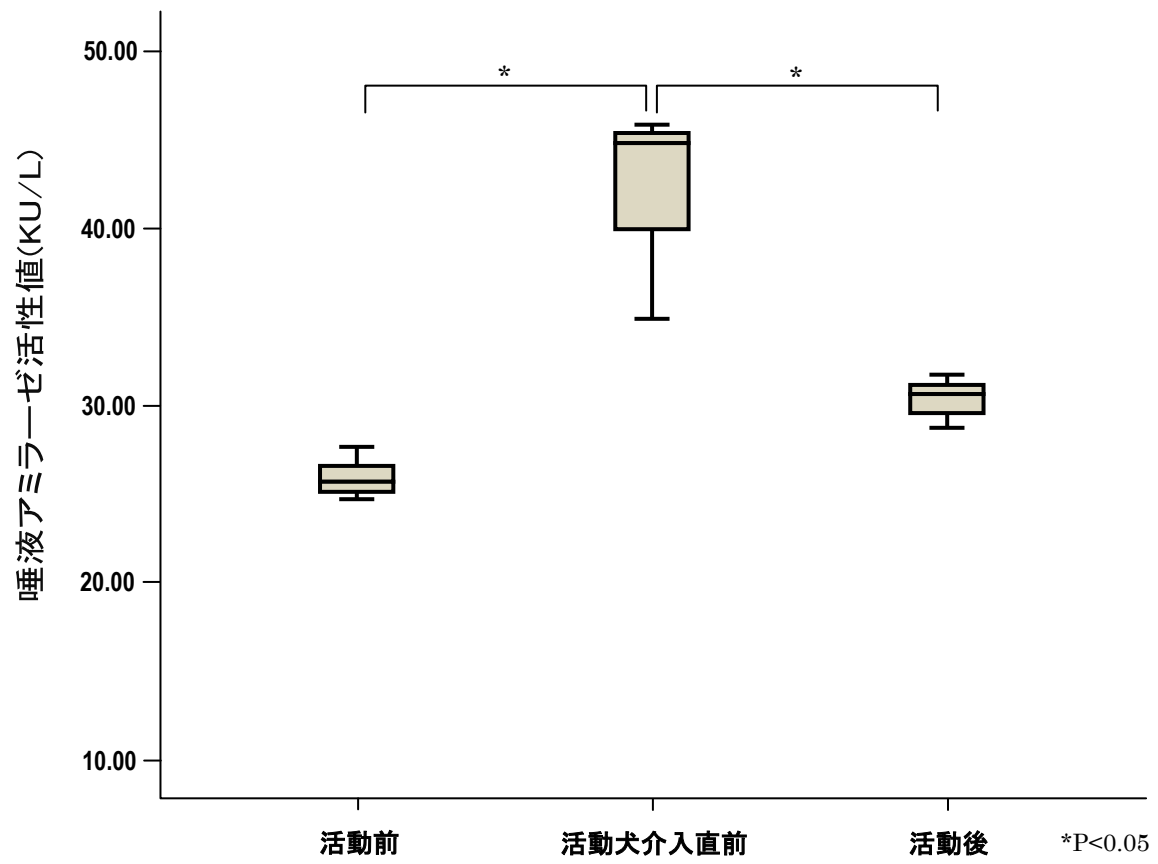


図 2-16.
 10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
 (S 児・10 分・触覚)

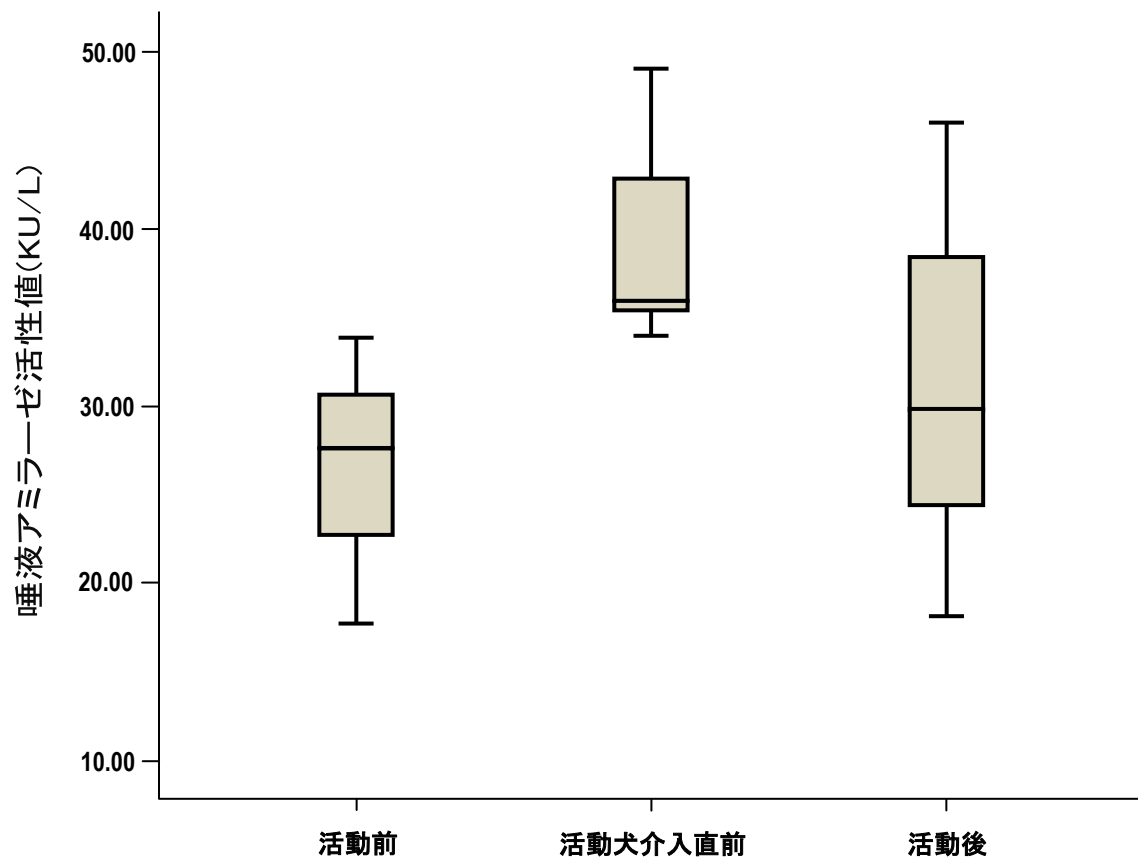


図 2-17.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(S 児・5 分・固有覚)

