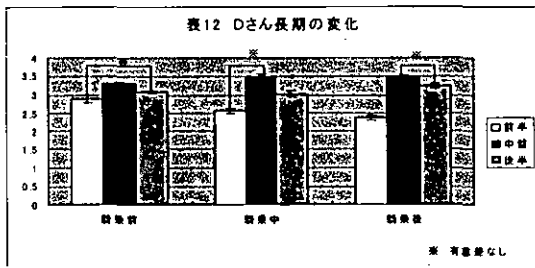


C君は騎乗前では前半から後半にかけて0.8ポイント下降し、中盤から後半にかけても0.3ポイント下降した。騎乗中においては前半から中盤にかけて1.4ポイント、前半から後半にかけては1.7ポイント、中盤から後半にかけて0.3ポイント上昇した。騎乗後は前半から中盤にかけて0.7ポイント上昇し、前半から後半にかけては1.2ポイント、中盤から後半にかけて1.9ポイント下降した。

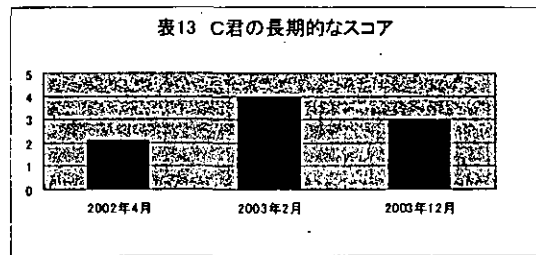


Dさんの騎乗前では前半から中盤にかけて0.4ポイント上昇し、中盤から後半にかけては0.2ポイント下降した。騎乗中は前半から後半にかけて0.5ポイント上昇し、中盤から後半にかけては0.5ポイント下降した。騎乗後は前半から中盤にかけて1.1ポイント、前半から後半においても0.8ポイント上昇した。

1-2

C君の2002年4月から2004年1月にかけての評価値を表11に示す。2002年4月から2003年2月にかけて1.8ポイント、2002年4

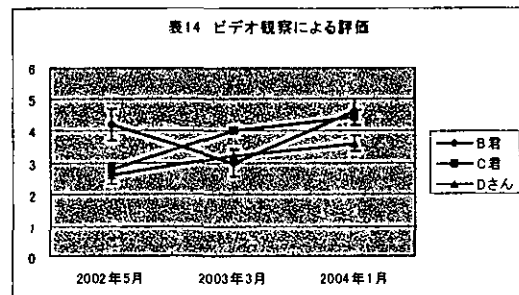
月から2003年12月にかけて0.9ポイント上



昇し、2003年2月から2003年12月にかけては0.9下降した。(p<0.05)

### ②ビデオ観察での評価

乗馬中の表情のスコアの結果は以下のようになった。B君は中期に低下したが、後期には前期よりも高い得点を示した。C君とDさんはともにスコアが上がっていることがわかる。B君は前期から中期に1.2ポイント下降し、中期から後期にかけて1.6ポイント上昇した。



C君は前期から後期に1.6ポイント、Dさんは前期から後期に1.0ポイント上昇した。

### ③アンケートとスコア表からの評価

アンケートによる評価値の平均と、表3を用いて評価したサンプル画像の得点で相関があるか調査した。その結果相関係数  $rs=0.80$  で強い相関が見られた。

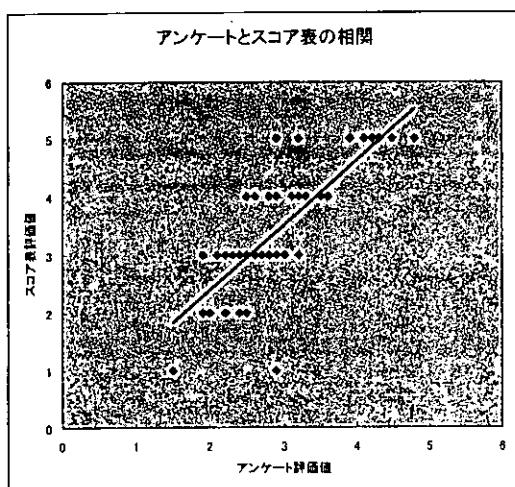


表 16

#### D. 考察

顔の表情から障害者乗馬の効果を検討した結果、4人中3人が全ての期間で騎乗前より騎乗中に高い値を示した。人は本能的に充足しているときに微笑むと言われており、乗馬での効果が表情に表れたことが顕著である。また、騎乗前の値と騎乗後の値では、騎乗後の値が全ての場合で高くなっており、乗馬の効果が騎乗後も継続していることがわかる。騎乗中より騎乗後において高い値を示していることが前半期に見られ、後半期にかけて騎乗中の値が騎乗後より高くなる傾向があることがわかった。

Dさんは騎乗中に有意に高い値を示すことはなかった。これは普段から表情が豊かであり、何に対してもよく反応し、注意を向けることが要因として挙げられる。幸福や楽しみといった感情は、驚きの感情と近いとされており、驚きの表情が不快な方面で評価されたのではないかと。騎乗中の表情を長期的に見た結果では前半より後半に有意に上昇しているため(表 13)乗馬がDさんにとって不快であるとは考えられない。

長期的に乗馬することを騎乗中の値から検

証した結果、アンケート調査(表 10,11,12,13,14)、ビデオ観察(表 15)共に4人全員が後期にかけて有意に快を示していることが明らかになった。表情を作る表情筋は全て一対の顔面神経により支配されており、脳から顔面神経核へは随意的に身体を動かすための経路と本能的な不随意運動を行う経路がある。快の感情の中核になる脳の部位は辺縁系と視床下部といわれており、乗馬することで受ける揺れが脳への刺激効果となって、快の表情が豊かになったのではないかと推測される。またB君は騎乗前の値が前半から後半にかけて上がっていることから、長期的に継続して行うことで乗馬することへの認識が強くなっていること、馬への好奇心や「乗りたい」と思う気持ちが強くなっていること、乗馬が生活の中で楽しみの1つとなっていることが推測される。他の3人においてこのような傾向は見られなかった。しかし騎乗中の値が前半から後半にかけて上がっていることで乗馬には効果があることがわかる。馬というものを認識するには個人差があると推測される。乗馬が生活の一部になっているとはこの結果からはいえないが、乗馬会の最終日に行ったアンケートで、乗馬会に来ることや馬に乗ることを楽しみにしていると対象者全員の保護者が回答していることから、この先騎乗前の値も上がっていくことが期待される。

障害者乗馬が参加者の表情に与える影響として、乗馬することの他に乗馬会で他の乗り手やスタッフと触れ合うことも考えられる。当たり前のことであるが、乗馬会をいつも安全に明るく楽しい雰囲気で行うことで、参加者には心身ともに良い効果をもたらすと考えられる。参加者がいい笑顔をしていると保護者やスタッフも心からの良い表情を示し、参

加者に伝わり相互作用が期待できる。

今回アンケートで評価したサンプルは前半・中盤・後半ともに1日の乗馬会におけるものであったため、対象者のその日の状態や周りの環境による要因が強く影響してくると考えられ、サンプルを増やし検討することが望まれる。

