

弘前大学医学部保健学科
作業療法学専攻卒業論文集

第9巻



Graduate Thesis Vol.9

Department of Occupational Therapy

School of Health Sciences

HIROSAKI University

巻 頭 言

作業療法学専攻 主任 和田一丸

第9期生の皆さん、卒業論文の完成おめでとうございます。2011年3月に起こった東日本大震災からの復興は確かな足取りで着実に進みつつある状況であり、こうした世の中が明るさを取り戻しつつある中で、全員が無事に卒業研究を完成でき本当に良かったと思います。

今皆さんが振り返ると、卒業研究開始時に何をテーマにしようかと悩んだこと、夜遅くまでの実験やデータの処理、参考文献の読解、直前の発表の練習などが、懐かしく思い出されることと思います。卒業研究は、その研究結果も大事ですが、完成に至るまでの過程、とくに皆さんが論文完成へ向けて努力した経験が重要であり、この卒業研究の経験を将来の各職場で生かすことができれば素晴らしいと考えています。作業療法学専攻における卒業研究は、4年間の授業の集大成として、将来皆さんが臨床現場で遭遇する様々な問題や課題を客観的、論理的に分析、把握する能力および洞察力を身につけ、問題点を解決する手段を体得することを到達目標に行われるものです。近年、**Evidence-based medicine**すなわち「根拠に基づいた医療」が重要視されており、作業療法においても論理性、客観性、科学性が重視されつつあります。今回の卒業研究を通じて皆さんが考え、悩み、疑問をもちながら実験を繰り返し、データをまとめ、研究成果に到達できた体験は、皆さんの論理的な思考能力を高めることにつながっているはずです。そして、この経験は、将来皆さんが各職場で、先輩作業療法士として後輩へ技術指導ができることにもつながっていくと期待しています。

作業療法士は身体または精神の障害をもつ対象者の生活に深く関わっていく職種であることから、幅広い知識が要求されるのはもちろんですが、皆さんは知識の充実に加えて治療者として人格的に大きく成長していかなければなりません。卒業研究論文の完成は一つのゴールですが、同時に今後皆さんが新時代の作業療法士として羽ばたくスタートになることを期待しています。言うまでもなくわが国では高齢化が加速しており、医療と社会の姿も今以上の加速度で変化していくと考えられ、それとともに作業療法士のあり方も多様化していくことになると思われます。こうした状況下、皆さんには新時代の作業療法士として、的確な治療行為ができる実践力を身につけ活躍してもらいたいと思います。作業療法士の免許は世界共通ですから活躍の場を広げ世界に羽ばたいてもらいたいとも考えております。

最後に、卒業研究にご指導・ご協力くださった皆様方には心より感謝申し上げます。ここに掲載された論文は決して完成されたものではありませんが、テーマや研究方法には斬新さが多く見られます。これらの研究をさらに発展させるためにも、皆様方のますますのご指導、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

目 次

作業活動の心理的効果に対する作業時間の影響	三橋 佑平, 他	1
注意の向け方の異なる運動学習方法における 運動学習効果とその効果の経時的変化について	小豆嶋晃一, 他	7
非利き手の箸操作能力とつまみ中の持ち方との関係	工藤 詩織, 他	12
箸の持ち方を量的に提示することは非利き手の箸操作訓練として有効	佐藤 美佳, 他	19
普通箸の操作獲得を目指した訓練の段階付けとして自助具の使用は有効か	泉田 成美, 他	25
青森県における発達障害のある子どもの作業療法に対する保護者の思い ～青森県の指導訓練の現状と今後の支援の検討～	加藤 瑞貴, 他	32
青森県における発達障害のある子どもの作業療法に対する保護者の思い ～保護者のニーズと感覚統合療法の理解～	松澤もなみ, 他	41
高齢者の日常生活における歩行量と新体力テストの結果との関連性について －青森県 A 町と全国平均との比較－	奈良佑希乃, 他	52
高齢者における骨密度と日常生活の活動量との関係	前田 雄介, 他	61
脳卒中患者に対する座位での下衣操作訓練の現状と課題	今泉 雄太, 他	65
視覚記憶と聴覚記憶における探索過程の違い ～Sternberg 課題における反応時間の差～	石村 龍士, 他	70
視覚刺激の平面上の距離が記銘力に及ぼす影響	鈴木 郁雄, 他	74
配列文字の意味が記銘におよぼす影響	原田 裕也, 他	78
色彩に対するイメージ及び色彩と感情との適合性の特徴 ～健常者を対象とした世代間による比較～	佐藤 大輔, 他	82
統合失調症患者における色彩に対する イメージ及び色彩と感情との適合性の特徴	斎藤 慶大, 他	87
作業活動後のフィードバックが自己効力感、感情に及ぼす影響	目黒 佑樹, 他	92
折り紙作業における教示方法の違いが感情におよぼす影響	古川 愛実, 他	98
個人・集団という治療形態の違いが感情に及ぼす影響	坂本 賢吾, 他	104
作業活動時の検査者の関わり方が対象者の感情および 検査者に対する印象に及ぼす影響	工藤 未来, 他	110

脳卒中後抑うつ症状の要因は脳卒中発症後の期間の違いにより違うのか?.....今野 健人, 他 116

脳卒中患者における睡眠障害に対する作業療法の検討.....木附沢一茂, 他 122

作業活動の心理的効果に対する作業時間の影響

三橋 佑平 小豆嶋 晃一

秋濱 裕貴 古舘 真美

要旨：作業療法では、手工芸などの作業活動を行い、心理的効果を得る。本研究では、最適な心理的効果を引き出せる作業時間の設定のため、作業活動の心理的効果に対する作業時間の影響について検討した。対象者は健常者14名を用い、作業活動はペーパーブロック三角パーツ作製を行った。作業時間は、15分、30分、45分、60分の4種類設定し、作業前後の心理の調査にはPOMS短縮版を用いた。その結果、15分の作業時間では心理的効果は認められず、30分の作業時間では混乱の減少傾向 ($p<0.1$) という良い心理的効果が認められた。また、45分の作業時間では疲労の増加 ($p<0.01$) という悪い心理的効果が認められ、60分の作業時間では疲労の増加 ($p<0.05$) と活気の減少 ($p<0.05$) という悪い心理的効果が認められた。以上より、疲労の増加や活気の減少といった悪い心理的効果を受けずに、混乱の減少といった良い心理的効果が得られる最適な作業時間は30分であると考えられる。

Key Word：作業活動，心理

はじめに

作業療法では、治療手段として手工芸などの作業活動を用いる。その際、身体機能面に対する効果だけではなく、心理面に対する効果も期待される。作業活動が、抑うつ、怒りの減少といった良い心理的効果や疲労感や集中困難などの悪い心理的効果を及ぼすことはすでに知られている^{1,2)}。

作業活動の心理的効果に影響を及ぼす要因として、作業の種類や量、環境、時間など様々な要因が挙げられる³⁻⁶⁾。中でも作業時間は、作業時間の違いによる心理的効果に関する研究が多く行われている。

先行研究では、15分と30分の作業時間でその作業後の心理を比較し、30分の作業時間において、良い心理的効果が増したという報告がある⁷⁾。一方では、作業時間が長くなることで、精神的負担の増加といった悪

い心理的効果が現れるという報告もある⁸⁾。しかし、良い心理的効果が現れる作業時間と、悪い心理的効果が現れる作業時間の境界については十分に検討されておらず、最適な心理的効果を引き出せる作業時間の設定のために、作業時間と心理的効果の関係について検討することは重要であると考えられる。