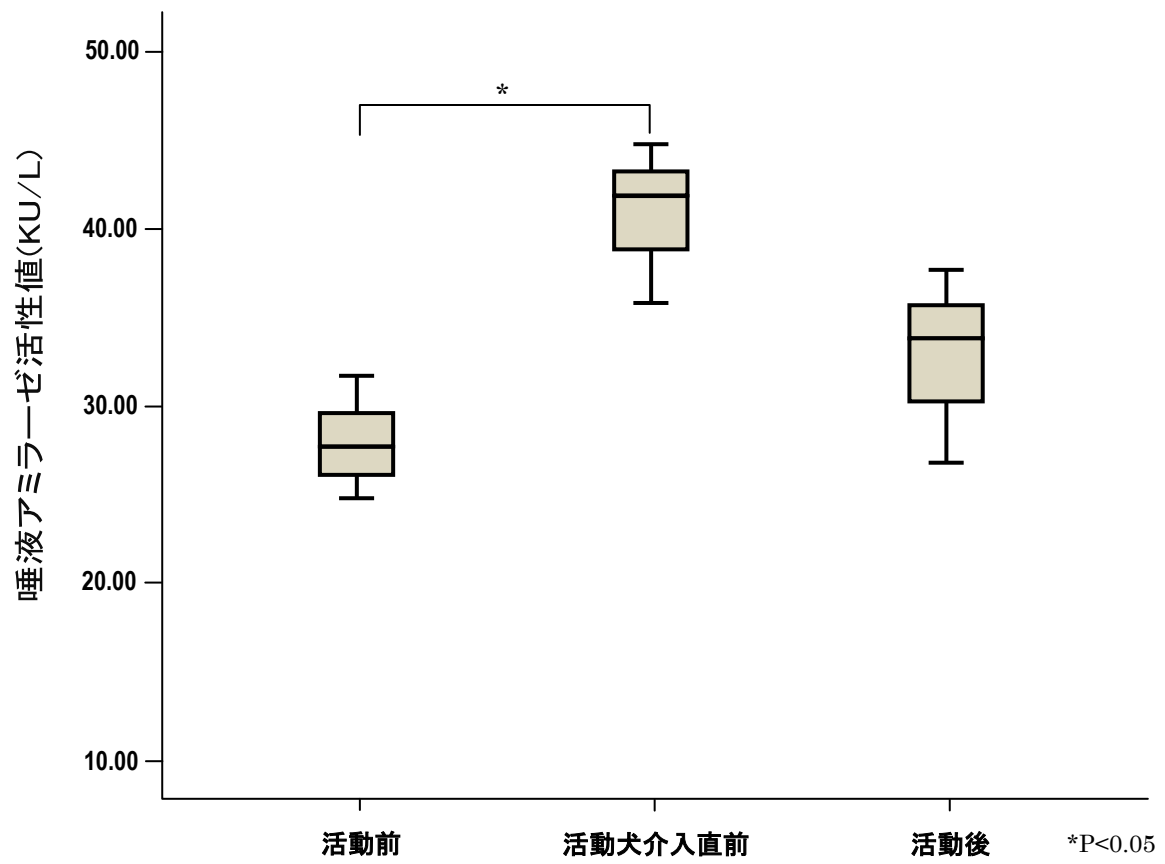


図 2-18.
 10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
 (S 児・10 分・固有覚)

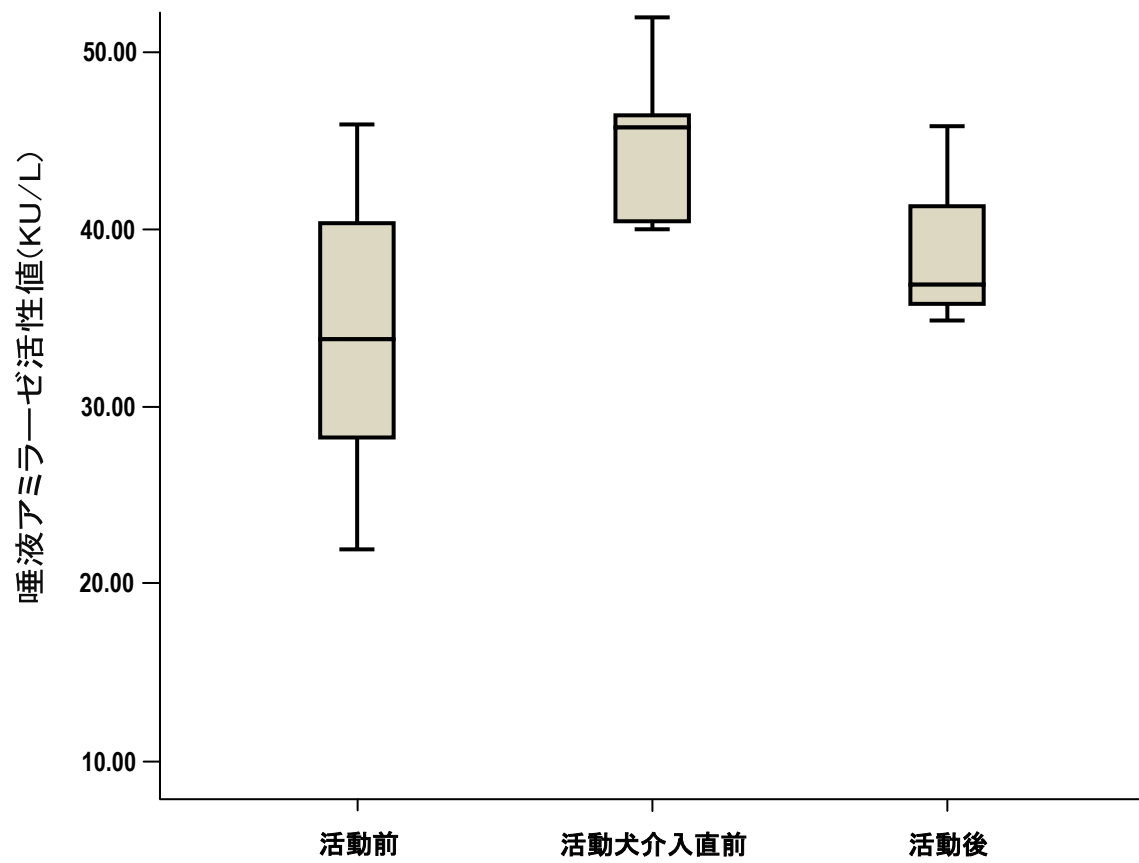


図 2-19.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(S 児・5 分・前庭覚)