最後に、アンケート調査とスコア表を用いた評価では強い相関がみられたことから、乗馬の効果を判断する際、主観的に評価することはある程度信頼性があるといえる。乗馬会を行う際は参加者の表情をよく観察することが重要となり、同時にそれは最も簡単に乗馬による効果を検討できる指標となりうる。

#### E. 結論

障害をもつ人にとって自分の感じていることや思っていることを言葉で相手に伝えることは困難であることが多いため、表情から効

果を検討することは重要であると考え。馬を用いた動物介在活動をおこなう際は運動機能や教育的効果、心理発達面の効果を期待するが、何よりも楽しんで行うことが大前提である。本研究で行った乗馬会では、参加者の表情から楽しみながら効果を得られていることが客観的に評価できた。機能発達面も向上していることから、馬を用いた動物介在活動が非常に効果的であったといえ、馬を用いたことの意義が反映された。

この様に、参加者の表情を判断することは馬を用いることが有効であるかどうかを評価する1つの指標となりうるだろう。今後も様々な人たちに障害者乗馬を知ってもらい活動の場が増えること、そしてさらなる研究が期待される。

厚生科学研究費補助金(こころの健康科学研究事業)

総合研究報告書

重複障害児における馬を用いた動物介在活動について

主任研究者 赤堀 文昭 麻布大学獣医学部  
分担研究者 太田 光明 麻布大学獣医学部  
中村 和彦 浜松医科大学医学部 青木 憲雄 那珂動物病院  
小方 宗次 麻布大学獣医学部 吉村 敦 高知県畜産試験場  
岩橋 和彦 麻布大学環境保健学部 吉原 英児 麻布大学環境保健学部

研究要旨

重複障害とは、強度の弱視者を含む盲者、強度の難聴者を含む聾者、知的障害者、肢体不自由者及び身体虚弱者を含む病弱者を指し、このうち二つ以上を併せ持つものを指す。肢体不自由だけの単一障害児でさえも将来の社会自立はかなり困難であるのに対し、知的な発達の遅れをも伴っている重複障害児たちは更なる困難が予想される。

近年、馬を用いた動物介在活動あるいは動物介在療法による身体的・精神的効果が様々な研究により明らかになっており、脳性麻痺児などへの乗馬の試みが報告されているが、その実施期間は2～3ヶ月と短期で、長期に渡り継続した活動の効果を評価しているものはほとんどない。一度失った機能を回復するためのリハビリテーションは壮大な時間を要し、その効果は要した時間とともに大きくなると考えられる。従って、馬を用いた動物介在活動の効果を検討するにあたり、活動期間の長さは重要であると考えられる。

本研究は肢体不自由を有する重複障害児への馬を用いた動物介在活動を2002年4月から2003年12月まで長期的に施行し、長期的に活動を行う必要性について検討することを目的とした。評価は独自に作成した乗馬上達スケールを用いて、ビデオ観察、インストラクターやサイドウォーカーによるコメントを総合して行った。また、理学療法士が測定した股関節の関節可動域(Ranges of Motion; ROM)や日常生活動作(Activity of Daily Living; ADL)などの評価や対象者の親に対するアンケート結果から、馬を用いた動物介在活動の長期的実施における身体的、精神的効果を検討した。

結果、乗馬中の評価において、5人中4人の対象児の姿勢などに有意に改善が見られた。また被験者にみられた効果の表れ方は、大きく3つの形態に分けられた。1つは、長期的に乗馬を続けることで比較的早期に改善された状態を維持することができることが考えられた。2つ目は、乗馬による効果の表れ方が緩やかで、短期的活動では効果を把握しにくい傾向がみられた。3つ目は冬季に騎乗拒否が見られ、得点が減少する形であった。親のアンケートおよび理学療法士によるROMの測定やADL評価では身体面・ソーシャルスキルでの新たな改善がみられた。身体面の改善は、馬の揺れによる適度な刺激、馬上で姿勢の維持が麻痺などの症状の改善や筋力の向

上につながったと考えられ、ソーシャルスキルにおいては、活動に携わる人達との交流などがコミュニケーション能力の向上を促したと考えられた。

これらの結果から、重複障害児において馬を用いた動物介在活動の長期的実施が特に重要であり、持続された効果、また、新たにみられた効果は、さらなる重複障害児のADLおよび家族全体の生活の質（Quality Of Life; QOL）の向上につながるものと推察された。

#### A. 研究の目的

重複障害とは単一の障害ではなく、2種類以上の障害を併せ持った状態のことをいう。上記に記した障害とは、学校教育法施行令第22条の3において、強度の弱視者を含む盲者、強度の難聴者を含む聾者、知的障害者、肢体不自由者及び身体虚弱者を含む病弱者を指し、このうち二つ以上を併せ持つものだけを重複障害者として狭義に解している。しかし、昭和54年の特殊教育諸学校の学習指導要項の中では上記の規定にある障害のほかに、言語障害や情緒障害などを併せ有する場合も含めるようになった。日本における重複障害児の教育措置として、肢体に不自由のない重複障害児は、知的障害の養護学校へ就学することが多いが、肢体不自由が伴っている場合、常時の介護を必要とするばかりでなく集団の活動についていくことが困難であるため、歩行が安定するまでは運動機能の向上を図る養護・訓練が十分に行える肢体不自由児の養護学校に就学しているのが現状である。つまり重複障害に含まれる障害の中でも肢体不自由は社会自立に大きな影響を与えている。肢体不自由だけの単一障害児でさえも将来の社会自立はかなり困難であるのに加え、知的な発達の遅れをも伴っている重複障害児たちは更なる困難が予想される。

肢体不自由を有する重複障害の原因には、主に脳障害が挙げられる。具体的な例としてここでは脳性麻痺を挙げる。厚生省脳性麻痺

班によると、脳性麻痺とは児が母体の中にいる時から出生直後の間に起きた脳の病変による運動の異常と定義されている。症状としては頸直型とアテトーゼ型に大別される。頸直型は更に片マヒと両マヒに別れる。両者共通の症状として筋の不動性萎縮が挙げられる。不動性萎縮とは、筋を使わないために痩せて機能が低下することである。これは、筋肉や骨だけでなくほとんどの器官に生じる。不動性萎縮は血液循環不良、骨格筋の発育不全、筋の過緊張、精神的緊張等を生じさせて、脳が運動機能を学習する妨げとなる。これにより肢体不自由や言語障害を来す。また3割のケースで知的障害も伴う。

脳性麻痺の症状は2～3歳までは変化するが以後は変化しない。しかし成人になった時に二次障害を発症するケースが多くあり、それにより苦しめられている患者は多く存在する。二次障害の例としては股関節障害、脊柱変形・側弯症による言語障害、アテトーゼ不随意運動による頸椎症や脊髄症が挙げられる。脳性麻痺の治療として、特異的な治療法は存在しない。治療はその時の症状に応じて行われるが、主に物理療法、装具、眼鏡と補聴器、薬物治療がある。眼鏡、補聴器はコミュニケーションや学習の助けになり、物理療法、作業療法、整形外科的対応、その他の治療は身体面で有益である。薬物としては、振戦と痙縮を軽減するための筋弛緩剤、癲癇発作を予防し発作の回数を減らすための抗痙攣薬があ

