

原著

乗馬療法における対象者および馬に関する評価表の検討 —効果的な乗馬療法を実践するために—

石井孝弘*

社会医学技術学院

(平成 21 年 3 月 13 日受付 / 平成 21 年 7 月 21 日受理)

Evaluation format on horses and riders for effective hippotherapy —In order to practice an effective hippotherapy—

ISHII Takahiro*

School of Technology for Social Medicine

(Received March 13, 2009/Accepted Jun 21, 2009)

Abstract : The evaluation of potential clients is essential in hippotherapy. But in Japan, there are no evaluation formats specifically geared to hippotherapy that take into consideration specific disability characteristics. This paper introduces two formats for clients with physical and developmental disabilities. The evaluation format for physically disabled clients focuses mainly on posture and muscle tone, whereas the format for developmental disabilities focuses on sensory integration. To supplement these formats, the author has also compiled an evaluation format that reflects an analysis of the client's riding performance and other occupational analysis as well as the characteristics of the client's horse. Creation of a client's evaluation table, the activity analysis, and the evaluation table of a horse aimed at making planning of a hippotherapy program easy by using combining those results.

Key words : evaluation, developmental-disability, hippotherapy, occupation, physical-disability, sensory-integration

J. Anim. Edu. Ther. 1: 9-15, 2009

I. はじめに

人と馬がかかわる場面がいろいろなところで取り上げられている。子供たちが馬とかかわる際の教育的な効果や障害者の乗馬による治療的な効果を目的としたり、さらにレクリエーションとしての障害者乗馬、障害者スポーツ、競技としての障害者乗馬などがある。

慶野ら (2008) は老人保健施設での関わりの中で騎乗者同士や施設職員との会話、騎乗後の馬への餌やり、騎乗後の馬とのふれあい、騎乗を乗馬活動としている。また田谷 (2001) は障害者乗馬とは「医療」「スポーツ」「教育」のすべてを包括した活動で、リハビリテーションとレクリエーションのスタイルに分け

られ、さらに乗馬療法は「医療」に的を絞った医学的なねらいに基づいて行なわれる活動としている。しかしながら障害者乗馬と乗馬療法の活動はしばしば混同されるとも述べている。

アメリカ乗馬療法協会 (American Hippotherapy Association : AHA) は、乗馬療法とは理学療法士、作業療法士、言語聴覚士が障害を持って生活している人に対する治療方法として、馬の動きを用いるとしている (Bazaar, 2007a)。ゆえに乗馬療法は対象者の日常生活および適応行動の障害に着目し、その障害の回復を目標としてプログラムを立案して行われるものであり一種の治療法と捉えられる。その効果を十分に引

*連絡先 : ishii@sigg.ac.jp (〒 184-0012 東京都小金井市中町 2-22-32)

き出すためには対象者の疾患や障害を明確にし、その上で治療行為としての乗馬療法プログラムを立案しなければならない。具体的には、

1. 対象者の障害状況、日常生活および適応行動上の問題などの現状把握のための評価
2. 乗馬療法プログラムの立案（馬の選定、実施方法、実施頻度、短期ゴール、長期ゴールなど）
3. 乗馬療法プログラムの実施
4. 最終評価（効果判定、プログラムの妥当性の検討）

以上のような流れで行われる必要がある。

現在日本においても乗馬療法としての効果研究は数多く存在するが、対象者の疾患や障害を騎乗前から一定の評価基準に沿って作成した評価表により評価を行い、その結果をもとに対象者の乗馬プログラムを立案し効果判定を行っている体系的な研究報告は極めて乏しいと言わざるを得ない。

馬に関わる関連職種の協業により対象者にとって意味ある活動の安全な実施は重要であり、今後の日本における乗馬療法の啓発を行なう上でも効果判定などを行いその有効性を提示していくことが重要である。

そこで今回、乗馬療法実施前に対象者の障害状況の把握を目的に評価表を作成した。さらに乗馬療法プログラム立案時に使用する馬の選択が容易となるように馬の評価表の作成、乗馬およびそれに関わる諸作業も含めて乗馬活動として捉え、諸作業の持つ治療的要素を明確にする目的で作業分析表もあわせて作成したのでここに報告する。