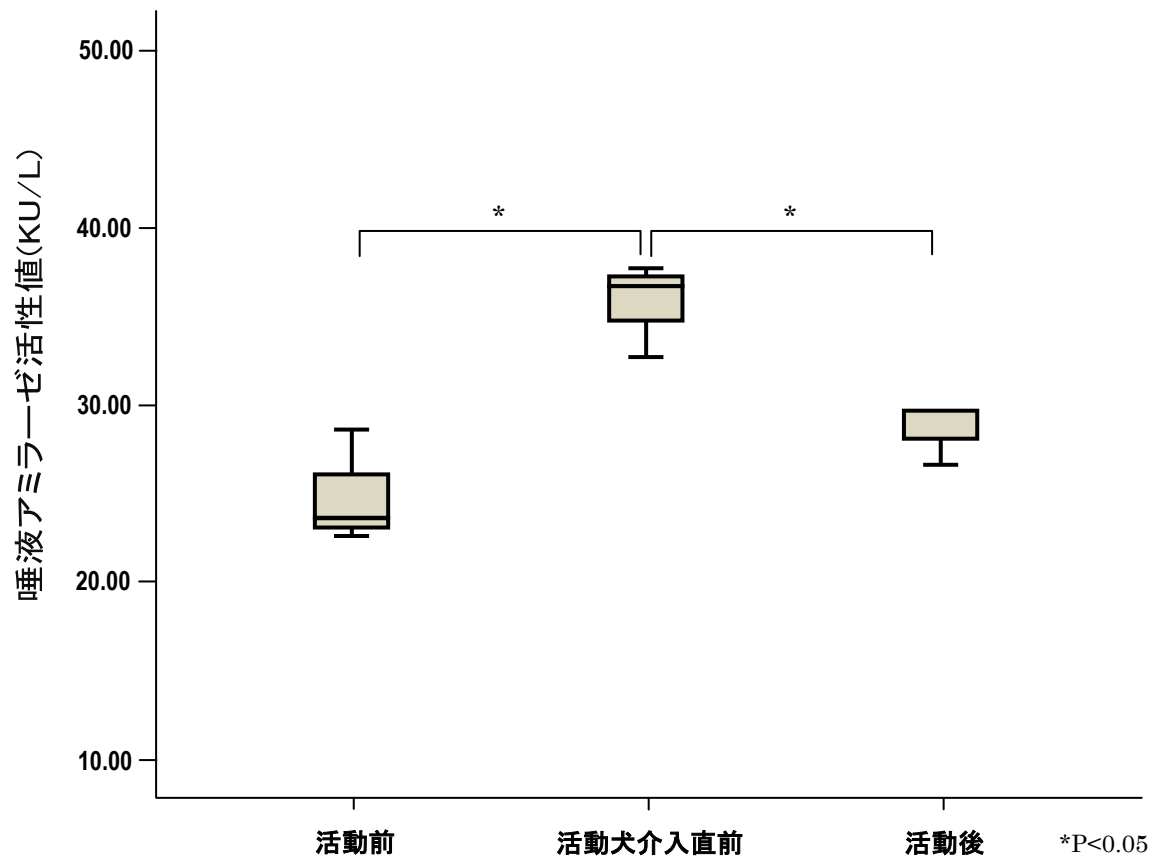


図 2-20.
10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化 (S 児・10 分・前庭覚)

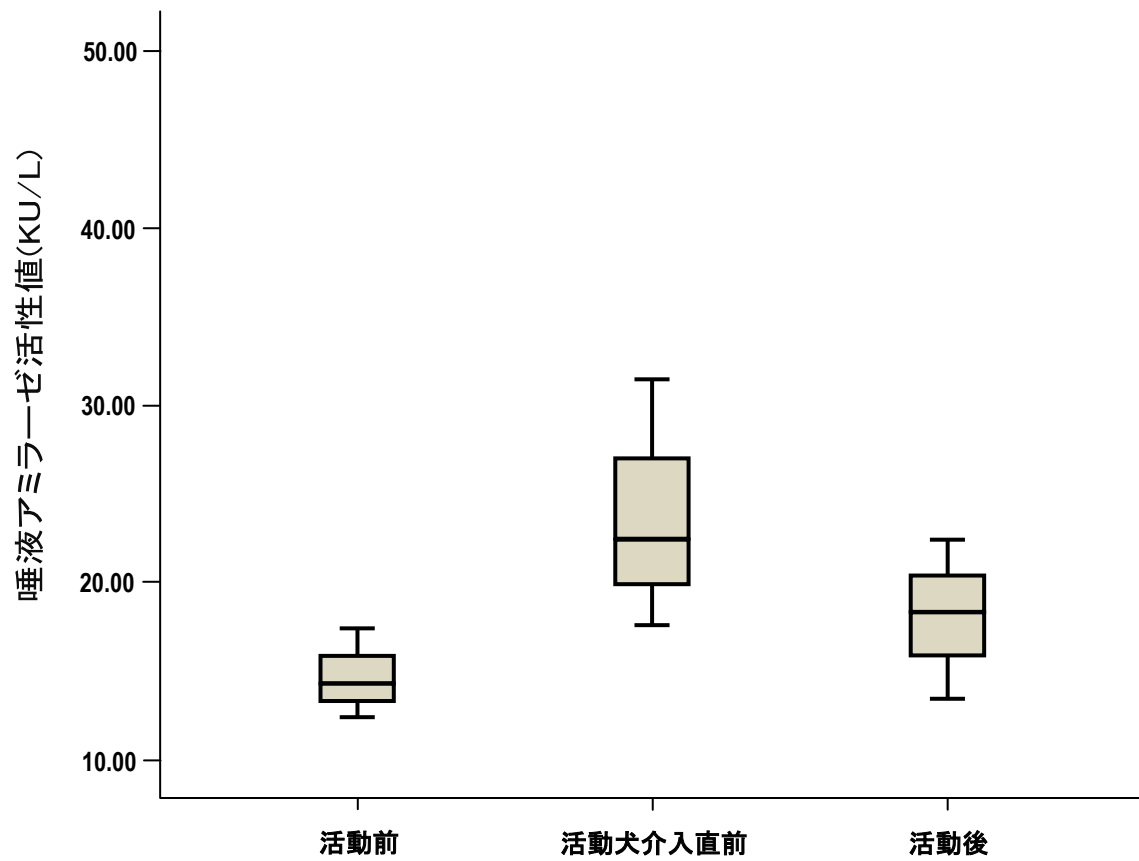


図 2-21.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(K 児・5 分・触覚)