そこで、様々な作業時間において作業を行い、それぞれの作業時間での心理的効果について検討した。

方 法

I. 対象者

本研究の趣旨を説明し、同意の得られた健常者14名（男性6名、女性8名、平均年齢 21.1 ± 1.2 歳）を対象とした。

II. 作業環境

図1上段に作業環境を示す。作業実施場所は、外乱が

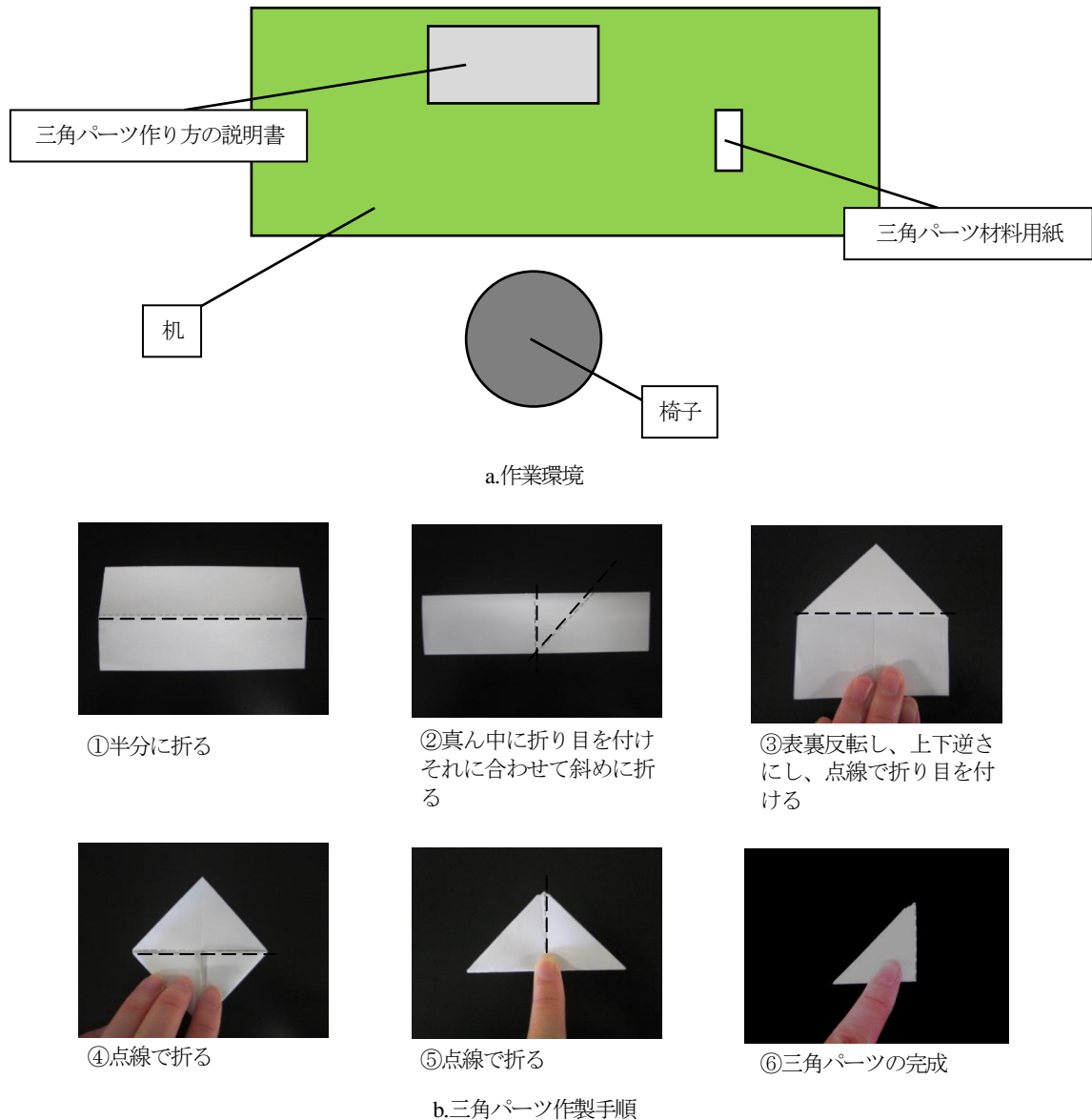


図1 作業環境と三角パーツ作製手順

なく作業活動に取り組める部屋として、弘前大学医学部保健学科内のシールドルームを実験室として使用した。シールドルーム内には机と椅子を設置し、作業活動姿勢は椅子座位とし、机上で作業を行ってもらった。作業活動は対象者一人で行うこととした。実験室内の温度は、対象者が心地よいとする温度に設定した。

III. 作業課題

作業課題は白紙を折り、ペーパーブロック手工芸を行う際のペーパーブロック三角パーツ作りとした。ペーパーブロック三角パーツの作製手順は図1下段に示す通りである。

IV. POMS短縮版

作業前後の心理の評価についてはPOMS短縮版を用いた。これは、心理を測定する質問紙法として米国で

開発されたPOMS日本語版の65項目ある正規版を30項目に削減したものである。POMSで測定する心理は、「緊張-不安(T-A:Tension-Anxiety)」、「抑うつ-落ち込み(D:Depression-Dejection)」、「怒り-敵意(A-H:Anger-Hostility)」、「活気(V:Vigor)」、「疲労(F:Fatigue)」、「混乱(C:Confusion)」の6つのカテゴリーであり、各カテゴリーは5項目からなる。対象者にその項目の表す心理になることが「まったくなかった」(0点)から「非常に多くあった」(4点)までの5段階(0~4点)のいずれか1つを選択してもらい、短期間の心理を測定することを目的として作成されている。各カテゴリーにおいて、得点が高いほどその心理が強いことを表す。この検査では、「活気(V)」だけがポジティブで活発な心理を測定する尺度となっている。本

研究では、各尺度の項目の合計点を算出し、使用した。この質問紙は、ある時点での心理を測定する尺度として、同日内での実験での反復測定や、短期間のリラクゼーション効果を調査した研究において用いられている⁹⁾。

V. 実験手順

対象者全員、4種類の作業時間を、すべて日を改めて行った。また、作業時間の順番は各自異なる順番で行った。初回のみ、実験室入室前にペーパーブロック三角パーツの作製方法を確認した。確認後、実験室に入室し、対象者の作業前心理の測定としてPOMS短縮版を実施した。なお、POMS短縮版の実施に当たっては、POMSの検査者資格をもつ作業療法士が行った。POMS実施後に、実験室内に対象者一人を残し、ペー

パーブロック作成を行ってもらった。規定時間終了後、課題終了を実験者が対象者に伝えた。その後、作業後の心理の測定としてPOMS短縮版を実施した。

VI. 統計処理

得られたデータはExcel統計2010を用いて解析を行った。POMS得点について、以下の解析を行った。各作業時間における作業前の心理に差がないことを確認するため、作業活動前の各カテゴリの作業時間ごとのPOMS得点を比較するため、クラスカルウォリス検定を用いて比較した。また、作業活動による心理への効果の検討として、作業前後のPOMS得点比較をウィルコクソンの符号順位和検定を用いて行った。いずれも危険率5%未満を有意差ありとし、10%未満を傾向ありとした。