II. 研究方法：

1. 評価の対象者および評価項目

子ども及び成人を対象とし、今回はその対象者の障害を肢体不自由および、発達障害とした。両者とも日常生活上の問題点に着目して、評価の検査観察項目を決定した。両者の障害状況の違いから肢体不自由児者用と発達障害児者用に分け、AHAの評価表（Bazaar, 2007b）および、Occupational Therapy Associates-Watertown, P.C. のTherapy Notes評価表（Koomar And Bundy, 2002）を参考に評価表を作成した。

2. 馬の評価表

対象者の障害に合わせた馬の選択は重要であることから、馬についての評価表を作成した。馬の評価表はその結果が各障害別の評価結果と容易に関連付けられるように評価項目を明確にした。

3. 乗馬にともなう諸作業の分析

Hilburnら（2007）は、作業療法の視点で乗馬療法をとらえる際乗馬に伴う諸作業、たとえばブラッシング、馬装、裏掘りなどは治療プログラムに含めるべき

であるとしている。治療プログラム立案時に作業の適切な選択は重要である。そのためには乗馬に伴う諸作業を分析し、その治療的要素を明確にしておかなければならない。乗馬及びそれに伴う諸作業の治療的要素を明確にする目的で作業分析表を作成した。

III. 結果及び考察：

1. 肢体不自由児者の適応行動上の問題と検査観察項目

1) 肢体不自由児者の適応行動上の問題

筋緊張、関節可動域についてVojta（2004）は、脳性麻痺などの病的発達では姿勢反応は新生児期から正常な相ではなくステレオタイプの異常な応答肢位が見られるとしている。この異常な応答肢位の原因である異常筋緊張は、関節運動を阻害している原因のひとつである。伊佐地ら（2002）による脳性麻痺児を対象にした研究では、週1回程度の乗馬を行ったところ関節可動域は乗馬の前後で変化がみられたとしている。反射反応についてBarnesら（2000）は正常発達において原始反射は新生児期の一定の発達に必要なものがあるが、それ以降継続して残存するとその後の発達を阻害するとしている。統合されるべき原始反射の残存は、姿勢筋緊張の定型的な状態が継続し本来出現すべき正常な反応の出現を妨げてしまう。

感覚統合との関連では竹谷（1988）が、触覚防衛や触覚刺激の受容の鈍麻がある子どもは母子関係や仲間関係など対人関係の発達に歪と遅れを持つ場合があり、触覚刺激の処理過程に問題がある場合には弁別的知覚が不十分であったり、認知形成は遅延する可能性が高いとしている。肢体不自由児者は運動の制限により、遊びを通しての感覚刺激の経験が困難であり上述のような問題の出現を考慮しなければならない。

さらに言語機能について花熊（1986）は言語障害を持つ子どもの中に感覚統合障害を持つ子どもが存在し、感覚統合療法が言語発達にも影響を及ぼすことは臨床的にも体験する事実であるとしている。乗馬およびそれに伴う諸作業から得られる感覚刺激は多種多様であり言葉の発達に寄与できると考えられる。

脳性麻痺児などは頸部の筋緊張の異常により眼球運動および視覚的定位が困難などの問題を抱えてしまう場合があるが、土田（1997）は眼球運動を支配する主な求心入力には視覚機能、前庭機能、および頸筋の固有入力の3種であり、特に頸部固有受容器は前庭神経系とともに眼球運動の発現あるいは調整に重要な役割を果たしているとしている。

肢体不自由児者は先天的な障害であれば生まれながら遊びを通して、経験する感覚刺激の受容に制限があり、筋緊張などの影響による運動制限のみならず運動

企画能力も獲得できないことが示唆される。

以上を踏まえ肢体不自由児者用の評価表を作成した。

2) 肢体不自由児者用評価表

a 肢体不自由児者用一般情報

肢体不自由児者用一般情報としては以下の項目を挙げた。評価表記入者氏名、主治医の承諾の有無、禁忌事項、服薬の有無、服薬中の薬名、服薬頻度(回/日)、てんかんの有無、発作の状況、発作の頻度、動物とのふれあいの機会および程度、乗馬経験の有無、動物アレルギーの有無である。これらは一般的な医療行為を行う上で必要とされる情報である。日本において乗馬療法は医療行為ではないが同様の情報は必要である。