り、服用することでその症状を抑える。一部の症例では、痙性に伴って進行性に出てくる関節の拘縮を軽減するために、外科手術を行うことがある。しかし薬物、手術は症状抑制や軽減のためにあり、治癒には至らない。今の医学では物理、運動療法による肢体機能の改善目的のリハビリテーションに依存しているのが現状である。

近年、人と動物との新たな関わりとして、馬や犬等を用いた動物介在活動・療法が実践されている。馬を使って動物介在活動を行っている団体は世界中で数多く存在する。その中で日本での活動も盛んである RDA (Riding for the Disabled Association) では心身に障害のある人を対象に乗馬の機会を提供している。RDA とは健康維持や暮らしの質の向上を図り、それを支援することを目的として 1964 年に結成されたイギリスに本部を置く慈善団体である。イギリスだけでなく、ドイツ、アメリカ、オーストラリア、日本など世界 26 カ国で活動が展開されている。

RDA Japan の「RDA 活動のためのガイドブック」によると、馬は 10 分間に 1000 回にも及ぶ前後・左右・上下の 3 次元運動を行い、この揺れと馬の体温が適度の緊張とリラックスを生み、騎乗者は自然に馬の動きに合わせてバランスをとろうとする。これが脳幹を刺激し、筋肉の発達や血液の循環を助け、肺活量も増すなど、健康全般を促進することになると述べている。また、身体的リハビリ効果に限らず、騎乗することで今まで体験したことのない高い視野、スピード感を味わう事での馬に乗ったという満足感、大きな馬を操れたという自信が生まれたり、ヘルパーとの交流がコミュニケーション能力を向上させるなどの心理的な効果も期待できると述べている

1)。

乗るだけで上記のような身体リハビリ効果や心理的な効果を得ることができる馬を用いた動物介在活動は、肢体不自由を有する重複障害児において、四肢障害の改善や、コミュニケーション能力の向上等、社会自立の援助を一度に円滑に行うことが期待できる。

障害者への乗馬による効果が近年多く報告されているが、その報告のほとんどが主観的判断による症例報告、又は医者や理学療法士など特定の人間だけの評価にとどまっている 1)~11)。その中では重複障害児における報告は少ない。重複障害児での身体面を評価した論文は Myra Haskin ら (1982) によって発表されており、乗馬することでバランスの改善・下肢の麻痺の改善等が明らかになっている 2) が身体面以外の測定は行っておらず、その他の報告においても身体面と精神面の両方を評価している論文はほとんどない。また、実施期間も短く、長期に渡り継続した活動の効果の評価している論文はほとんどない。一度失った機能を回復するためのリハビリテーションは壮大な時間を有し、その効果は要した時間とともに大きくなると考えられる。従って、馬を用いた動物介在活動の効果を検討するにあたり、活動期間の長さは重要であると考えられる。

この様なことから、本研究では肢体不自由を有する重複障害児への馬を用いた動物介在活動を 2002 年 4 月から 2003 年 12 月まで長期的に施行し、どこまで身体的及び精神的な改善が見られるかを、ビデオ観察やインストラクター、サイドウォーカーのコメントを総合して、今回作成した乗馬上達スケールで乗馬中の評価を行った。また、理学療法士が測定した ROM (Ranges of Motion, 関節可動域)

や ADL (Activity of Dairy Living, 日常生活動作) の評価に加え、常に対象者と行動を共にしている親へのアンケートから、乗馬での身体的、精神的効果を調査し、長期的活動の必要性について検討することを目的とした。さらに、対象者が通う施設の担当理学、作業療法士へのアンケートから、馬を用いた動物介在活動の効果と施設でのリハビリテーションの能率性の関係などについて調査した。

## B. 研究方法

### 被験者

相模原市ボランティアセンターを通して相模原市立第 2 陽光園に募集をかけたところ、以下の 5 名が今回のプログラムに参加した (Table-1)。相模原市立第 2 陽光園は肢体不自由のある児童を通園させ治療するとともに、独立自活に必要な知識技能を与えることを目的とした肢体不自由児通園施設である。D さんは引越したため 2003 年 4 月以降は横浜市立リハビリテーションセンターに通っている。

	状態	年齢	性別	身長	体重
A君	小脳低形成・四肢体幹機能障害 筋緊張が弱い。座位は可。 簡単なことは理解できる。言葉は話せない	6才	男	115cm	15kg
B君	脳性麻痺(ケイ直型)・四肢麻痺 筋緊張が強く、座位は不可。 簡単なことは理解できる。言葉は話せない	4才	男	90cm	10kg
C君	脳炎・四肢体幹機能障害 特に左側の麻痺が強い。座位は可。 コミュニケーションがあまりとれない。言葉は話せない	4才	男	107cm	19kg
Dさん	硬膜下血腫、くも膜下出血・両上下肢機能障害 特に右上下肢の麻痺が強い。座位は6割程度言葉は理解している。言葉は少ないが単語なら話せる	3才	女	103cm	13kg
Eさん	脳性麻痺(ケイ直型)・四肢麻痺 筋緊張が強く、座位は不可。 簡単なことは理解できる。言葉は話せない	3才	女	92cm	11kg

Table-1 被験者 2002年4月実験開始時

### 実験場所と期間

実験場所は麻布大学内の学生ホール裏および麻布大学内の馬場を使用した。期間は2002年4月～7月は1週間に1回行った。9月～2003年3月までは2週間に1回行った。2003年4月～7月までと10月～12月までは1週間に1回行った。各年共に8月、9月は行わなかった。雨天のため行えない週もあった。参加者の体調のため参加回数にはばらつきがみられた。乗馬時間は1人10分～20分で曳き馬(主に常歩)にて個々に合わせたプログラムをインストラクターが作成して行った。騎乗後は、馬に人参をあげる触れ合いも行った。

使用動物と実験協力者

名前	年齢	品種	体高	性
ダイ	10才	木曾馬	131cm	騮馬
ピノ	7才	ポニー	104cm	騮馬
キュー	推定16才	ラブレツ	155cm	騮馬
ウメ	8才	中半血	156cm	牝馬

Table-2 使用動物 2004年1月現在

麻布大学動物人間関係学研究室で飼育されている4頭の馬を使用した (Table-2)。全頭ともに障害者乗用馬として調教され、障害者乗馬の経験もあるが安全面は十分考慮して活動を行った。実験中、障害者乗馬を行うにあたり、リーダー・サイドウォーカー・インストラクターは動物人間関係学研究室馬班のメンバーに協力を依頼した。また、2003年4月からはサイドウォーカーとして親や麻布大学内で集った学生ボランティアにも協力を依頼した。

評価方法

①乗馬会中の表情、コミュニケーション、発声、姿勢（常歩時）の評価をするために乗馬上達スケール表 (Table-3) を作成し、毎回の乗馬会の様子のビデオ観察、インストラクター・サイドウォーカーのコメントを総合して得点をつけた。