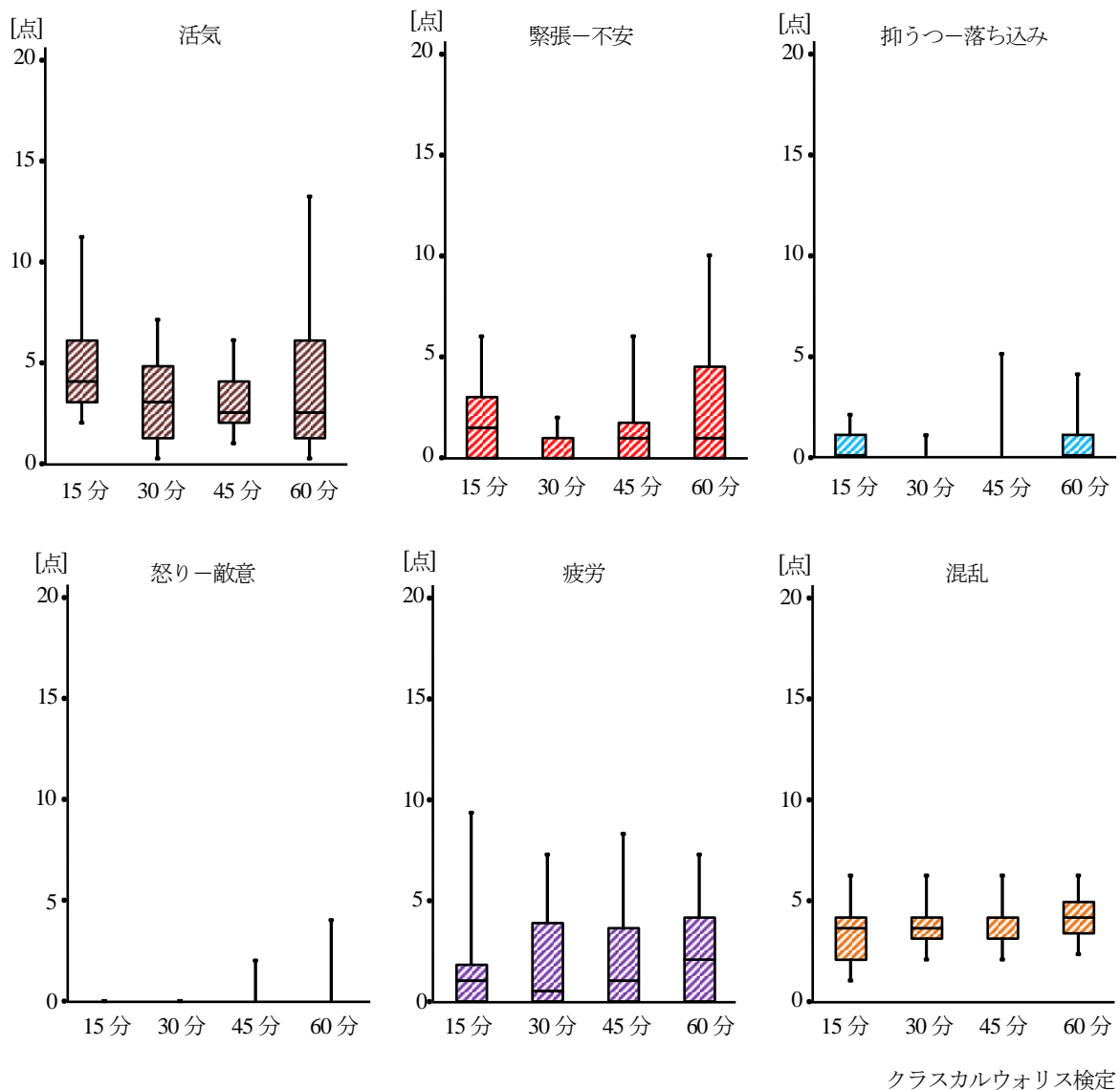
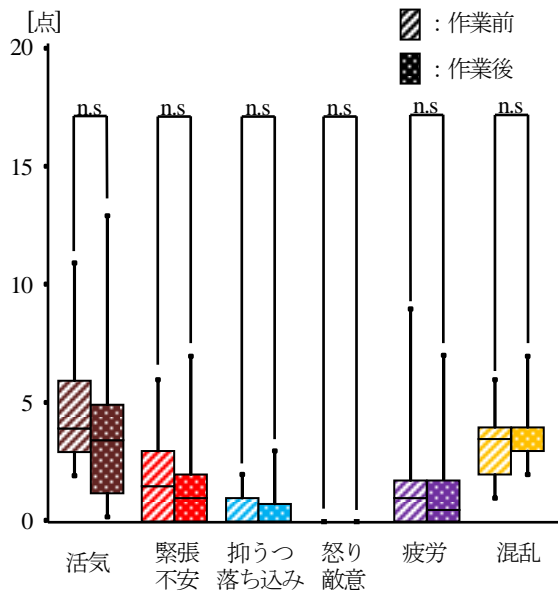
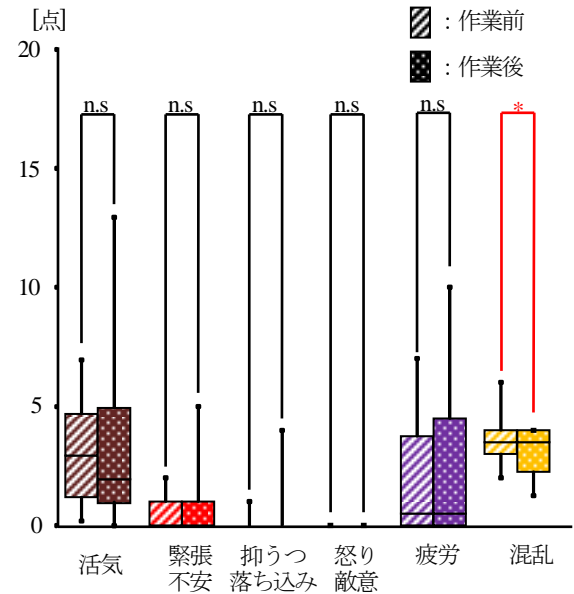


図2 作業活動前POMS 尺度別作業時間ごとの得点比較



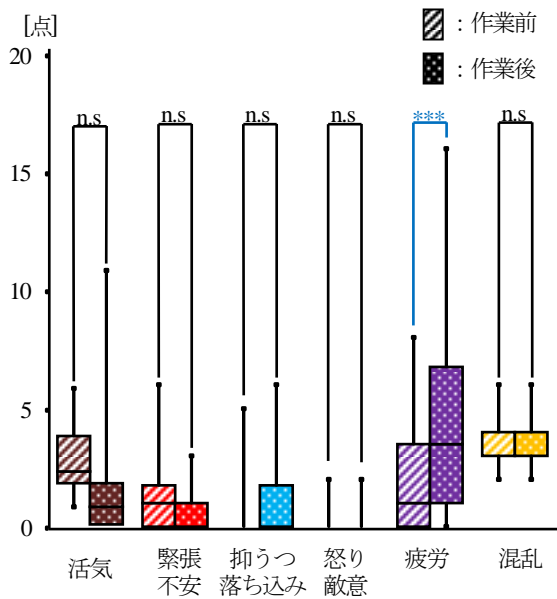
ウィルコクソンの符号順位和検定

図3 15分の作業時間による心理面への効果



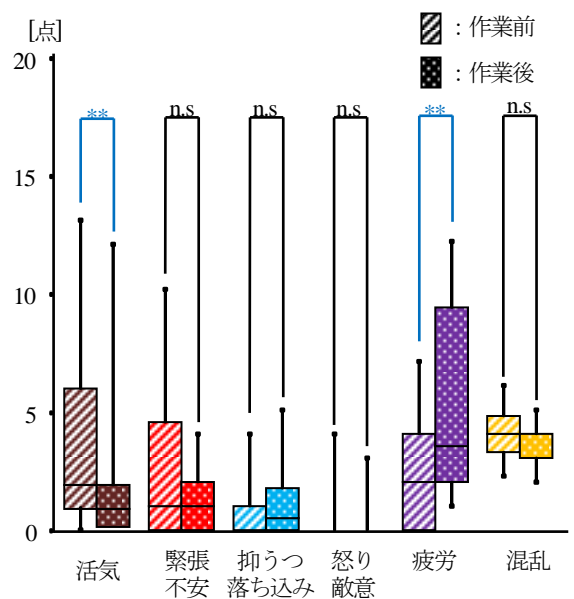
ウィルコクソンの符号順位和検定 * : p<0.1

図4 30分の作業時間による心理面への効果



ウィルコクソンの符号順位和検定 ***:p<0.01

図5 45分の作業時間による心理面への効果



ウィルコクソンの符号順位和検定 **:p<0.05

図6 60分の作業時間による心理面への効果

結果

I. 対象者の作業前の心理

図2に各作業時間での作業活動前のPOMS短縮版各カテゴリーの得点についての比較を示す。すべてのカテゴリーにおいて各作業時間のPOMS得点に有意な差は認められず、いずれの作業時間においても作業活動前の心理は同程度であった。