b 主訴

ここで得た主訴の問題解決が乗馬療法の到達すべき目標である。

主訴を1身体部位の状態、2姿勢、3運動機能、4コミュニケーション・言語機能、5視覚機能のカテゴリーに分けて記入できるようにした。さらに面接時の具体的な聞き取り内容の想起が容易となるように、1身体部位の記入欄には頭部、頸部、体幹、脊柱、骨盤、上肢、下肢、2姿勢の記入欄には立位、座位、臥位、及び3運動の記入欄には移動、上肢機能をそれぞれキーワードとして列記した。以上を表1に示す。

c 検査観察項目

情報収集した主訴から具体的な問題点を明らかにするために、カテゴリー化した主訴の5つの各項目ごとに検査観察を実施できるようにした。検査観察の実施を容易にする目的で、問題点の原因と思われる項目を具体的に列記した。1身体部位については、筋緊張、可動性、原始反射の統合、感覚統合とし、以下2姿勢、3運動機能、4コミュニケーション・言語機能、5視覚機能についても検査観察項目を列記した。各検査観察は主訴の問題点を明確にする目的で必要に応じて実施し、結果は問題点の抽出が容易となるように各項目ごとに記入できるようにした。表1として記入欄を縮小したものを示す。

2. 発達障害児者の適応行動上の問題と検査観察項目

1) 発達障害児者の適応行動上の問題

Ayres (1988) は、学習障害児の適応行動上の問題と感覚刺激の関係について因子分析を用い感覚統合理論を構築した。その理論では前庭刺激、固有受容覚刺激、触覚刺激、聴覚刺激、視覚刺激の5つの刺激が子どもたちの適応行動上の問題と関連が深いとしている。具体的には、身体図式および運動企画能力と触覚刺激、固有受容覚刺激の関連性を指摘している。さらに運動企画能力と前庭覚刺激との関連も指摘してい

表1 肢体不自由児者用主訴と検査観察の各項目

主訴	検査、観察
身体部位	筋緊張
頭部、頸部	可動性
体幹	原始反射の統合
脊柱	感覚統合
骨盤	その他
上肢	
下肢	
姿勢	姿勢筋緊張
立位	
座位	
臥位	
運動	運動パターン
移動(歩行、四つ這い、他)	
上肢機能	
コミュニケーション・言語機能	言語理解
	表出
	視覚、聴覚、動作、その他のサイン
	口唇の機能、舌の機能
視覚機能	眼球運動
	頸の回旋
	視覚的定位

る。

落ち着きのなさや多動について Mulligan (1996) は前庭系機能の関与を指摘している。脳にとって必要な前庭刺激が入力しにくければ、脳はその刺激を得るために行動を引き起こさせるといものである。

Stoner (2007) は自閉症が抱える感覚統合機能の問題に着目し作業療法の中で乗馬療法を用い、触覚刺激を含む活動を行なった結果、日常生活の中で社会性、言語、運動能力などに改善が見られたとしている。また、触覚刺激と対人関係に関して武藤 (1988) は人間関係の初期の段階では触覚刺激が重要な役割を果たし、母子関係の初期の信頼関係を築く上でなくてはならない刺激であると指摘している。乗馬に伴う諸作業の中でブラッシングや撫でる行為は触覚刺激を経験できる作業であり社会性、言語、運動能力、対人関係の改善に寄与できると考えられる。

乗馬により騎乗者は継続的な前庭刺激、固有受容覚刺激の受容ができその刺激の強さを常歩、速歩などで調整可能である。また乗馬に伴う諸作業が種々の感覚刺激を受容できる機会であるならば、発達障害児者の適応行動上の問題を評価しその結果に基づいた乗馬および諸作業の実施は適応行動上の問題解決につながる。

以上を踏まえ発達障害児者用の評価表を作成した。

2) 発達障害児者用評価表

a 発達障害児者用一般情報

肢体不自由児者用と同じ記載項目とした。

b 主訴

主訴を、1 行動の状態、2 行為の状態、3 対人関係、4 コミュニケーション、5 情動のカテゴリーに分けた。さらに面接時に聞き取る内容の想起が容易となるように、各カテゴリーにキーワードを設けた。表 2 として記入欄を省略しその項目のみを列記したものを示す。

c 検査観察項目

カテゴリー化した主訴の 5 つの各項目ごとに検査観察を実施することとした。検査観察の実施を容易にする目的で、問題点の原因と思われる項目を具体的に列挙した。

1 行動の状態は、多動性、寡動性、注意集中性、被転動性、衝動性とし、以下、2 行為の状態、3 対人関係、4 コミュニケーション、5 情動の各項目ごとに検査観察項目を列挙した。また発達障害児者用は感覚統合機能についても問題点との関連を明らかにするために、感覚機能の各項目を主訴の 1 から 5 の項目ごとに列記した。