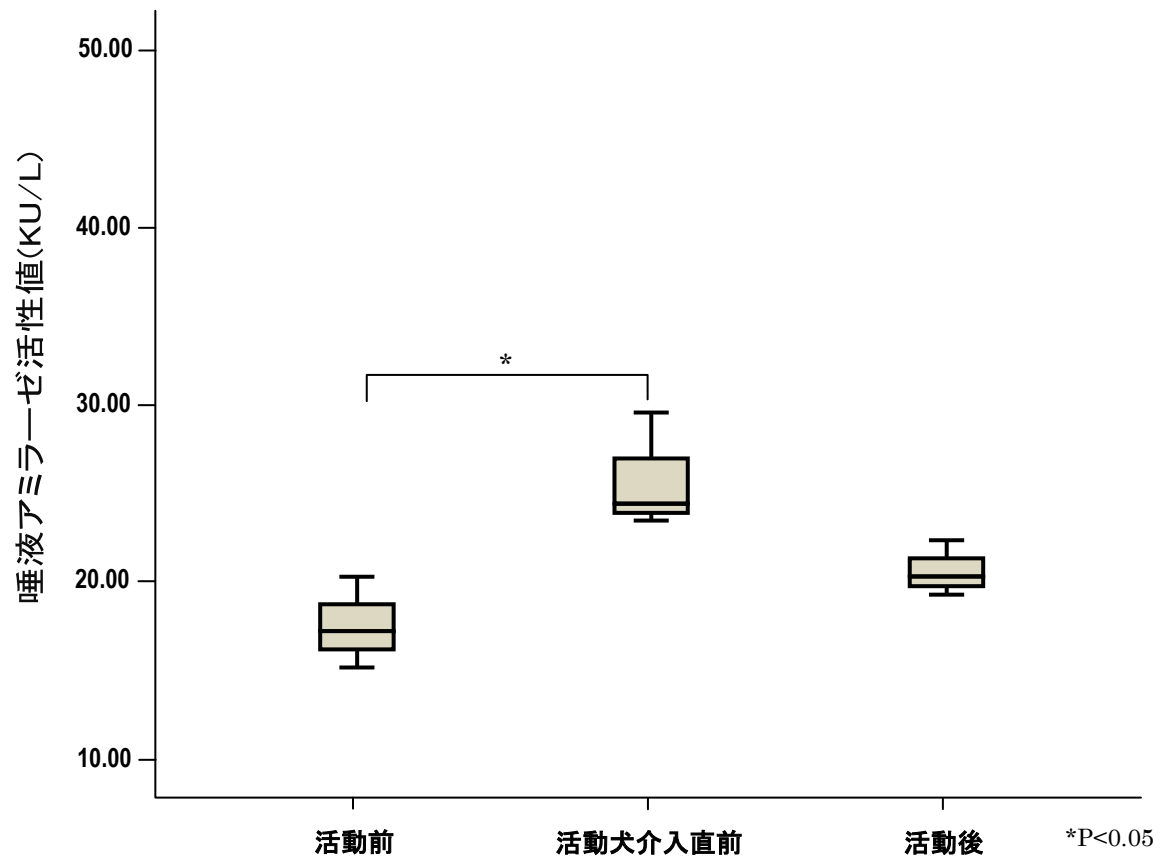


図 2-22.
 10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
 (K 児・10 分・触覚)

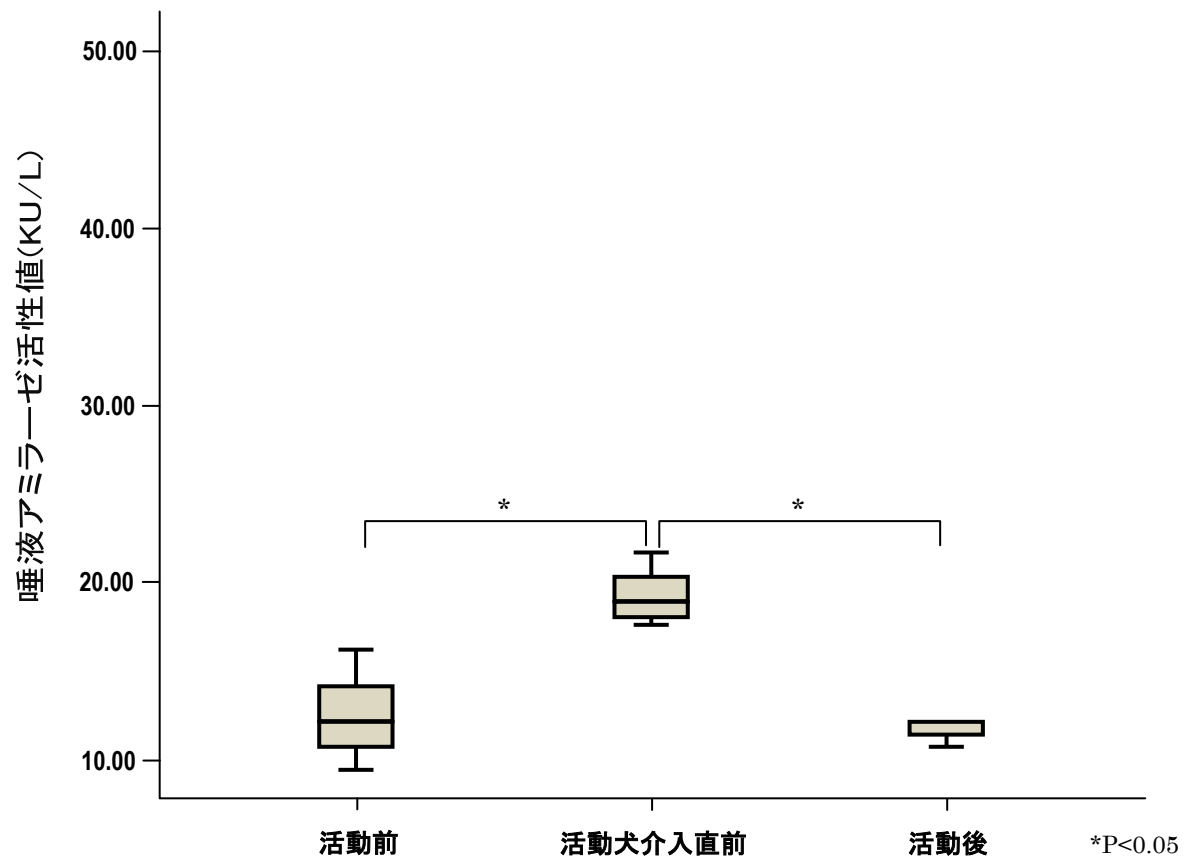


図 2-23.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(K 児・5 分・固有覚)