II. 作業時間の違いによる心理面への効果

図3に15分の作業時間の作業前後の心理についての比較を示す。15分の作業時間では、どのカテゴリーにおいても作業前と作業後のPOMS得点に有意な差は認められず、良い心理的效果も悪い心理的效果も認められなかった。

図4に30分の作業時間の作業前後の心理についての比較を示す。30分の作業時間では、「混乱」のカテゴリーにおいて、POMS得点に減少する傾向が認められた (p<0.1)。つまり、30分の作業時間では、混乱の減

少という良い心理的効果のみが認められた。

図5に45分の作業時間の作業前後の心理についての比較を示す。45分の作業時間では、「疲労」のカテゴリーにおいて、POMS得点の有意な増加が認められた ($p<0.01$)。つまり、45分の作業時間では、良い心理的効果は認められず、疲労の増加という悪い心理的効果が認められた。

図6に60分の作業時間の作業前後の心理についての比較を示す。60分の作業時間では、「疲労」のカテゴリーにおいて、POMS得点の有意な増加が認められた ($p<0.05$)。また、「活気」のカテゴリーにおいて、POMS得点の有意な減少が認められた ($p<0.05$)。つまり、60分の作業時間では、疲労の増加に加え、活気の減少という悪い心理的効果が認められた。

考 察

今回、作業時間の違いによる、作業時活動の心理的効果について検討した。その結果、15分の作業時間においては作業による心理的効果は認められず、30分の作業時間においては「混乱」の減少という良い心理的効果が認められた。また、45分の作業時間においては「疲労」の増加が認められ、60分の作業時間では「疲労」の増加に加え「活気」の低下という悪い心理的効果が認められた。

I. 15分及び30分の作業時間における作業活動の心理的効果について

本研究では、15分の作業時間においては良い心理的効果も悪い心理的効果も認められなかったが、30分の作業時間において良い心理的効果が認められた。今回と同様の三角パーツ作製課題を用いた研究では、集中していた人ほど、良い心理的効果が認められたという報告がある。⁷⁾ また、VDT作業を用いた研究では、15分の作業時間では作業に対し集中できず、30分の作業時間では、作業に対し集中することが出来たと報告されている¹⁰⁾。つまり、作業による良い心理的効果を得るためには、作業に集中する必要があり、作業に対し集中するためには、ある程度の作業時間の経過が必要であると考えられる。本研究において、15分の作業時間では、作業に対して集中するには時間が短すぎ、良い心理的効果が得られなかった。一方、30分の作業時間は作業に対して集中出来る時間であったため良い心理的効果が得られたと考える。

II. 45分及び60分の作業時間における作業活動の心理的効果について

本研究では45分の作業時間で「疲労」の増加という悪い心理的効果が認められた。また、60分の作業時間では「疲労」の増加に加え、「活気」の減少という悪い心理的効果が増えることとなった。先行研究では、30分、60分、90分の作業時間で比較し、時間の経過とともに疲労が増していくと報告されている⁸⁾。また、疲労を自覚している人ほど、大脳活動性が低下し、判断力の低下、活気の低下、集中困難といった悪い心理的効果が認められると報告されている¹¹⁾。つまり本研究では、45分の作業時間では疲労が出現したと考える。また、60分の作業時間では疲労に伴い、大脳活動性が低下して「活気」の減少といった悪い心理的効果が認められたのではないかと考える。

以上より心理的効果に対する作業時間の影響は、45分の作業時間において、30分までに得られた良い心理的効果が消えてしまい、悪い心理的効果が認められると考えられる。

ま と め

複数の作業時間において、ペーパーブロック三角パーツの作製を行った。その結果、15分の作業時間においては作業による心理的効果は認められず、30分の作業時間において良い心理的効果を得ることが出来た。45分以降の作業時間においては悪い心理的効果が認められた。本研究から最適な作業時間は30分であると示された。他の作業種目においても、良い心理的効果のみを得られる時間が存在すると考えられ、今後検討していきたい。

謝 辞

本研究を行うにあたり、ご協力くださいました対象者の方に厚く御礼申し上げます。また、ご指導・ご助言下さいました本学、澄川幸志先生、小枝周平先生に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 市原恒一, 豊川勝生, 他: 森林作業がボランティアの心理に与える影響. 日本森林学会誌90(6): 411-414, 2008.
- 2) 久保智英, 佐々木司, 他: 長時間過密作業下での

- 情動的負担と行動的疲労の関係（リスクアセスメント特集号）．労働安全衛生研究3（1）：47-53, 2010.
- 3) 尹哲皓, 秋庭雅夫, 他：VDT作業内容の違いによる生理・心理的影響の考察．日本経営工学会誌38（2）：132-138, 1995.
- 4) 澄川幸志, 小枝周平, 他：作業活動量の違いが作業中のフローに与える影響について．作業療法ジャーナル46（1）：87-92, 2012.
- 5) 長谷川祥子, 下村孝：作業室内の小型および大型植物が作業者の心理に及ぼす影響の比較検討．日本緑化工学会誌36（1）：63-68, 2010.
- 6) 澤貢, 宇賀神博, 他：作業負担に及ぼす作業時間効果測定のための実用的調査指標の開発．日本経営工学会論文誌52（4）：202-210, 2001.
- 7) 澄川幸志, 小枝周平, 他：作業時間の違いが作業後の心理状態に与える影響．保健科学研究（2）：123-128, 2012.
- 8) 芳賀繁, 福田康明, 他：作業習熟と作業時間が作業負担に及ぼす影響．日本経営工学会論文誌49（6）：356-364, 1999.
- 9) 横山和仁・編著：POMS短縮版 手引きと事例解説 初版第4刷．金子書房：16-22, 2005.
- 10) 元村直靖, 佐藤由紀：VDT作業が脳波に及ぼす影響．大阪大学紀要. III, 自然科学42（2）：173-179, 1994.
- 11) 円田善英, 佐々木宏児：日常生活における自覚疲労の実体：疲労の心理過程と自覚疲労との関連．日本体育大学紀要36（1）：37-44, 2006.

注意の向け方の異なる運動学習方法における 運動学習効果とその効果の経時的変化について

小豆嶋 晃一 三橋 佑平

秋濱 裕貴 古舘 真美

要旨：作業療法士が行う訓練として「運動学習」があり、作業療法において、より効果的に学習できる方法を対象者に指導する必要がある。本研究では、自分の身体運動に注意を向ける「internal focus」と環境に対して身体運動が与える効果に注意を向ける「external focus」の2つの異なる注意の向け方による運動学習効果とその効果の経時的変化について検討した。対象は健常者40名。対象者を20名ずつInternal focus群、External Focus群の2群に分けた。2群間で異なる注意の向け方を指示し、非利き手でのダーツ投げ課題を繰り返しその学習効果を比較した。その結果、両群とも同程度のダーツ得点の向上がみられ、また、その運動学習効果は1週間保持されていた。本研究の結果より、2つの異なる注意の向け方による運動学習効果とその経時的変化は同程度であり、これには、課題の特性、対象者の運動学習段階、運動イメージの促進が関与している可能性が示唆された。

Key Word： external focus, internal focus, 運動学習, 保持

はじめに

作業療法士が行う訓練として、「運動学習」があり、その例として、切断者が義手の操作練習や、片麻痺患者の利き手交換、車いすの操作獲得といったものが挙げられる¹⁾。作業療法において、これらの運動学習をより効果的に学習できる方法を対象者に指導する必要がある。

近年、運動学習において、注意の向け方という側面が多く注目されている。Wulfは、注意の向け方の違いが運動学習に影響を与えるとし、この注意の向け方には、自分の身体運動に注意を向ける「internal focus」と環境に対して身体運動が与える効果に注意を向ける「external focus」の2種類が存在することを報告してい