表情

点数	項目
1	泣いてしまう
2	表情が硬く、泣き出しそう
3	普通
4	話しかけると時折笑顔を見せる
5	話しかけなくても時折笑顔を見せる
6	表情が常に明るい

コミュニケーション

点数	項目
1	声をかけても反応を示さない
2	声をかけると時折こちらを見る
3	声をかけると半分以上こちらを見る
4	声をかけると必ずこちらを見る
5	インストラクターやサイドの指示に声は出さないが動作で意思表示する
6	インストラクターやサイドの指示に声を出して意思表示する

発声

点数	項目
1	発声しない
2	口は動いているが声にならない
3	はっきりしないが何か言葉を話す
4	はっきりしないが何か言葉をたくさん話す
5	「はい」と言える
6	何か単語や文章を話す

姿勢（馬上常足時）

点数	項目
1	泣いてしまい乗ることができない
2	手と足首の介助で座位を保てるが前後に傾き不安定
3	手の介助で前に倒れることはあるが自分で姿勢を戻そうとする
4	足首の介助で座位を保てるが前に倒れることがある。
5	足首の介助で前に倒れることはあるが自分で姿勢を戻そうとする。
6	足首の介助で常に座位を保つことができる。

Table-3 乗馬上達スケール表



②両親から身体面・ソーシャルスキルの乗馬によるであろう変化を2002年7月末にアンケート聴取した。2003年12月に両親にその聴取結果を見ながら新しく見られた変化を詳しく聴取した。身体面・精神面合計10個の項目(バランス・筋力・姿勢・麻痺の軽減・発声・発語の発達・コミュニケーション能力・集中力・理解力・認知力・馬、動物への好奇心)を設定し、2003年の聴取結果を下に2002年7月以降に見られた身体面・ソーシャルスキルの変化を3段階(+:上昇・改善が見られた ±:大きな変化なし -:低下・悪化した)で評価した。

③陽光園での担当理学療法士が股関節のROM(関節可動域)屈曲・伸展・外転・内転・外旋・内旋を測定した(Table-4)。A君、B君、C君の2002年9月と2003年12月の各項目の左右の平均値をt検定で分析した。担当理学療法士の訓練プログラム等の理由により測定時期にはばらつきが生じた。Dさんは別の施設に移ったため2003年12月に測定することができなかった。Eさんは理学療法士の都合で2002年9月の測定ができなかった。よってこの2人は比較対象外とした。

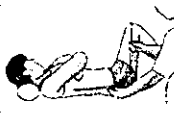

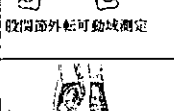
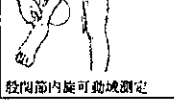
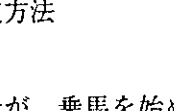
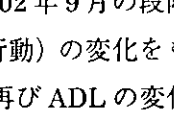
	基本軸	移動軸	軸心	注意点	
屈曲	体幹と平行	大腿骨	股関節	骨盤と骨柱を十分に固定する。屈曲は背臥位、膝屈曲位で行うが、伸展は腹臥位、膝伸展で行う。	 股関節屈曲可動域測定
伸展	体幹と平行	大腿骨	股関節	骨盤と骨柱を十分に固定する。屈曲は背臥位、膝屈曲位で行うが、伸展は腹臥位、膝伸展で行う。	 股関節伸展可動域測定
外転	両側の上前脚骨軸を結ぶ線への垂直線	大腿中央線	上前脚骨軸	背臥位で骨盤を固定する。下肢は外旋しないようにする。内転の場合は、反対側の下肢を屈曲挙上してその下を通して内転させる。	 股関節外転可動域測定
内転	両側の上前脚骨軸を結ぶ線への垂直線	大腿中央線	上前脚骨軸	背臥位で骨盤を固定する。下肢は外旋しないようにする。内転の場合は、反対側の下肢を屈曲挙上してその下を通して内転させる。	 股関節内転可動域測定
外旋	膝90°屈曲位で膝蓋骨より下した垂直線	下腿長軸	膝蓋骨	背臥位で股関節と膝を90度屈曲位にして行う。骨盤の代償を少なくする。	 股関節外旋可動域測定
内旋	膝90°屈曲位で膝蓋骨より下した垂直線	下腿長軸	膝蓋骨	背臥位で股関節と膝を90度屈曲位にして行う。骨盤の代償を少なくする。	 股関節内旋可動域測定

Table-4 ROM測定方法

④陽光園での担当理学療法士が、乗馬を始めた2002年4月と比較して2002年9月の段階で評価したADL(日常生活行動)の変化をもとに、さらに2004年1月に再びADLの変化を評価した。Dさんは施設を移動したために2004年1月に評価ができなかった。

⑤Dさんを除く被験者を担当する施設の理学療法士および作業療法士を対象に、乗馬の効果に関するアンケート(Table-5)を作成し、回答してもらった。

質問項目	回答方法
Q1. 乗馬会に参加し馬に乗ることで、子どもたちに身体的な効果があると思いますか？	思う 思わない どちらともいえない
Q2. 乗馬会に参加し馬に乗ることで、子どもたちに精神的な効果（コミュニケーション能力の向上など）があると思いますか？	思う 思わない どちらともいえない
Q3. 乗馬会に参加し馬に乗ることが子どもたちのADLの向上に直接関係していると思いますか？	思う 思わない どちらともいえない
Q4. 乗馬会に参加し馬に乗ることが子どもたちのPT・OT訓練の能率（成果）を向上させていると思いますか？	思う 思わない どちらともいえない
Q5. 乗馬会のセッション内容を医師、理学・作業療法士等が決め、運動療法等を取り入れたりすることで、今よりも更なる効果が期待できると思いますか？	思う 思わない どちらともいえない

※質問 2～6 についてはその回答の根拠を共通して尋ねている

Table-5 アンケート質問内容

(倫理面への配慮)

\* 研究対象者に対する人権擁護上の配慮は、研究試験受容施設での研究試験内容の検討と承認を得た。

\* 研究者の守秘の重要性を考え、守秘基準を定め、また、守秘の義務に関し研究試験に関与する全員について同意書をえ、記録し文書で保管を行った。

\* 研究対象者および／あるいは家族に対し、十分なインフォームドコンセントを行い文書で保管した。

\* クライアントに対し、ストレスの誘発は避けた。

\* 介在動物の福祉の立場から、麻布大学動物実験倫理委員会の承認をえ、動物へのストレスを配慮した。

### C. 結果

#### ①乗馬上達スケールによる乗馬中の評価

毎回の乗馬会の様子をビデオ観察、インストラクター・サイドウォーカーのコメントを総合して乗馬上達スケール (Table - 3) に基づき得点をつけた。毎回の乗馬会の表情・コミュニケーション・発声・姿勢の合計得点の月毎の平均点を算出した。