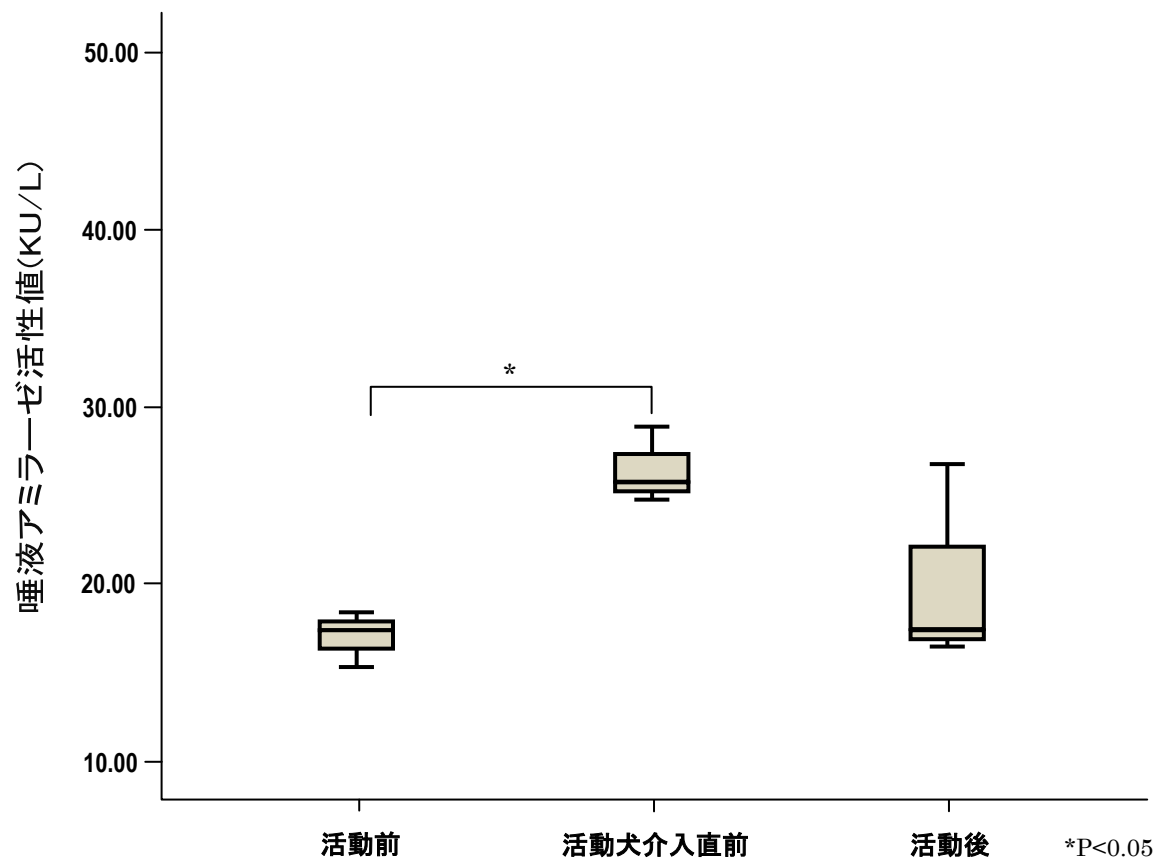


図 2-24.
 10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
 (K 児・10 分・固有覚)

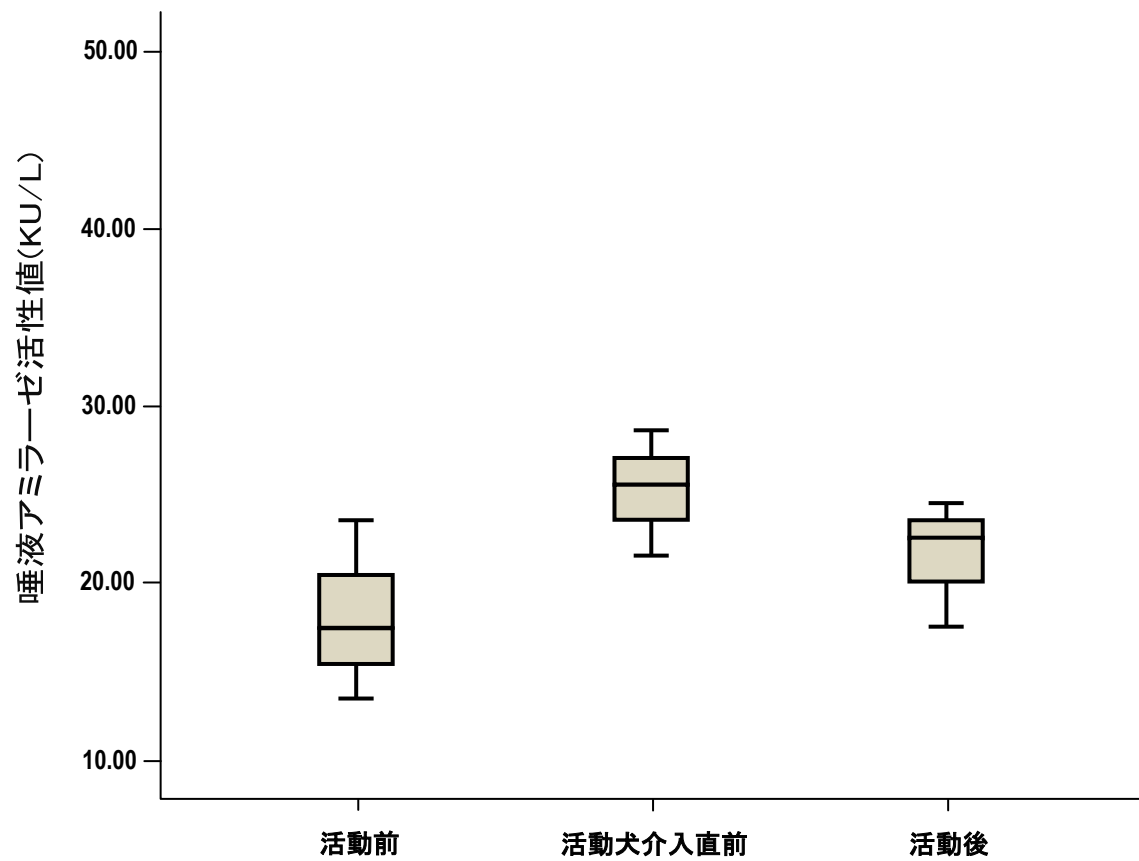


図 2-25.
5 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
(K 児・5 分・前庭覚)