る²⁾。Wulfらは、internal focus条件とexternal focus条件での運動学習効果の違いについて実験を行い、external focus条件での練習において運動学習効果が高いと報告した³⁾。一方、internal focus条件での練習において運動学習効果が高いという報告⁴⁾もあり、未だどちらの注意の向け方が高い運動学習効果を獲得するのかははっきりしていない。

注意の向け方の違いによる運動学習効果の経時的変化に関する研究では、internal focus条件での練習とexternal focus条件での練習における、運動学習直後の比較や1日後の比較について検討している報告が多い³⁻⁶⁾。運動学習において、いったん獲得した運動技能の経時的な低下を押さえて定着させる側面は重要であり⁷⁾、Wulfも今後の方向性として注意の向け方の違い

による運動学習効果の永続性を示す必要があると述べている²⁾。つまり、注意の向け方の違いを考慮した運動学習効果を説明するためには、即時的な効果だけでなく、その効果を保持するという側面も重要である。

そこで本研究では、internal focusとexternal focusの2つの異なる注意の向け方による運動学習効果とその効果の経時的変化について検討した。

方 法

I. 対象者

本研究の対象者は、本研究の趣旨に同意を得られた健常者であり、40名（男性20名、女性20名、平均年齢 20.5 ± 1.5 歳）の参加協力が得られた。

II. 作業課題

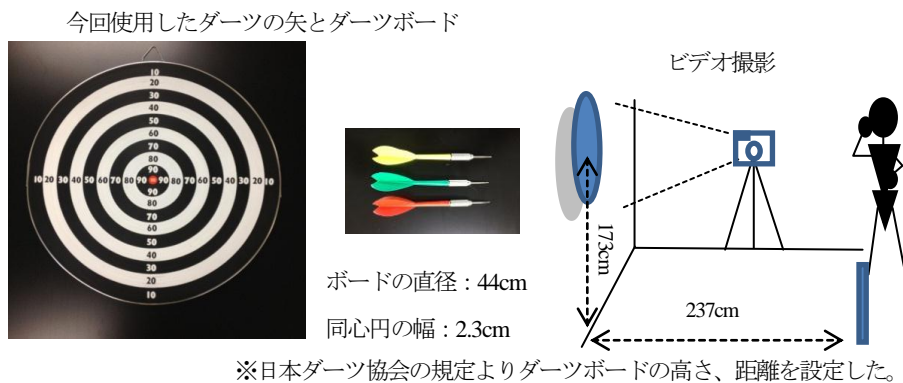
作業課題は、非利き手によるダーツ投げ課題とした。ダーツ投げ課題は、運動学習に関する先行研究で多く用いられている⁸⁻¹¹⁾。また、課題に対する既存の技術

が影響されないように、非利き手でのダーツ経験が無いことを確認の上、非利き手で課題を行った。非利き手の判定には、Edinburgh利き手テスト¹²⁾を使用した。

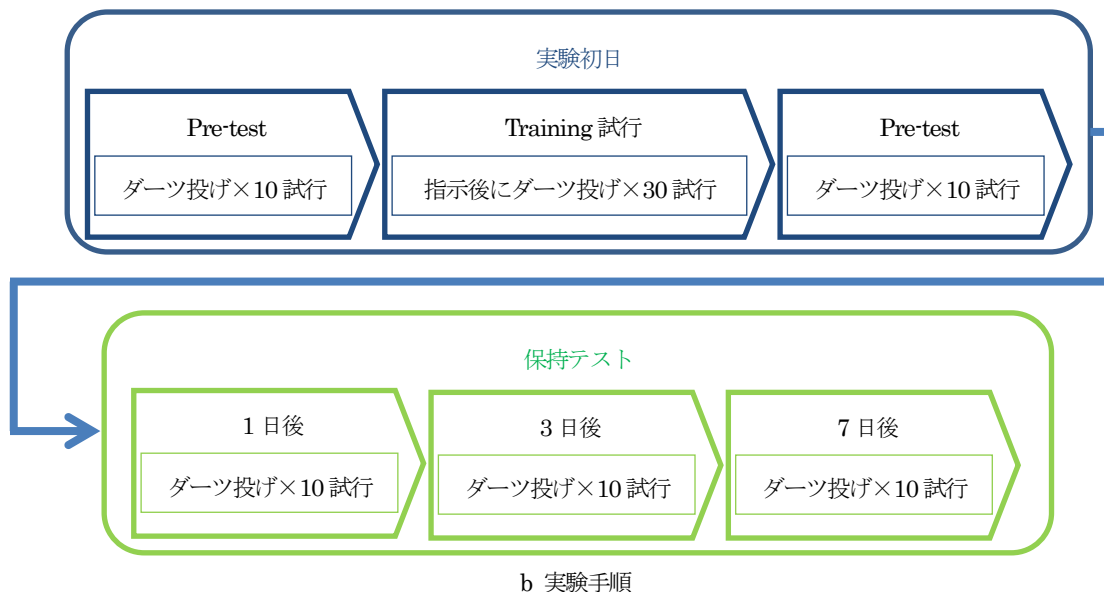
III. 課題環境設定

図1の上段に実験環境を示す。今回使用したダーツボードは、円の直径44cm、同心円の幅が2.3cmの10個の同心円となっている。ダーツボードの得点は、中心を最高点の100点とし、外側の同心円ほど10点ずつ得点が低くなっており、一番外側の同心円は10点となっている。ダーツがダーツボードに刺さった箇所の得点（以下、ダーツ得点）を採用し、ダーツがダーツボードから外れた場合は最低点の0点とした。日本ダーツ協会の規定に従い、ダーツボードの中心の高さを173cm、距離を237cmに設定¹³⁾し、対象者には、設置したダーツボードに向かってダーツを投げてもらった。

IV. 実験手順



a. 実験環境



b. 実験手順

図1 実験環境および実験手順

実験の前に、対象者40名をInternal Focus群（以下IF群）（男性10名、女性10名、平均年齢20.3±1.2歳）、External Focus群（以下EF群）（男性10名、女性10名、平均年齢20.7±1.3歳）の2群に無作為に振り分けた。図1の下段に実験手順を示す。最初に pre-testとして、ダーツ投げを10試行実施した。その後、運動学習のためのtraining試行として、それぞれの群に該当する指示を与えてダーツ投げを30試行実施した。training試行後、学習効果を判定するためのpost-testとして、ダーツ投げを10試行実施した。そして、学習効果の保持を確認するための保持テストとして、初日の実験から1日後、3日後、7日後に、それぞれダーツ投げを10試行実施した。

V. 指示内容

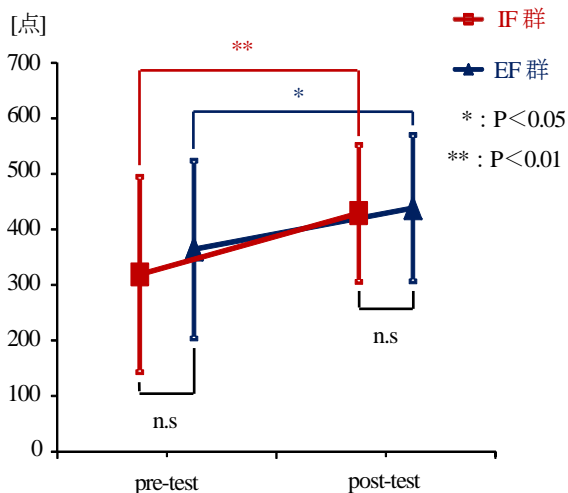
先行研究⁸⁾を参考にし、各群に対して、ダーツ投げ1試行毎に以下の指示を与え、30試行繰り返した。

1. IF群に対して

- ①手の中のダーツの重さを感じる
- ②ダーツを耳の後ろまで引くように意識すること
- ③肘が曲がるのを感じる
- ④指先から離れる瞬間にダーツを感じる

2. EF群に対して

- ①ダーツボードの中心に注意を向けること
- ②ゆっくりと注意をダーツボード全体に広げていくこと
- ③再度ダーツボードの中心に注意を向け、その中心を可能な限り広げること
- ④そのように注意を向けたらダーツを投げる