表 2 発達障害児者用主訴と検査観察の各項目

主訴	検査、観察	感覚機能
行動の状態	多動性	前庭機能
行動のまとまり	寡動性	固有受容各機能
行動の目的性	注意集中性	視覚機能
定型的な行動	被転動性	聴覚機能
	衝動性	左右脳半球機能
行為の状態	姿勢の保持	前庭機能
基本的な粗大運動	姿勢反応	触覚機能
複雑な運動・器用さ	順序の組み立て	固有受容各機能
	運動企画	両側統合
	対象物の操作	左右脳半球機能
	左右の協調	
	手の巧緻運動	
対人関係	個人に対して拒否的、友好的、無関心(触覚刺激)、	前庭機能
人への反応	集団に対して拒否的、友好的、無関心(触覚刺激)	触覚機能
集団における行動特徴	触覚過敏、鈍感	固有受容各機能
	力のコントロール	両側統合
		左右脳半球機能
コミュニケーション	表出言語の特徴	触覚機能
要求の表現方法	非言語的表現方法	左右脳半球機能
遊びの中でのコミュニケーション		
非言語性		
表出言語		
情動	変動の程度	触覚機能
感情の安定性	常に不安な様子	固有受容各機能
	気持ちの立ち直りに要する時間	前庭機能

記入欄を省略し項目のみを列記したものを表2として示す。

d 感覚機能

感覚統合理論による適応行動上の問題と関係が深いとされている感覚刺激を項目として列記した。

3. 対象者の検査結果のまとめ

乗馬療法プログラム立案のために、検査観察の結果および考察から主訴と問題点の関連性を明確にする必要がある。ここで得られた問題点は主訴の原因を明確

にするために行われた検査観察から得られたものであり、この問題点を解決するために行われるアプローチは直接主訴の解決につながるものである。

その他まとめの項目では対象者のプログラムの目標となる短期ゴール及び長期ゴールを記入するようにした。

4. 馬の評価

乗馬療法を実施する際、対象者の障害に合わせて馬を選択しなければならない。対象者の検査観察結果を

表3 馬体と運動性

馬名:	
馬の品種:	
体高:	高(147cm<)、中(147cm>)、低(120cm>)
体幅:	広い 中 狭い
体形の左右差:	有、無
常歩:	
従順性:	非常にコントロールしやすい、普通、コントロールしにくい
リズム:	非常に安定している、普通、時に不安定
対称性:	足運びの左右、動きの左右差、
反動の度合い:	強い、普通、弱い
単位時間あたりの振動:	多い、普通、少ない
違う速さへの移行:	容易、普通、難しい
速歩:	
従順性:	非常にコントロールしやすい、普通、コントロールしにくい
リズム:	非常に安定している、普通、時に不安定
対称性:	足運びの左右、動きの左右差従順性
反動の度合い:	強い、普通、弱い
単位時間あたりの振動:	多い、普通、少ない
違う速さへの移行:	容易、普通、難しい

表4 馬の性格

馬の性格・他			
突然の音刺激に対する反応性	過敏	普通	動じない
突然の接触刺激に対する反応性	過敏	普通	動じない
突然の視覚刺激に対する反応性	過敏	普通	動じない
騎乗者の姿勢変化に対する反応性	過敏	普通	動じない
騎乗時、下馬時の静止度	かなり動く	やや動く	ほとんど動かない
他馬に対する意識	意識過剰	やや意識	ほとんど平静
厩舎内での行動	熊癖 有 無	前掻 有 無	さく癖 有 無
被毛	やわらかい	普通	硬い
使用可能な馬具	ブリティッシュ	イングリッシュ	サーシングル

もとにその問題解決に適合する馬を選択する必要がある。

1) 馬体と運動性, 馬の性格

馬体の大きさは対象者の身体機能や体格と関係が深いことから馬体に関する項目を列挙した。常歩, 速歩ともにリズム, 反動の度合い, 単位時間当たりの振動数は騎乗者にとっては前庭刺激, 固有受容覚刺激の変化として受容できる (表3)。馬の性格の項目では, 騎乗者の姿勢に対する反応, 使用可能な馬具として鞍を取り上げた (表4)。