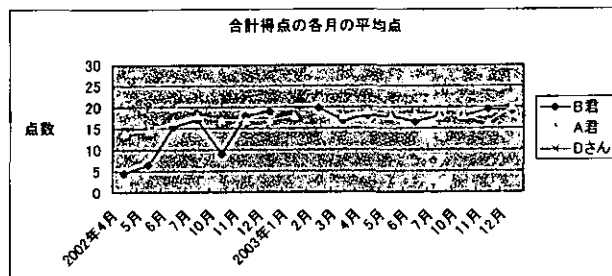


Fig-1 A 君、B 君、D さんにおける合計得点の各月の平均点

A 君と B 君と D さんは活動開始後点数は上昇したが、2002 年 8 月から 2～3 ヶ月間隔が空いたことで少し得点が減少した。その後、減少前の得点まで上昇し、更に少なからず上昇した後、2003 年 1 月以降はほぼ平衡状態を保った。3 人とも 2002 年 8～9 月の最初の活動休止期以降、1 ヶ月以上の活動不参加期があったが得点が減少することは無かった。2003 年 8 月～9 月の 2 度目の活動休止期においても得点の現象は見られなかった (Fig-1)。

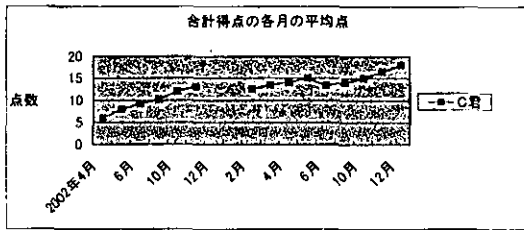


Fig-2 C君における合計得点の各月の平均点

C君は活動開始後緩やかに上昇、最初の活動休止期後も上昇を続けた。2002年12月～2003年1月の活動不参加期後、それほど減少は見られずその後平衡状態が続いた。2003年6月以降再び得点は上昇し続けた。C君も前の3人と同様2度目の活動休止期での得点の現象は見られなかった (Fig-2)。

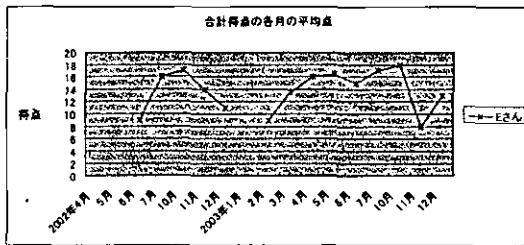


Fig-3 Eさんにおける合計得点の各月の平均点

Eさんは体調不良が原因で活動開始時期が遅れた。開始後得点は上昇したが2002年10月頃から点数は減少した。再び2003年4月頃から現象前の得点、またはそれ以上まで上昇したが、2003年10月以降得点は減少した (Fig-3)。

②両親からのアンケートを基にした乗馬による身体・精神面の評価

身体面・精神面合計10項目を設定し、2003年12月のアンケート聴取を下に段階で評価した。

記号	評価
+	上昇・改善が見られた
±	大きな変化なし
-	低下・悪化した

項目	被験者				
	A君	B君	C君	Dさん	Eさん
バランス	+	+	+	+	+
筋力	+	+	+	+	+
姿勢	+	+	+	+	+
麻痺の軽減	+	+	+	+	+
発声・発語の発達	+	+	+	+	+
コミュニケーション能力	+	+	+	+	+
集中力	±	±	+	+	±
理解力	±	+	+	+	+
認知力	±	+	+	+	+
馬・動物への好奇心	+	+	+	±	±

Table-6 両親のアンケートを基にした評価結果

全10項目中6項目で被験者全員の改善がみられた。理解、認知力でも4人に、その他の項目でも最低2名の改善がみられた (Table-6)。

A君は身体面において介助歩行において足腰が安定し、立位でのふらつきが減少した。また声が以前より大きくなった。また簡単なゲームなら理解できるようになるなど精神面においても改善がみられた。

B君は身体面において背骨の湾曲が少しづつとれ、姿勢が良くなった。筋肉の緊張を少しづつではあるが自分でコントロールできるようになるなどの改善がみられた。また動物に対する恐怖心が少しづつなくなっている。

C君はA君と同様に介助歩行が安定し、右手を持ってあげることで座った状態から膝立ちして立ち上がり歩行するという動作がスムーズにできるようになった。精神面では興味の幅が広がりいろいろなものを触りたがるようになった。また声を出して自分の気持ちを表すような仕草をするようになるなど、コミ

コミュニケーションがとりやすくなった。

Dさんは一人で体育座りができるようになったり長座ができるようになった。また右手の可動域が広がり、少しずつ自分の意思で動かせるようになるなどの身体面の改善がみられた。また精神面でも言葉と動作が一致するようになったり喜怒哀楽がはっきりしてくるなどの改善がみられた。

Eさんは身体面で、あぐら座位で上肢を支点にして体を支える事を覚え、その状態で一人で座ってられる時間が長くなった。また会話の内容を理解できるようになったり、「はい・いいえ」を区別、使い分けできるようになった。感情表現もできるようになり、自己表現できるようになるなど精神面での改善もみられた。

### ③股関節の可動域（担当理学療法士測定）

A君、B君、C君の2002年9月と2003年12月の各項目の左右の平均値をt検定で分析した。

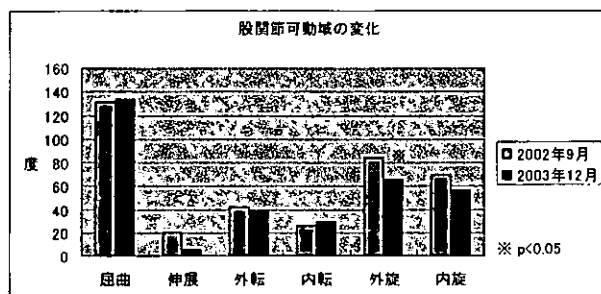


Fig-4 股関節可動域における平均値の変化

	2002年9月		t	p	2003年12月	
	M	S.E			M	S.E
屈曲	131.6	± 6	-0.3	>0.05	134.1	± 2
伸展	20.8	± 6.1	1.5	>0.05	5.8	± 7.6
外転	42.5	± 10.7	0.2	>0.05	39.1	± 8.5
内転	25.8	± 6.2	-0.4	>0.05	30	± 5.7
外旋	84.1	± 4.5	2.7	0.020<0.05	65.8	± 4.9
内旋	70	± 8.3	1.1	>0.05	56.6	± 8.1

Table-7 股関節可動域における平均値の比較の差

t検定の結果、外旋において有意な差が生じた。他の項目においては有意な差は見られなかった (Table-7)。

### ④理学療法士によるADL（日常生活動作）の評価

施設の担当理学療法士に2002年9月以降のADLの変化を評価してもらった。Dさんにおいては協力が得られなかった。

#### A君

- ・50mの介助歩行が可能になった
- ・短距離での四つ這いができるようになった。

#### B君

- ・座位で頸部を抗重力位で支持する時間が増え、正中位に保つ時間が増加した。

#### C君

- ・車椅子の椅子に座る、立ち上がるなどの生活の中で行われる姿勢・動作に結びつくものが向上した。
- ・膝立ち歩きを5～6m連続して行うことが可能になった。

#### Eさん

- ・床上あぐら座位において両手をついて短時間自分で保持することが可能になった。

### ⑤被験者担当理学・作業療法士対象のアンケート

被験者の担当理学・作業療法士 5 名を対象に乗馬の効果に関するアンケート (Table-5) を行った。

	思う	どちらともいえない	思わない
Q1	5	0	0
Q2	5	0	0
Q3	1	3	1
Q4	1	4	0
Q5	2	3	0

単位：人

Table-8 アンケート回答結果

結果、全員が活動による精神・身体面の効果に関しての質問 (Q1、Q2) で、その効果を認めているものの、ADL への直接的効果や訓練の能率の向上に関しての質問 (Q3、Q4) では「どちらともいえない」と回答する人が多かった。医療従事者がセッション内容を決めて活動を行うことでのさらなる効果があるかという質問 (Q5) に関しては「思う」「どちらともいえない」の 2 つに分かれた。Q3 以外の項目で「思わない」と回答した人はいなかった (Table-8)。