対応のないt検定、対応のあるt検定

図2 ダーツ得点の test 間比較および群内比較

VI. 統計処理

pre-test/post-test における IF 群と EF 群のダーツ得点の群間比較には、対応のない t 検定を用いて行った。各群の pre-test と post-test のダーツ得点の比較には対応のある t 検定を用いた。各群の post-test と保持テスト（1日後、3日後、7日後）のダーツ得点の比較には一元配置分散分析を用いた。

得られたデータの解析にはエクセル統計2010を用いた。いずれも危険率5%未満を有意差ありとした。

結 果

I. 注意の向け方の違いによる運動学習効果

図2にpre-test/post-testにおけるダーツ得点のダーツ得点のtest間比較および群内比較を示す。

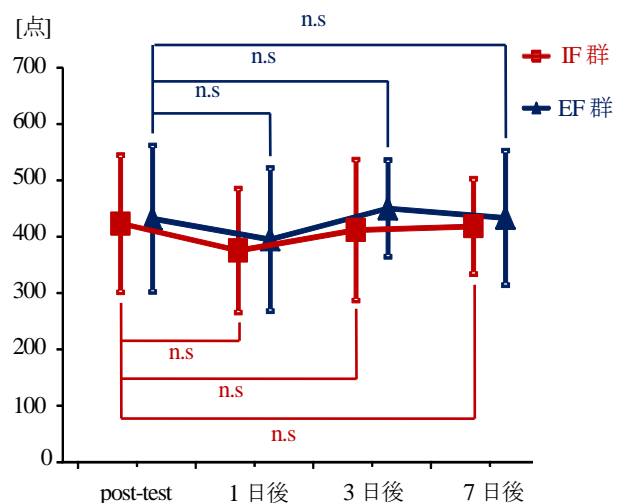
IF群のpre-testとpost-testの得点を比較した結果、post-testのダーツ得点が有意に高かった（ $p < 0.01$ ）。EF群のpre-testとpost-testのダーツ得点を比較した結果、post-testの得点が有意に高かった（ $p < 0.05$ ）。pre-testのIF群とEF群のダーツ得点を比較した結果、I有意な差はなかった。post-testのIF群とEF群の得点を比較した結果、有意な差はなかった。

以上より、両群はpost-testにおいて同程度のダーツ得点の向上があった。

II. 注意の向け方の違いによる運動学習効果の保持

図3にIF群とEF群のダーツ得点の推移を示す。

IF群におけるpost-testと保持テスト（1日後、3日後、7日後）のダーツ得点を比較した結果、いずれも有意差はなかった。EF群におけるpost-testと保持テスト（1日



一元配置分散分析

図3 IF群とEF群のダーツ得点の推移

後、3日後、7日後)のダーツ得点を比較した結果、いずれも有意差はなかった。

以上より、両群とも実験初日の運動学習効果は1週間保持されていた。

考 察

本研究のpre-testとpost-testのダーツ得点結果の比較結果から、IF群とEF群の両群で同程度の運動学習効果が得られた。また、post-testと保持テスト(1日後、3日後、7日後)のダーツ得点の比較結果から、実験初日の運動学習効果は両群とも1週間保持されていた。

I. 注意の向け方の違いによる運動学習効果

本研究において、両群ともにpost-test時に同程度のダーツ得点の向上があった理由として2つ考える。1つ目として、両群の対象において、ダーツ投げ経験のない学習の初期段階にあることが共通しているという点である。Fittsは、学習初期を認知段階としており、運動課題を達成するために必要な運動について知る段階であると報告している¹⁴⁾。そのため、本研究では、両群に与える指示が異なっても、運動課題を達成するために必要な運動について知る必要性は共通していることが考えられ、EF群においてもIF群に与えられた指示内容を実施することでダーツ投げ課題を体得したと考えられる。

2つ目の理由として、課題の特性上、目標物を意識せずして課題を行えないという点である。ゴルフのピッチショット課題、バッティングシュミレーション課題、サッカーのチップショット課題といった目標物のある課題を用いた先行研究^{5,6,15)}では、IF群とEF群における運動学習効果に差はないと報告しており、本研究と同様の結果であった。本研究で用いたダーツ投げ課題も、的という目標物のある課題である。そのため、本研究では、両群に与える指示が異なっても、的に注意を向けることは共通していることが考えられ、IF群においてもEF群に与えられた指示内容を実施することでダーツ投げ課題を体得したと考えられる。

この2つの点より、どちらの群においても、その運動学習過程には、IFの要素もEFの要素も必要であり、同じ要素と同じ試行数で練習したことによって両群ともにpost-test時に同程度の得点の向上があったと考えられる。

II. 注意の向け方の違いによる運動学習効果の保持

先行研究¹⁶⁾では、実験者からの声に合わせてイメージを想起させるメンタルトレーニングを行うと、post-test時のダーツ投げテストの正確性は、1週間保持していたと報告している。このことから、本研究において、I両群ともtraining期間中に運動のイメージが構築され、そのイメージを維持していたために1週間後においても実験初日の運動学習効果は保持されていたと考える。

III. 本研究の限界

運動学習効果の経時的変化に関して、本研究では、1週間の時点で運動学習効果は低下せずに保持されていた。しかし、3週間という期間まで運動学習効果が保持されるという報告¹⁶⁾もあり、本研究においてまだ運動学習効果が保持される余地があることが考えられる。また、保持テストを1日後、3日後、7日後と反復測定したことで、保持テスト自体が次の保持テストの練習となっていた可能性があるため、実験デザインを改正した上で、より長期の運動学習効果の経時的変化について検討していく必要がある。

ま と め

本研究は、非利き手のダーツ課題を用いて、Internal FocusとExternal Focusの2種類の注意の向け方の異なる運動学習方法における運動学習効果とその経時的変化について検討した。その結果、運動学習の初期段階にいる対象者が目標物のある課題を行うと、異なる注意の向け方による運動学習効果に違いはなく、獲得した運動学習効果は1週間保持された。このことから、2つの異なる注意の向け方による運動学習効果とその経時的変化は同程度であり、これには、課題の特性、対象者の運動学習段階、運動イメージの促進が関与している可能性が示唆された。

謝 辞

本研究を行うにあたり、ご協力くださいました対象者の方に厚く御礼申し上げます。また、ご指導・ご助言下さいました本学、澄川幸志先生、小枝周平先生に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 宮前 珠子, 八田 達夫, 他: 運動学習のメカニズムと作業療法. 広島大学保健学ジャーナル 1(1):