馬の評価については障害の有無に関係なく騎乗の際に意識されるものだが, データとして紙面にしておくことがスタッフ間の共通認識には必要であり, 評価表として作成した。

2) 馬評価のまとめ

対象騎乗者と使用馬の関係整理表 (表5) の使用により, 馬の評価と騎乗者の障害の関連を整理することが可能である。馬を選択する際にその馬固有の治療的要素の明確化と, 騎乗する対象者の障害に合った馬の選択が可能となるよう表を作成した。

5. 乗馬に伴う諸作業の作業分析

Engel ら (2007) は乗馬に伴う諸作業は治療として使用可能であり, 場合によっては乗馬を行わなくてもそれに随伴する作業を治療に用いる場合があり, 乗馬に伴う諸作業は乗馬とは別に評価する必要があるとしている。乗馬に伴う種々の作業の治療的要素について作業分析を行い, それらの作業を対象者に用いることは重要であるといえる。

Ayres (1982) は心地よい触覚刺激の受容は子ども自身に情緒的な安心感をもたらし, 自身と他者を同時に感じさせ自尊心, 自己制御および自信の獲得につながり他者と関わる際に非常に重要であるとしている。乗馬前後のブラッシングなどは触覚刺激を受容する機会であり, 発達障害児者に対して情緒の問題などに働きかけるなどの場合にはこれらの諸作業から十分な触覚刺激を受容できる可能性がある。

裏掘りや頭絡の着脱などは作業の順序性を学ぶ機会でもあり, 継次的な処理の経験の場でもある。驚田 (2005) は作業分析の目的は作業が健康にどのように影響するかについて, 作業と人間の作業行為を生物的, 心理的, 社会的, 文化的関係を構成要素に分けその相互作用を明らかにすることであるとしている。乗馬療法プログラムとしてどの作業を用いることが可能なかの判断するために, 乗馬に伴う諸作業を作業分析が可能となるようにその項目を列挙した。

乗馬に伴う諸作業を感覚統合理論の視点から分析し, 受容できる感覚刺激を明確にできるようにした (表6)。

表5 対象騎乗者と使用馬の関係整理表 (まとめの項目)

馬名:
対象騎乗者:
馬体と対象者の体格:
馬体の幅と対象者の下肢機能:
反動の度合い・振動・速さと対象者の体幹の安定性・前庭機能:
性格と行動特徴:
被毛と対象者の触覚機能:
その他:

表6 乗馬に伴う諸作業の作業分析

諸作業	感覚統合理論に視点を置いた分析結果
馬糞の片づけ:	固有受容覚刺激、(触覚刺激)、
ブラッシング:	(固有受容覚刺激)、触覚刺激、
裏掘:	固有受容覚刺激、触覚刺激、
頭絡の着脱:	順序性、(固有受容覚刺激)、(触覚刺激)、
鞍の着脱:	順序性、固有受容覚刺激、(触覚刺激)、
飼い付け:	固有受容覚刺激、(触覚刺激)、
その他:	

注: 太字斜体は比較的強い刺激, () 内は比較的弱い刺激

IV. まとめ

今回, 騎乗する障害児者の障害状況を把握する目的で評価表を作成した。評価を行う上で必要と思われる項目を列挙したが具体的な評価手技までは言及していないことから, 具体的な評価は実施者にゆだねざるを得ない状況である。今後さらに検討を重ね具体的な評価手技の提示ができるように研究を進め, 使用上の問題点や改善点を検討しより使用しやすい評価表の作成が必要である。

参考文献

Ayres, A.J. 1982. 子どもの発達と感覚統合. pp.75-103, 佐藤剛監修, 協同医書出版, 東京都.
 Ayres, A.J. 1988. エアーズ研究論文集 I. pp.165-245, 佐藤剛監訳, 協同医書出版, 東京都.
 Barnes, M.R., Crutchfield, C.A., Heriza, C.B. 2000. 運動発達と反射. pp.1-10, 真野野生監訳, 医歯薬出版, 東京都.
 Bazaar, M. 2007a. Treatment Principles level1-Workshop