#### D. 考察

##### ①乗馬上達スケールによる乗馬中の評価

ビデオ観察、インストラクター、サイドウォーカーのコメントを総合し、今回作成した乗馬上達スケールを用いて乗馬中の評価を行った。結果、大きく分けて 3 パターンのグラフの変化が見られた。

1 つ目は A 君、B 君、D さんのように早い段階で得点が上昇し、最初の活動休止期間で得点は減少するも再び上昇し、以後平衡状態を保つパターンである (Fig-1)。この平衡状態の原因として、まず乗馬上達スケールでの各項目のレベル分けを大きく設定したことが考えられる。この平衡状態の間にも 3 人は少

しずつではあるが身体面、精神面の改善は見られていた。しかしその改善が僅かであるゆえに、得点の上昇にまでは至らなかったと考えられる。また、被験者それぞれ障害の度合に差があり、スケールを症状の重い人に合わせて作成したため、比較的症状の軽い D さんは最高点付近での平衡状態が続いてしまった。従って乗馬上達スケールの段階を細かく設定するか、症状別に作成するなどの改善が必要と思われる。したがってこの平衡状態は被験者の乗馬での精神・身体面の良化が限界に達したと考えないでよいと思われる。むしろ、平衡状態を維持したことに意義があると考えられる。

健常人は歩行など自立して生活することが可能であり、普段の生活でそれに必要な最低限度の筋力を維持することができる。しかし、肢体不自由を有する人は、自立して移動、生活が不可能なため、それに必要な筋力は維持することができず、逆に低下してしまう。被験者 3 人は最初の休止期間後得点が落ちている事がそれを表している。2 回目の休止期間では大きな変動は見られなかったものの、それ以上休止期間が続いていた場合、得点が低下した可能性は否定できない。

したがってこの平衡状態は被験者にとって良い意味での平衡状態であり、これを作り出す要因である長期的な活動の実施は有用であると推察される。

2 つ目は C 君のように活動開始から得点は上昇し、途中で平衡状態になるも再び上昇、2003 年 12 月まで上昇し続けるという、いわば最後まで改善がみられたパターンである。

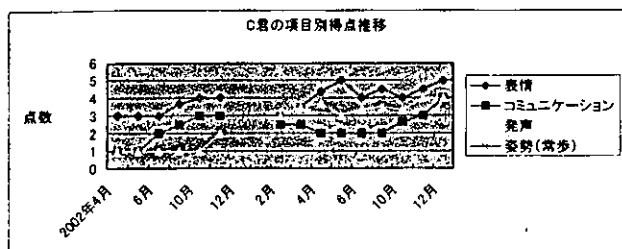


Fig-5 C君の項目別得点推移

C君の項目別の得点の推移から、C君は、2002年10月まで発声することがなかったが、11月頃から声を出せるようになったことが中盤以降の得点の上昇につながった。発声の得点の上昇は、馬の歩行によるコンスタントな運動刺激が、横隔膜や発声発語器官へ直接的な刺激を与えることが要因であろうと考えられた10)。発声の改善が2003年10月以降のコミュニケーションの改善につながったと考えられる (Fig-5)。

第1パターンと第2パターンの比較から、改善の度合の速さは被験者によって異なることが分かる。したがって短期的な活動での結果で大幅な改善がみられなかった論文は、長期的に行っていれば違う結果が出た可能性があることが示唆された。

Eさんは冬季に得点が減少するというパターンであった。Eさんは冬季になると泣いたり、騎乗する意思表示をすることが多かった。要因として冬季による気温の低下が股関節の開きを悪くすることが考えられ、乗馬時に股関節に痛みが生じることを嫌がった可能性が考えられた。

②両親からのアンケートを基にした乗馬による身体面・ソーシャルスキルの評価

アンケートを基に評価した結果、10項目中6項目で被験者全員の改善がみられた。6項目中、身体面に関する5項目(バランス、筋力、

姿勢、麻痺の軽減、発声・発語の発達)全てが含まれた。つまり被験者全員 2003年7月以降、特に身体面の改善がみられた。これは前後、左右、上下に揺れる馬上で体幹を維持しようとする中で、自然にバランス能力の向上、腹筋等の筋力が増加した結果であると考えられた。これらが要因で、A君やC君は介助歩行の安定性が増したり、C君・Dさん・Eさんでは座位や姿勢で改善がみられたと考えられた。また筋緊張の強いB君やEさん、低緊張のA君、C君、Dさん全員に麻痺の軽減がみられた。これは人より1~2℃暖かい馬の体温と広い馬の背にまたがり、歩行による一定のリズムの運動刺激を感じるにより、筋緊張が改善されたと考えられた。これらの改善は、他の動物を用いた介在活動では得ることのできない、馬の最大の利点でもある「騎乗できる」という点の有用性をさらに強調できるものと考えられた。ソーシャルスキルにおいても改善はみられた。これは、乗馬会を通じて多くの人たちと交流することが可能になり、自分の意思などを表現する機会が増えたことが要因として考えられた。悪化した項目があった人はいなかった。よって2003年7月以降も新たな改善がみられているため、活動を長期的に行う意義は十分にあると推察された。

③股関節可動域 (ROM) の測定

要が乗馬会開始時(2002年4月)と乗馬会継続時(2002年9月)の股関節可動域平均値を比較したときには屈曲と伸展で有意な改善がみられたと述べている17)。本研究において2002年9月および2003年12月のA君、B君、C君の測定結果を比較した結果、外旋において有意な差が生じた。外旋の正常可動

域は0～45度であるため、有意に改善されたと考えられた。関節可動域が改善されることで関節の抱縮や脱臼を防ぐと考えられた。

また新たに有意な改善がみられたことで、活動を長期的に行うことでさらなる改善の可能性を示唆した。

#### ④理学療法士によるADL(日常生活動作)の評価

ADLとは、人が普段の生活において必要な動作(食事や排泄、入浴、移動、寝起きなど)すべてを指し、障害の指標としてリハビリテーションの分野において世界的に使われている。評価方法として、WeeFIM15)などADLをどれだけの介助量で行うことができるかを評価する方法が多い。