- 22-28, 2001.
- 2) Wulf G (水谷 健, 沼尾 拓・訳): 注意と運動学習—動きを変える意識の使い方—. 福永 哲夫・監訳, 市村出版, 東京, 2010.
 - 3) Wulf G, Höß M, et al.: Instructions for motor learning: differential effects of internal versus external focus of attention. *J Mot Behav.* 30(2): 169-79, 1998 Jun.
 - 4) Perkins-Ceccato N, Passmore SR, et al.: Effects of focus of attention depend on golfers' skill. *J Sports Sci.* 21(8): 593-600, 2003.
 - 5) Poolton JM, Maxwell JP, et al.: Benefits of an external focus of attention: common coding or conscious processing?. *J Sports Sci.* 24(1): 89-99, 2006.
 - 6) Castaneda B, Gray R.: Effects of focus of attention on baseball batting performance in players of differing skill levels. *J Sport Exerc Psychol.* 29(1): 60-77, 2007.
 - 7) 虫明 元, 宮井一郎: 「学習と脳」～器用さを獲得する脳～. 久保田 競・編著, ライブラリ脳の世紀: 心のメカニズムを知る, 6, サイエンス社, 2007.
 - 8) Marchant DC, Clough PJ, et al.: The effects of attentional focusing strategies on novice dart throwing performance and their task experience. *J Sport Exerc Psychol* 5: 291-303, 2007.
 - 9) Marchant DC, Clough PJ, et al.: Novice motorskill performance and task experience is influenced by attentional focusing instructions and instruction preferences. *J Sport Exerc Psychol* 7: 488-502, 2009.
 - 10) Radlo SJ, Steinberg GM, et al.: the influence of an attentional focus atrategy on alpha brain wave activity, heart rate, and dart-throwing performance. *Int J Sport Psychol* 33: 205-217, 2002.
 - 11) 齋藤衛門, 中島宣行: 学習者の向性が運動学習効果に及ぼす影響について. *順天堂スポーツ健康科学研究* 2(2): 78-81, 2010.
 - 12) Oldfield RC.: The assessment and analysis of handedness:the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia.* 9(1): 97-113, 1971.
 - 13) 社団法人 日本ダーツ協会: ボードの設置方法 社団法人 日本ダーツ協会. (on line), available from <<http://www.darts.or.jp/darts/rule03.html>>, (accessd 2012-12-17).
 - 14) Fitts PM: Perceptual-motor skills learning. In A.W. Melton(Ed.) *Categories of human learning.*: 243-285, 1964.
 - 15) Uehara LA, Button C, et al.: The effects of focus of attention instructions on novices learning soccer chip. *Brazilian Journal of Biomotricity* 2(1): 63-77, 2008.
 - 16) 大場 渉: メンタルプラクティスが習熟後のパフォーマンスに及ぼす影響. *体育学研究* 54(2), 437-448, 2009.

非利き手の箸操作能力とつまみ中の持ち方との関係

工藤 詩織 泉田 成美 佐藤 美佳

阿部 佑己 小志戸前 奈那

高橋 尚子 常川 早紀

要旨：本研究では、効果的な箸操作能力を発揮できる持ち方を決定することを目的に、箸操作能力とつまみ中の手と箸の位置との関係について調査した。実験は、健常者が左手で丸木箸を把持し、物体をつまみ、その開始時と終了時の箸と手指・手掌側面との接触部間の距離、箸と手掌側面との角度を撮影、計測した。また、同物体をつまみ上げて30cmの台の上にてできるだけ速く10個移動した際の時間を計測した。これらを右手でも実施した。解析は、各時点の計測値について、左手での移動時間下位12名、移動時間上位12名、右手の3群毎に比較した。その結果、いずれの群でも、つまみ開始時の持ち方はつまみ保持が可能な持ち方であり、その持ち方は、操作能力が低い群では、つまみ中に手と箸の位置がほとんど変化せず、高い群では変化した。したがって、つまみ開始時の持ち方は効果的な箸操作能力を発揮できる持ち方であること、また、つまみ中の持ち方の変化は、箸操作の上達をみる際の一つの指標になることが示唆された。

Key Word：箸操作，作業分析，評価

はじめに

食事は人間が生きていくうえで必要不可欠な行動である。2005年の作業療法白書では、食事訓練が実施されている頻度が89%と、高いことが報告されている¹⁾。このことより、食事動作能力向上のニーズの高さが伺われる。

鈴木ら²⁾は、食行動のなかでも、とりわけ箸の使用はわが国の文化に深く根ざしており、食器を片手に持ちながら箸のみで食事をするのが習慣と述べている。また、箸には、摘む、切る、挟む、刺すなど多岐に亘る機能があり、その操作には高度な巧緻性が必要となるため、脳血管障害などによって利き手に重度の運動麻痺を呈し、利き手交換を余儀なくされた患者にとつ

ては動作の再獲得が難しいと述べている。

作業療法士は利き手での箸操作が困難な人に非利き手への練習を実施するが、開始当初には箸の持ち方が一定しない様子に直面する。

箸操作においては、2本の箸のうち、手前側の箸（以下、近位箸とする。）を手掌の側面、母指、環指で固定し、他方の箸（以下、遠位箸とする。）を示指、中指、母指で操作しながら近位箸に近づけることにより、物体をつまんでいる。清宮³⁾は、箸操作の速度と正確さに影響する因子の1つに、箸と手指の位置関係を挙げており、それに含まれる要因に、2本の箸がつまむ物体の面と平行に合わせられること、2本の箸を3点支持で十分な固定ができることと述べている。

箸操作訓練時においては、これらの箸操作の条件を

満たした持ち方を対象者に提示する必要がある、その際には、操作が熟練している手での持ち方を参考に設定している。そして、「私のような箸の持ち方をまねて下さい」や「右手で持っていた時と同じように持って下さい」といった指示により訓練を行うことが多い。しかし、手と箸の位置関係が量的に示されていないため、具体性に欠けている。

箸の持ち方の先行研究では、箸を持つおおまかな位置や使いやすい箸の長さについての報告⁴⁾、箸の持ち方と筋活動度や作業効率、試料の大きさとの関係についての報告⁵⁻¹⁰⁾、開閉時の箸の平行性や手の構え・操作パターンにより質的に分析した報告^{11,12)}、箸の操作時の手指運動についての報告¹³⁾、箸の持ち方の実態調査についての報告¹⁴⁻²⁰⁾がなされており、箸の持ち方に関する研究の重要性が述べられている。これらの報告では、いずれも伝統的な箸の持ち方やその分類についての記載・図示があるものの、その記載はフォームや操作方法による質的分類である。一方、平川ら²¹⁾、上谷ら²²⁾は、効果的な箸操作能力を發揮できる持ち方を、距離を用いて量的に示した。しかし、これらの報告では、物体をつまみ上げた時点の手と箸の位置関係のみを分析しており、つまみ動作中にその持ち方が一定であるかは明らかにされていない。

そこで、本研究では、効果的な箸操作能力を發揮できる持ち方を決定することを目的に、箸操作能力とつまみ中の手と箸の位置との関係について調査した。

方 法

対象者は、左手での箸操作経験がない健康者24名(19～22歳、右利き)とした。また、両上肢・手指には箸操作の障害となる構造・機能の障害がない者とした。

すべての対象者には、本研究の主旨を十分に説明し、協力の同意を得た。

実験課題は、椅子座位にて、左手で長さ240mmの丸木箸を把持し、机上の直径30mm・重さ50gの球体をつまみ上げる動作とした(図1)。

持ち方を特定するために、この動作時において、近位箸・遠位箸と手指・手掌側面との接触面間の距離、箸と手掌側面との角度について、2台のビデオカメラ(DCR-HC46 SONY社製)によりそれぞれを垂直方向から撮影し、それをパーソナルコンピューターに取り込み、つまみ上げた時点(以下、開始時とする。)および