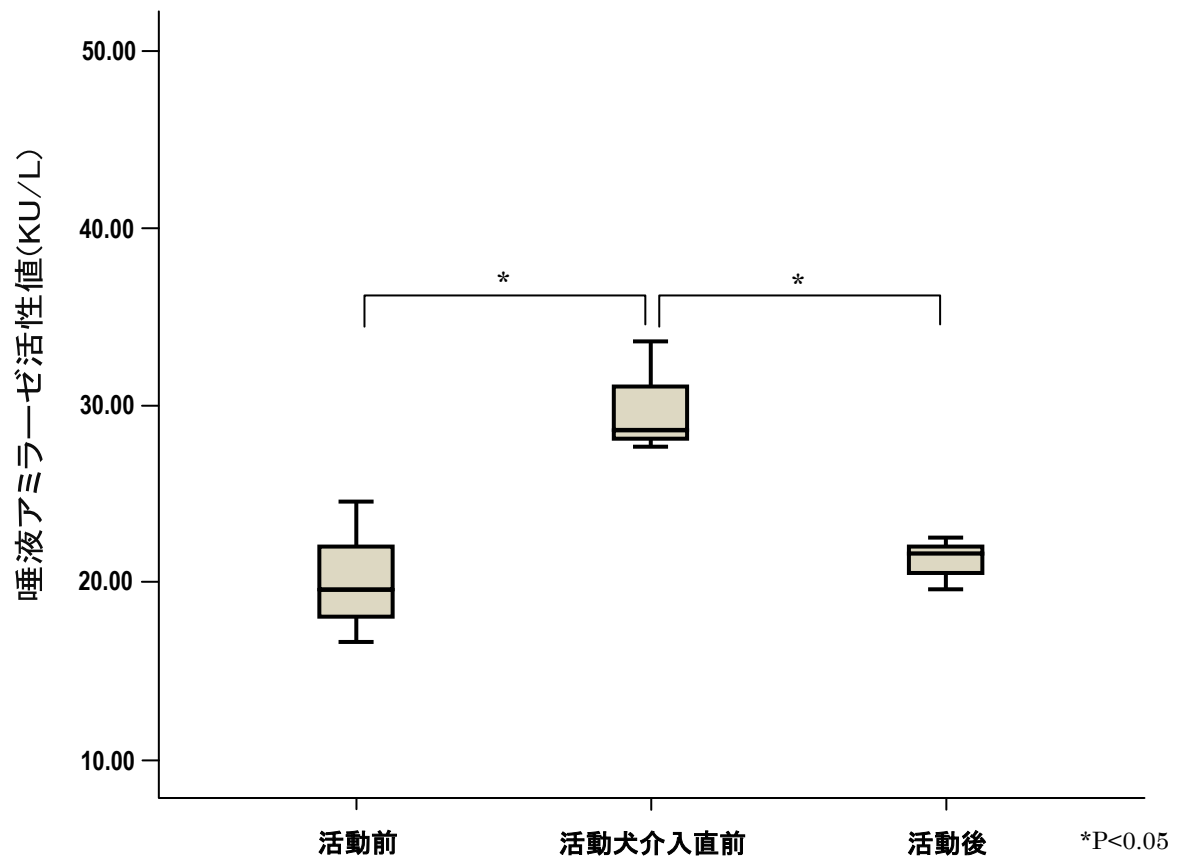
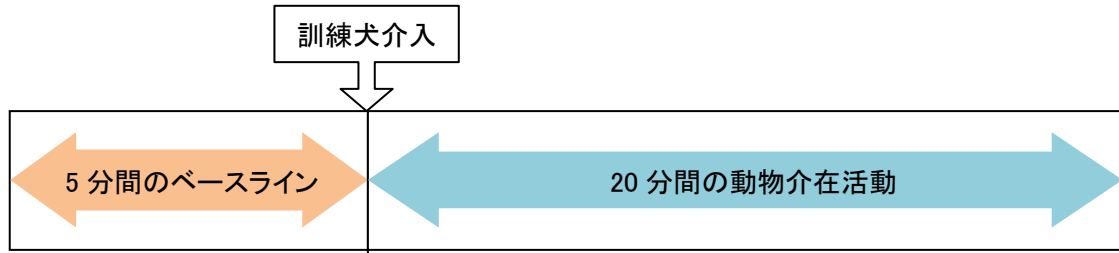


図 2-26.
 10 分間のベースライン活動後に活動犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化
 (K 児・10 分・前庭覚)

[5 分間ベースライン場面]



[10 分間ベースライン場面]

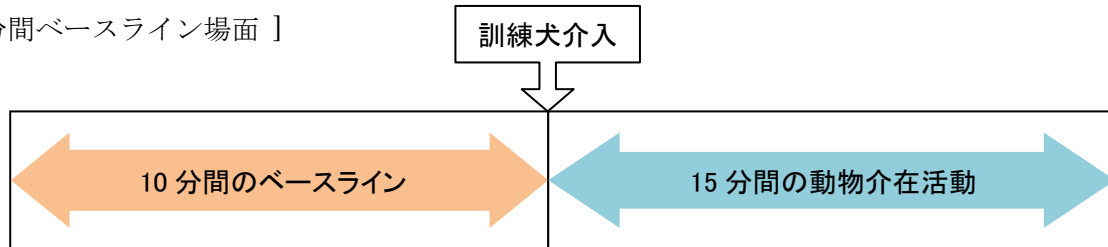


図 3-1. 5 分間及び 10 分間ベースライン場面のセッション実施内容

- 1 セッションは、25 分間。
- ベースライン期は、会話や施設職員の補助によるレクリエーション活動を実施、訓練犬介入後は、訓練犬を指示、誘導して同様の活動を実施。
- 5 分間ベースライン場面を 4 セッション、10 分間ベースライン場面を 4 セッション実施。