2002年9月に、乗馬会開始時と比較してのADLの変化を理学療法士が評価をした要の研究では、全員にADLの改善が報告された(17)。本研究では、被験者の担当理学療法士に2002年9月以降にみられた変化を調査してもらった。結果、調査した被験者全員に、特に移動や座位などの身体面でのADLに新たな改善がみられた。ADLの改善により、家族の負担はさらに減少していると考えられた。また、それにより重複障害児達も自分でできることが増え、自信を得ることができ幸福感や満足感が向上し、QOLの向上につながると推察した。

#### ⑤被験者担当理学・作業療法士対象のアンケート

アンケートの結果、被験者の担当理学・作業療法士は、馬を用いた動物介在活動の精神・身体面の効果は認めているものの、ADLの直接的な効果や訓練の能率の向上のような

具体的な効果については「どちらともいえない」と回答する人が多かった。その理由は共通して「被験者は乗馬以外にも訓練をしたりしているので、乗馬の効果だけとはいえない」というものであり、乗馬も少なからずの効果があることを示唆するものと考えられる。またQ3、4で「思う」と回答している人もいる。運動療法を開始する際、立位や座位において「良い姿勢」を保つことが重要である。したがって、立位や座位に改善が見られた被験者では少なくとも訓練の能率を助長している可能性は極めて高いことが考えられる。したがって、乗馬によってADLの改善や訓練の能率を向上させる可能性は否定できないと考えられた。

#### E. 結論

本研究では、乗馬上達スケールにおいて5名中4名において長期にわたる改善もしくは改善された状態の維持が確認された。また、被験者に見られた効果の表れ方は大きく3つに分けられた。この結果から、馬を用いた動物介在活動を長期にわたって行うことで、早期に改善された状態を維持することができることや、短期的には改善がみられなかった人でも長期的に行うことで改善がみられる傾向を示唆した。また両親によるアンケートや理学療法士による股関節可動域の測定およびADL評価において新たに身体・精神面で改善がみられたことから、馬を用いた動物介在活動を長期的に行うことは特に重要であると考えられた。また持続された、あるいは新たにみられた効果は、重複障害児の自立を助長するとともに、家族の介助量の減少にもつながり、家族全体の生活の質(Quality Of Life; QOL)の向上をさらに促すものと推察された。

また、担当理学・作業療法士対象のアンケートから、馬を用いた動物介在活動が被験者の施設でのPT・OT訓練の能率の向上に少なからず良い影響を与えている可能性のあることが示唆された。

本研究では、被験者はこの活動に参加する

以外にも施設でリハビリを受けたりしているため、今回みられた改善がすべてこの活動によるものとは一概には言えない。今後乗馬の効果をより明確にするために、活動に参加した人とそうでない人との間での効果を検討するなど、さらなる研究が望まれる。



厚生科学研究費補助金(こころの健康科学研究事業)

総合研究報告書

アスペルガー症候群に対するイヌを用いた動物介在活動

主任研究者 赤堀 文昭 麻布大学獣医学部  
分担研究者 太田 光明 麻布大学獣医学部  
中村 和彦 浜松医科大学医学部 青木 憲雄 那珂動物病院  
小方 宗次 麻布大学獣医学部 吉村 敦 高知県畜産試験場  
岩橋 和彦 麻布大学環境保健学部 吉原 英児 麻布大学環境保健学部

研究要旨

アスペルガー症候群とは、コミュニケーション能力の問題、人との感情的な交流が困難、想像力の問題などの障害・特徴が様々に組み合わさった自閉症の一種を指す。アスペルガー症候群は言語発達の遅れが目立たず知的には正常であることから、自閉症に比べコミュニケーションの障害が比較的良好であるとされ、成人期以降は正常な生活に至るといわれている。しかし生まれつき社会性の障害とこだわり行動をもっているアスペルガー症候群は、学校および社会環境において健常者と同じ教授方法や内容・速度で学習・適応していくことに困難を示すことも多く、またそれによって社会的不適応状態といった二次的障害が引き起こされることもある。このような問題を改善するために、アスペルガー症候群における上記の症状・特徴の改善は積極的に進めなければならない。

現在、動物介在活動 (Animal Assisted Activity ; AAA) における心理・社会的効果が注目されている。その中でも犬は人間が早期に家畜化した動物であり、その背景には犬が人と強い結びつきを形成できる動物であったという点がある。犬は「コンパニオン」として人間の生活の中に取り入れられ、人間の養育、社会的潤滑油的存在となる傾向はますます強くなっている。欧米の研究機関では、コンパニオンアニマルの世話や育成を行うことによって人間は自尊心を養い共感能力を学ぶ可能性があると報告されている (Bergesen, F. J. (1989)、Paul, E. S. (1992))。このような点から犬を導入した AAA は、対人場面での適切なコミュニケーションの向上を目的とする活動プログラムにおいて有用であると考えられる。

本研究では、アスペ・エルデの会に所属するアスペルガー症候群の患児 1 名を対象として計 8 回の犬を用いた介在活動を行い、活動期間の前後の行動変化を新版 S-M 社会生活能力検査を用いて評価し、また毎回の屋外セッション前後の生理学的変化を唾液中クロモグラニン A 値を測定・評価することにより検討した。その結果、新版 S-M 社会生活能力検査において「作業」「集団参加」の得点の上昇がみられ、また唾液中クロモグラニン A 値の活動後の変化においては新規の環境刺激の導入を開始してから 2 回目までの活動までは上昇がみられたが、その後 3 回の活動では顕著な低下が見られた。このような結果から対象者は新規の環境刺激に対して導入開始当

初は負荷状態を生じていたにも関わらず、活動回数を重ねるごとに環境の変化に対する馴致を確立し負荷状態を解消したと考えられる。またそれにより対象者は対人との相互関係における様々な能力の改善・向上が現れ、これらが新版 S-M 社会生活能力検査における「集団参加」の得点の上昇に影響したと考えられる。

以上の結果からアスペルガー症候群に対する犬を用いた介在活動は、対人における相互作用能力の改善、また社会性の障害を有する広汎性発達障害に対する療育・療養において有用であると示唆された。

#### A. 研究の目的

アスペルガー症候群 (Asperger Syndrom) は広汎性発達障害 (PDD : Pervasive Development Disorder)の一種であり、社会相互関係の障害、コミュニケーション能力の障害、反復常同的あるいは執着行動の三兆候が幼少期からみられることによって定義づけられる発達障害である。一般に、アスペルガー症候群は「自閉症」と比較して全般的な発達が良好であり、成人期には正常な生活に至ると言われている。しかし上記の症状からアスペルガー症候群は、学校および社会環境において健常者と同じ教授方法や内容・速度で学習・適応していくことに困難を示すことも多い。このような過去の学習過程で生じた問題により反・非社会的行動が派生的・随伴的にもたらされ、社会的不適応状態といった二次的障害が引き起こされることもある。このような問題を改善するために、アスペルガー症候群における「社会性の障害」と「こだわり行動」の改善は積極的に進めなければならない。そのため現在では様々な治療・教育機関において、対人場面での適切なコミュニケーションを可能にする社会的スキル訓練が行われている。しかし、コミュニケーション能力に障害を有するアスペルガー症候群は治療者やサポーターなどとの対人関係の構築に多くの時間を必要とし、十分な効果が得られな