- Manual. pp.2-7, American Hippotherapy Association Inc. Damascus, PA.
- Bazaar, M. 2007b. Treatment Principles level 1-Workshop Manual. pp.141-155, American Hippotherapy Association Inc. Damascus, PA.
- Engel, B.T. 2007. Occupational Acotivity Analysis Process. pp.185-191, Enhancing Human Occupation Through Hippotherapy. Barbara T. Engel and Joyce R. Mackinnon AOTA press. Bethesda, MD.
- 花熊暁. 1986. 言語発達と感覚統合. pp.47-70, 感覚統合研究 第3集, 佐藤剛, 日本感覚統合学会, 協同医書出版, 東京都.
- Hilburn, J. 2007. Grooming and Tacking-up as Intervention. pp.206-207, Enhancing Human Occupation Through Hippotherapy. Barbara T. Engel and Joyce R. Mackinnon AOTA press. Bethesda, MD.
- 伊佐地隆, 伊東元, 滝澤恵美, 長谷川直美, 大田恵美子, 小滝貴子. 2002. 脳性麻痺児に対する乗馬の有効性について. 馬と健康社会研究会, UMAKEN NEWS, 2 (1), 13-23.
- 慶野裕美, 川喜田健司, 田谷充, 田谷与一, 細川昌則, 舟橋厚, 長谷川桜子, 竹澤大史, 慶野宏臣. 2008. 高齢者乗馬活動の効果. Hippophile, 34, 14-20.
- Koomar, J.A. and Bundy, A.C. 2002. Creating Direct Intervention from Theory. pp.306-308, Sensory Integration Theory and Practice Second Edition, bundy, A.C. Lane, S.J. Murray, E.A.F.A. Davis Company, PA.
- Mulligan, S. 1996. An analysis of score patterns of children wiyh attention disorder on the Sensory Integration and Praxis test. American Journal of Occupational Therapy, 50, 647-654.
- 武藤安子. 1988. 治療教育における触覚遊び. pp.11-22, 感覚統合研究 第5集, 佐藤剛, 日本感覚統合学会, 協同医書出版, 東京都.
- Stone, J. 2007. Efficacy of Hippotherapy as a Treatment Strategy for Children With Autism. pp. 103-110, Enhancing Human Occupation Through Hippotherapy. Barbara T. Engel and Joyce R. Mackinnon AOTA press. Bethesda, MD.
- 竹谷志保子. 1988. 治療教育における触覚遊び. pp.134-136, 感覚統合研究 第5集, 佐藤剛, 日本感覚統合学会, 協同医書出版, 東京都.
- 田谷与一. 障害者乗馬を普及させるためには. 2001. Hippophile, 11, 20-27.
- 土田玲子. 1997. 前庭系に関連する諸機能の神経心理学的評価. pp.21-46, 感覚統合研究 第4集, 佐藤剛, 日本感覚統合学会, 協同医書出版, 東京都.
- Vojta, V. 2004. 乳児の脳性運動障害 原著第6版. pp.53-62, 富雅男訳, 医歯薬出版, 東京都.
- 鷺田孝保. 2005. 業分析と作業構造. pp.38-39, 作業療法学会全書 第2巻, 基礎作業学, 鷺田孝保, 協同医書, 東京都.

乗馬療法における対象者および馬に関する評価表の検討—効果的な乗馬療法を実践するために—

石井孝弘

社会医学技術学院

(平成21年3月13日受付 / 平成21年7月21日受理)

要約: 乗馬療法では対象者の騎乗前に行う評価は重要であるが, 日本には乗馬療法に使用可能な, 対象者の障害特性に合わせた評価表が存在しない。今回肢体不自由児者, 発達障害児者に使用可能な評価表を作成した。肢体不自由児者に対する評価表は主に姿勢, 筋緊張, などの視点から障害を捉え, 発達障害児者に対する評価表は主に感覚統合の視点から障害を捉えた。また, 乗馬に伴う作業の作業分析表, 馬の評価表も作成した。

対象者の評価表, 作業分析表, 馬の評価表はその結果を組み合わせて用い, 乗馬療法プログラムの立案を容易にすることを目的とした。

キーワード: 乗馬療法, 評価, 肢体不自由, 発達障害, 作業, 感覚統合

J. Anim. Edu. Ther. 1: 9-15, 2009