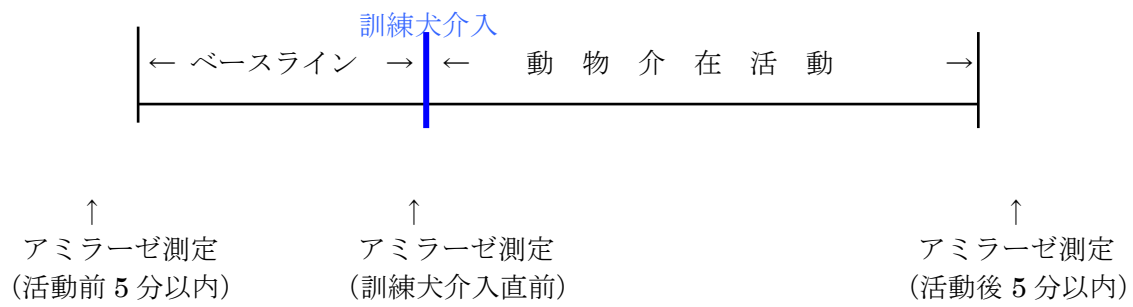


図 3-2. 本研究の手続きと唾液アミラーゼ測定時期

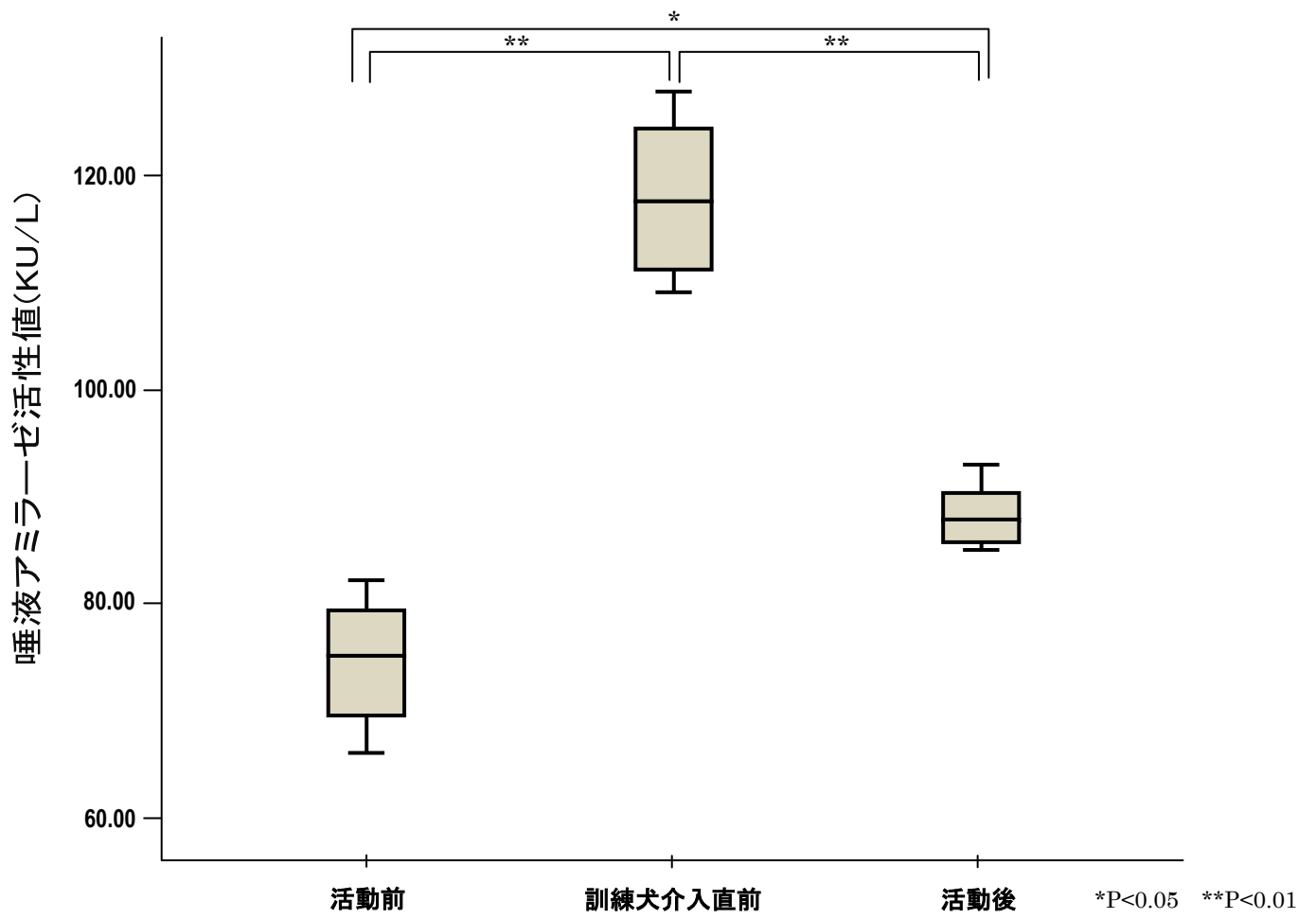


図 3-3. 活動開始 5 分後に訓練犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化

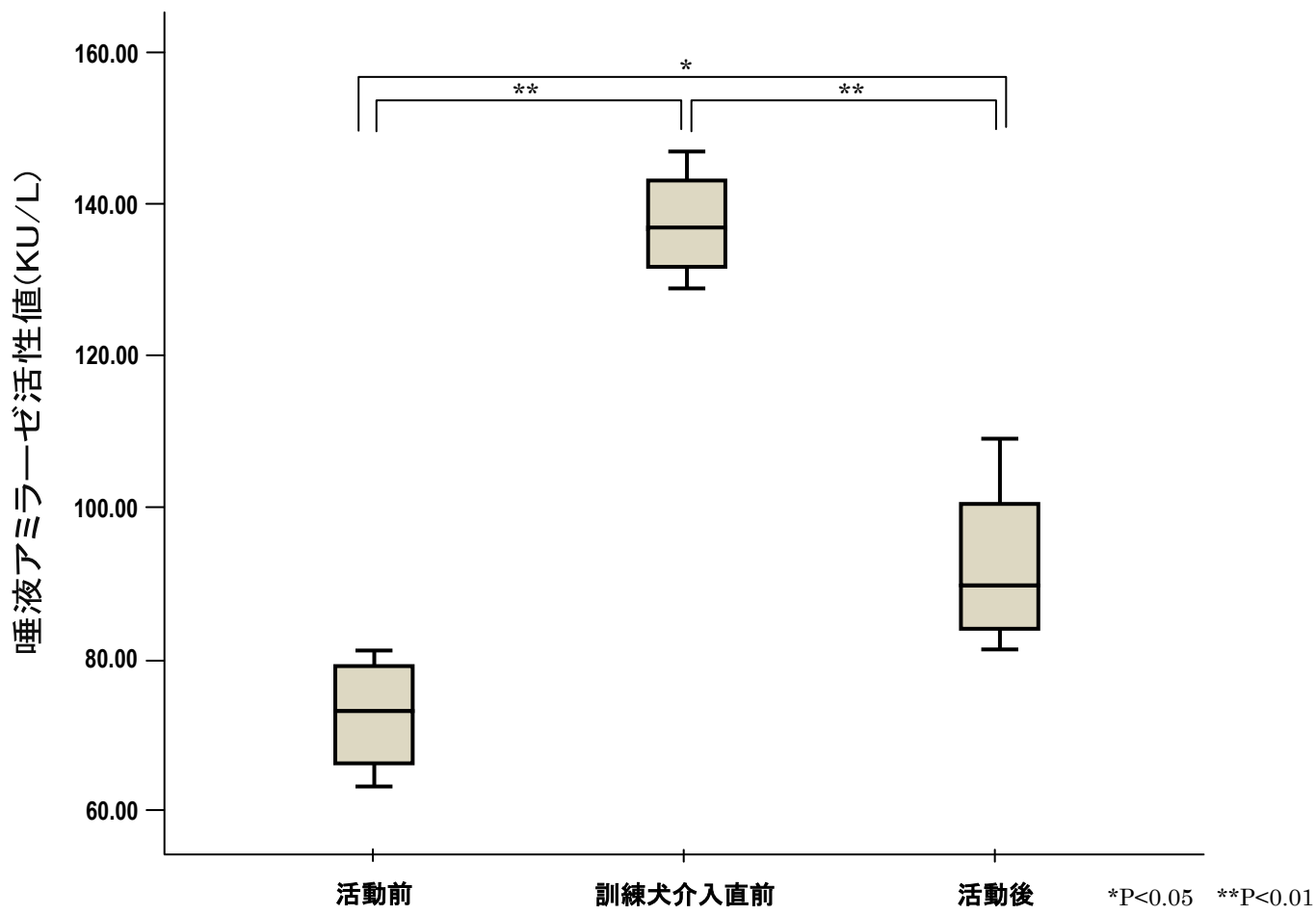


図 3-4. 活動開始 10 分後に訓練犬を介入した時の対象児の唾液アミラーゼ活性値の変化

資 料

資料 1 . デルタ協会による動物介在活動(AAA)と動物介在療法(AAT)の定義

Animal-Assisted Activities (A A A)

The formal definition of Animal-Assisted Activities :

A A A provides opportunities for motivational , educational , recreational , and / or therapeutic benefits to enhance quality of life . A A A are delivered in a variety of environments by specially trained professionals , paraprofessionals , and / or volunteers , in association with animals that meet specific criteria .

What does this really mean:

Animal-assisted activities are basically the casual meet and greet activities that involve pets visiting people . The same activity can be repeated with many people, unlike a therapy program that is tailored to a particular person or medical condition .