い。そこでより効果的な社会的スキル訓練を可能にするためにはより円滑に対人関係の構築を行うことが要求される。

現在、動物介在活動 (Animal Assisted Activity ; AAA)は学校、刑務所、特別養護老人ホームや、発達障害用施設、身体障害者用施設、ホスピスなど、様々な治療場面で試行されている。この目的は、生活の質の向上をもたらすために、動機付けの促進となるような、あるいは教育的、娯楽的機会を与えることである。AAA は動物介在療法 (Animal Assisted Therapy / AAT) と比較して、医療従事者の参加の必要はなく、スタッフ参加もより少なく済む。また様々な環境で実行可能であり、動物はそのプロセス中に重要な役割を果たしている。

AAA に用いられる動物は様々であるが、その中でも犬は人間が早期に家畜化した動物であり、その背景には犬が人と強い結びつきを形成できる、またボディランゲージなどにより感情表現を行うため比較的コミュニケーションをとりやすい動物であるという点がある。さらに犬の「家畜」という位置づけは社会や生活環境の変化に伴い、現在は「コンパニオン」として人間の生活の中に取り入れられ、それによって犬が人間の養育、社会的潤滑油的存在となる傾向はますます強くなっている。さらにアスペルガー症を有する対象者自身が

様々な状況下において犬の起こす種々の反応・行動を解決することにより対人関係における応用力をより効率的に向上させることができると考えられる。また犬は障害者・援助者間のコミュニケーションを改善・向上させる「触媒効果」を発揮し、また定期的な屋外での運動への動機付けともなることから、様々な場面における対人間の社会的スキル訓練を可能にし、これらの活動における治療効果の促進を可能にすると考えられる。このような点から犬を導入したAAAは、対人場面での適切なコミュニケーションの向上を目的とする治療プログラムにおいて有用であると考えられる。

そこで本研究では、アスペルガー症候群の「社会性の障害」の改善を目的とする犬を用いた動物介在活動を実施し、それによる影響を生理学、行動学の側面から評価することを試みた。

## B. 研究方法

### (1) 対象者

本研究では、アスペ・エルデの会に所属するアスペルガー症候群の男児1名を対象とした。詳細を下記に記した。

#### A君(16歳 男性)

礼儀正しく真面目である。明るく、よく話す。突然これまでの話題とはまったく関係のない話をはじめることがある。自分の感情を伝えること、他人の感情を推測することが苦手である。また16歳という年齢も影響して、現在女性とのコミュニケーションに困難を示している。犬に対して恐怖心を持っているが、昨年同大学で実施したAATに参加しており本活動でも同じ供試犬を介入しているため馴

致している。

### (2) 供試犬

活動には、麻布大学CAPC(Companion Animal Practice Circle)において飼育されている犬を用いた。犬の詳細は下記に記した。

犬種：雑種(MIX)

性別：メス

年齢：5歳

毛色：黒

体型：小型～中型

### (3) 実施場所と期間

実施場所：屋内のセッションは旧麻布大学付属動物病院内の休憩室にて行った。また屋外のセッションは麻布大学構内にて行った。

期間：2003年11月19日から2004年2月11日までの4ヶ月間、2週間または1週間に1度の頻度で実施した。

### (4) 評価方法

本研究では、生理学的評価、行動学的評価を実施した。また対象者の活動時の様子を記録した。生理学的評価と行動学的評価の詳細を下記に記した。

#### i) 生理学的評価

生理学的評価は、対象者の唾液中クロモグラニンAに着目し、犬を用いたAAA活動期間中の変化を評価した。クロモグラニンAは副腎皮質クロム親和性細胞、内分泌器官、交感神経ニューロン等に存在し、カテコールアミンと共に細胞外に共分泌される可溶性タンパク質である。唾液中クロモグラニンAは、精神的ストレス時においては早期に上昇する一方で、運動負荷時においては顕著な変化は示さないことから、様々な状況下においてよ

り正確な人間感覚評価が可能になると期待される。

本研究では、2回目以降の活動から屋外セッション前後に対象者から唾液を採取し、唾液中クロモグラニンA濃度を測定し、評価を行った。尚、本人と保護者にクロモグラニンAの調査目的を十分に説明し、了解を得た。

#### ii) 行動学的評価

行動学的評価は新版S-M社会生活能力検査を使用した。これは1954年に行われた“Vineland Social Maturity Scale”の翻案を骨子とした検査を取り入れた調査データをもとに刊行された社会生活能力検査をもとに新しく作成された検査方法である。新版S-M社会生活能力検査は、対象者の日常生活場面での行動が検査の対象となるため、検査者が対象者を直接観察するのではなく、対象者の日常をよく知っている保護者への質問紙によって検査する。1歳から13歳までの子どもの社会生活能力を測定可能であり、13歳以上の場合でも精神遅滞をはじめ様々な障害のある子どもの教育的診断に適用可能である。検査結果は社会生活年齢と社会生活指数に換算される。社会生活能力の構成領域として、身辺自立、移動、作業、意思交換、集団参加、自己統制の6領域があり、領域別の社会生活年齢を出すことが可能である。

行動学的評価は活動開始前と活動終了後の計2回実施し、各尺度項目における変化を測定した。

#### (5) 活動内容

対象者は指定日時に旧麻布大学付属動物病院内の休憩室に保護者同伴のもとで来訪し、唾液を採取した後、援助者等とともに約10分間のコミュニケーション、当日の課題内容

についての絵と文章による確認を行った。確認の終了後、課題に取り組むため屋外でセッションを30分ほど行った。課題の内容は、簡単な劇を各自台本を見ながら対象者の達成度に合わせて行った。屋外でのセッション終了後は再び休憩室に移動し、援助者等と10分程度のコミュニケーションをとり、その後唾液を採取した。

#### (6) 屋外でのセッションの内容

屋外でのセッションは以下の流れで行った。

##### i) 活動回数1回目～活動回数2回目

昨年行ったAATの復習もかねて、新たなコマンドである「おいで」のトレーニングを含めた犬を用いた基本トレーニング(座れ・お手・伏せ・付け・待て)を行った。その後、対象者、犬、援助者の3者で麻布大学構内を散歩し、活動環境や対人関係における馴致を図った。また散歩中は対象者が援助者と会話中であるにも関わらず、供試犬の歩行速度に合わせて速く歩き出してしまったときに、それを止める目的で散歩を一時中断し先に行った犬を用いた基本トレーニングを行った。

##### ii) 活動回数3回目～活動回数8回目

はじめに簡単な基本トレーニングを行った。その後援助者の指示に従って犬とともに散歩を行いつつ、課題に取り組んだ。また散歩中は前回までのセッションと同様に、対象者が犬の歩行速度に合わせて速く歩き出したときに、それを止める目的で散歩を一時中断し先に行った犬を用いた基本トレーニングを行った。活動回数4回目からは各セッション毎に新規の環境刺激として援助者(女性)を導入し、5回目セッションからは散歩の途中に対象者に対して供試犬に関して話しかけてくる