Animal-Assisted Therapy (A A T)

The formal definition of Animal-Assisted Therapy :

A A T is a goal-Directed intervention in which an animal that meets specific criteria is an integral part of the treatment process . A A T is directed and / or delivered by a health / human service professional with specialized expertise, and within the scope of practice of his / her profession .

What does this really mean:

A A T is designed to promote improvement in human psysical, social, emotional, and / or cognitive functioning [cognitive functioning refers to thinking and intellectual skills] . A A T is provided in a variety of settings and may be group or individual in nature . this process is documented and evaluated .

資料 2 . デルタ協会による動物介在活動(AAA)と動物介在療法(AAT)の相違点

| AAA | AAT |
|--|---|
| Casual meet and greet activities that involve pets visiting people | Significant part of treatment for many people who are physically, socially, or cognitively challenged |
| No specific treatment goals | Stated goals for each session |
| Same activity can be used with many people | Individual treatment for each patient |
| Detailed notes unnecessary | Notes on patient progress taken at each session |
| Visit content is spontaneous | Visit scheduled, usually at set intervals |
| Visit can be as long or short as desired | Length of visit is pre-determined to best fit needs of patient |

資料 3 . 日本動物病院福祉協会による飼い主と介在動物の活動参加認定基準

| 日本動物病院福祉協会 認定セラピー犬と飼い主認定基準 |
|---|
| 1. 社会人(飼い主)として礼儀やマナーを身につけている |
| 2. 犬を連れて人に出会ったときも落ち着いていられる |
| 3. ひとごみの中でも落ち着いて歩くことができる |
| 4. 控え室での他のボランティアや動物たちとうまく接することができる |
| 5. オスワリ、フセ、マテ、オイデができる |
| 6. 全身を触られても落ち着いていられる |
| 7. 活動中に適切な対応ができる |
| 8. 必要に応じたトレーニングができています |
| 9. ひとと動物の絆や活動について正しく伝えることができ、実践している |
| 10. 正しい健康維持(健康診断)が行われている |
| 11. 活動中に自分の犬や周りのひとと動物に気配りができる |
| 12. 危機管理ができています |
| 13. 日ごろ、近隣と仲良く暮らし、迷惑をかけていない |
| 14. みだりに排泄をしない |
| 15. 飼い主ともに楽しく活動に参加でき、他のボランティアや動物の模範となっている |
| 16. 訪問活動を複数の施設に1年以上、10回以上参加することができる |
| 17. 日本動物福祉協会（J A H A）の会員である |



資料 4 . 触覚課題に使用したはめ板



資料 5 . 触覚課題のベースライン期セッション（指導員とのはめ板課題）



資料 6 . 活動犬を介入した触覚課題のセッション（活動犬からピースを受け取る）



資料 7 . 固有覚課題に使用した綱 (全長 150 cm)



資料 8 . 固有覚課題のベースライン期セッション（指導員との綱引き）



資料 9 . 活動犬を介入した固有覚課題のセッション（活動犬との綱引き）



資料 10 . 前庭覚課題に使用した遊具

(左上 : 4 種類 の 投げ輪、 左下 : 波型平均台、 右上 : フラフープ、 右下 : パイロン)

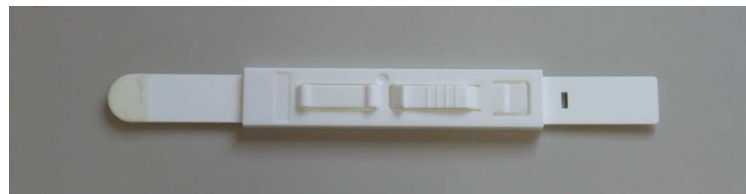


資料 11 . 前庭覚課題のベースライン期セッション

(対象児は投げ輪を持って、フラフープをくぐり、波型平均台を渡って、投げ輪をパイロンにかける)



資料 12 . 活動犬を介入した前庭覚課題のセッション
(フラフープ、パイロンに代わり、活動犬を介入)



資料 13 . 唾液アミラーゼモニター(上)と測定用チップ(下)



資料 14 . 対象児の車いす使用時における腹部、下肢のベルトによる体躯の固定



資料 15 . 訓練犬のショッピングセンター内での併走
対象児の言語による指示にも従うことができる。



資料 16 . 対象児が活動時に使用した三段式玉入れ台と布製のボール



資料 17 . 対象児が活動時に使用したフロアダーフトと布製のビーンズバック



資料 18 . ベースライン期における参加高齢者との活動（会話）



資料 19 . ベースライン期における参加高齢者との活動
（施設職員の補助により、左手に持たせてもらったボールを参加高齢者に手渡す）



資料 20 . 訓練犬介入時の活動（ 訓練犬に指示を出し、テーブル上のボールを取らせる ）



資料 21 . 訓練犬介入時の活動（ 訓練犬を誘導し、参加高齢者にボールを手渡す ）

謝 辭

謝 辞

本論文を作成するにあたり、多くの皆様にご指導、ご助言、ご協力をいただきました。ここに、
こころより感謝いたします。

私は、獣医師として臨床の現場に立ち、動物の疾病を治療しています。疾病の原因のほとんどは、生活習慣と生活環境にあります。診療の際には、動物の症状だけでなく、その動物の背景である生活に視点を向けるようにしています。特に、完治が困難な慢性疾患では、その疾患により生ずる生活上の障害をどのようにすれば軽くすることができるのかを考えて、飼い主にアドバイスをしています。動物の障害を軽くすることにより、共に生活している飼い主の負担を軽くすることができます。つまり私の仕事は、動物の診療を通じて、ひとである飼い主の生活を支援していると言えます。生活支援という言葉に惹かれ、学べる研究室を探していたところ、名前もぴったり合う生活支援学研究室を発見し、盲導犬の効果も研究している徳田克己先生に恐る恐るメールを入れたのが研究生生活のスタートとなりました。生活支援学研究室の徳田克己先生には、指導教官として学内・外でご指導をいただきました。研究は、必ず行き詰まる時があります。徳田先生と直接会い、ご指導を受けることで、目の前が突然開けることが何度もありました。ほんとうにありがとうございました。また、水野智美先生には、副指導教官として大学院での生活や審査会後に多くのアドバイスをいただきました。審査会を重ねる度に、発表が良いものとなりました。

また、医学群の升秀夫先生、帝京科学大学の濱野佐代子先生には審査会で多くのご指導、ご教示をいただきました。獣医師でもあるお2人の先生方のご指導は、獣医師として実施する生活支援学の方向性を示していただきました。ほんとうにありがとうございました。

生活支援学研究室の枝野裕子先生、大越和美先生、坪見利香先生、研究室の先輩である阿部忍先生、仲本美央先生には、大変お世話になりました。ほんとうにありがとうございました。

研究に協力していただいた子どもたちや保護者の方たちと話をしていて、胸がつまり、苦しい時が何度もありました。生活支援学は、現場に密接した分野であると思います。生活支援学研究室で学んだことを生かし、ささやかながら地域に還元したいと思います。

2015年 3月
今坂修一