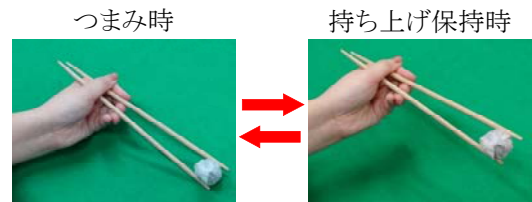


図1 実験課題

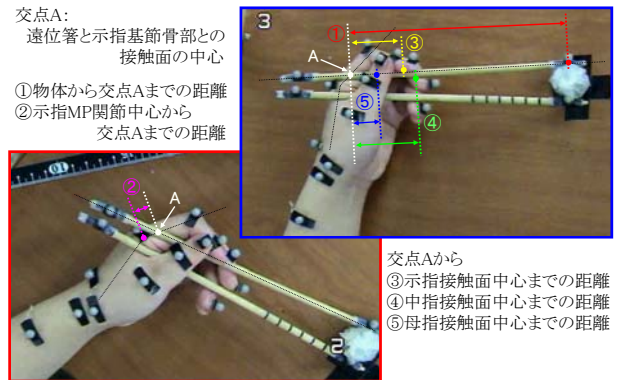


図2 計測部位 - 遠位箸 -

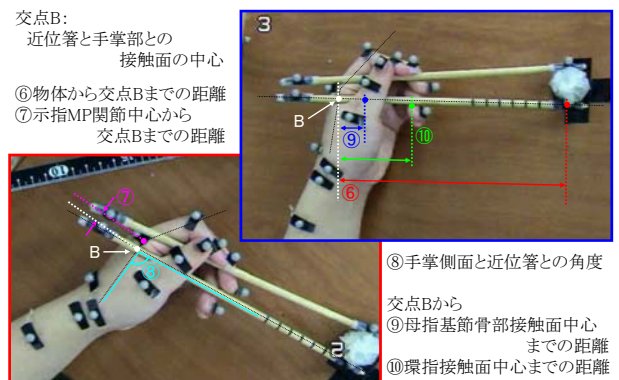


図3 計測部位 - 近位箸 -

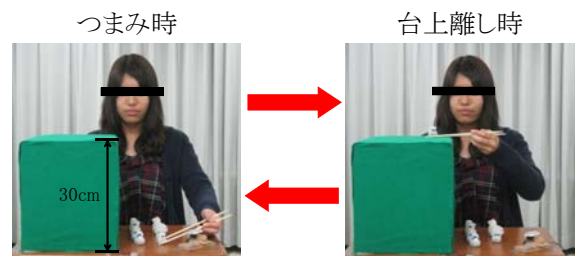


図4 球体10個移動課題

び下ろし始める時点(以下、終了時とする。)の静止画から、画像処理ソフトImageJ(アメリカ国立衛生研究所製)を用いて計測した。

計測部位(図2・図3)は、遠位箸と示指基節骨部との接触面の中心(以下、交点Aとする。)、近位箸と手

表1 各群における移動時間と手のサイズ

	左下位群 (n=12)	左上位群 (n=12)	右手群 (n=24)
移動時間	79.9 ± 35.9	28.1 ± 8.7	16.8 ± 3.0
示指長: 示指MP-尖端	91.0 ± 8.9	88.2 ± 9.6	90.5 ± 12.3
母指長: 母指MP-尖端	52.3 ± 4.1	54.3 ± 6.0	55.9 ± 5.0
手掌長: 示指MP-母指CM	71.3 ± 7.9	66.5 ± 9.1	65.8 ± 10.7

平均値 ± 標準偏差 (秒またはmm)

** $p < 0.01$: 一元配置分散分析, Tukey法

掌側面との接触面の中心 (以下、交点Bとする。) を基準点として、①物体から交点Aまでの距離、②示指MP関節中心から交点Aまでの距離、③交点Aから示指接触面中心までの距離、④交点Aから中指接触面中心までの距離、⑤交点Aから母指接触面中心までの距離、⑥物体から交点Bまでの距離、⑦示指MP関節中心から交点Bまでの距離、⑧手掌側面と近位箸との成す角度、⑨交点Bから母指基節骨部接触面中心までの距離、⑩交点Bから環指接触面中心までの距離とした。

また、手のサイズについて、示指MP関節中心から示指先端までの距離 (以下、示指長とする。)、母指MP関節中心から母指先端までの距離 (以下、母指長とする。)、示指MP関節中心から母指CM関節中心までの距離 (以下、手掌長とする。) を計測した。

さらに、操作能力を表す指標として、前述の球体を机上から30cmの台の上にてできるだけ速く10個移動させた際の時間 (以下、移動時間とする。) とした。この測定方法は、椅子座位の対象者が左手に把持した木製の丸箸の箸先にてトリガースイッチを押して計時開始し、机上の50gの球体をできるだけ正確かつ速く10個移動 (①机上の50gの球体1個を箸でつまむ、②高さ30cmの台の上に移動する、③球体を台の上に置き箸を離すことの繰り返し: 図4) した後、箸先でトリガースイッチを押して計時終了することとした。

以上について右手でも同様に実施した。

統計解析は、いずれの測定値も全対象者の平均値を算出した。移動時間および手のサイズは左手での移動時間下位12名 (以下、左下位群とする。)、移動時間上位12名 (以下、左上位群とする。)、右手 (以下、右手群とする。) の3群間で比較した。比較には一元配置分散分析を行い、post-hoc検定としてTukey法を用いた。各測定値は開始時と終了時を群ごとに比較した。比較には対応のあるt検定を用いた。有意水準は5%とした。これらの解析にはSPSS16.0J (SPSS Inc., Chicago, IL, 米国) を用いた。

結 果

表1に各群における移動時間と手のサイズを示す。

移動時間は、左下位群が79.9 ± 35.9秒 (平均値 ± 標準偏差)、左上位群が28.1 ± 8.7秒、右手群が16.8 ± 3.0秒であり、左下位群が他の2群に比べて有意に延長した。

示指長、母指長、手掌長は3群間で有意な差が認められなかった。なお、母指MP・IP関節はいずれの対象者とも完全伸展位であった。

表2aに左下位群における箸と手の位置関係を示す。

左下位群において、開始時と終了時との間で有意な差が認められた部位とその値は、⑩交点Bから環指接触面中心までの距離が、開始時69.1 ± 7.2mm (平均値 ± 標準偏差)、終了時66.9 ± 7.4mmであった。つまり、

表2 箸と手の位置関係

計測部位	a. 左下位群 (n=12)		b. 左上位群 (n=12)		c. 右手群 (n=24)	
	つまみ開始時	つまみ終了時	つまみ開始時	つまみ終了時	つまみ開始時	つまみ終了時
①物体-A	179.0±17.7	178.5±17.4	171.2±10.5	171.6±13.4	174.7±12.5	177.4±10.2
②示指MP-A	8.6±6.4	10.0±5.8	13.7±6.6	13.4±7.2	13.9±5.9	16.4±6.9**
③A-示指尖端	54.9±11.4	53.6±10.5	46.1±10.8	42.0±9.1*	47.1±9.7	43.3±6.8**
④A-中指尖端	61.7±11.5	61.5±10.2	51.5±10.1	50.1±8.9	53.5±12.0	56.5±8.2*
⑤A-母指尖端	41.0±13.7	40.6±12.7	27.7±11.8	26.4±11.0	25.4±11.1	23.9±7.5
⑥物体-B	188.1±14.8	186.5±14.0	182.8±11.2	180.7±13.8	184.4±13.9	184.0±10.5
⑦示指MP-B	12.4±6.1	14.6±6.9	11.9±5.9	13.8±4.8	9.4±4.4	14.6±6.7**
⑧近位箸の角度	95.9±7.4	95.0±10.1	92.2±6.7	90.6±7.3	91.6±7.1	85.1±5.8**
⑨B-母指	31.9±8.1	32.2±7.6	26.2±6.6	24.4±5.5	26.5±5.9	25.1±5.9
⑩B-環指尖端	69.1±7.2	66.9±7.4**	63.8±15.2	62.6±10.6	67.2±5.5	67.1±6.5

平均値±標準偏差 (mm)

対応のあるt検定: つまみ開始時 vs つまみ終了時

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

つまみ中に近位箸上で環指が屈曲した。その他の計測部位に有意な差は認められなかった。

表2bに左上位群における箸と手の位置関係を示す。

左上位群において、開始時と終了時との間で有意な差が認められた部位とその値は、③交点Aから示指接触面中心までの距離が、開始時46.1±10.8mm、終了時42.0±9.1mmであった。つまり、つまみ中に遠位箸上で示指が屈曲した。その他の計測部位に有意な差は認められなかった。

表2cに右手群における箸と手の位置関係を示す。

右手群において、開始時と終了時との間で有意な差が認められた部位とその値は、②示指MP関節中心から交点Aまでの距離が、開始時13.9±5.9mm、終了時16.4±6.9mm、③交点Aから示指接触面中心までの距離が、開始時47.1±9.7mm、終了時43.3±6.8mm、④交点Aから中指接触面中心までの距離が、開始時53.5±12.0mm、終了時56.5±8.2mm、⑦示指MP関節中心から交点Bまでの距離が、開始時9.4±4.4mm、終了時14.6±6.7mm、⑧手掌側面と近位箸との成す角度が、開始時91.6±7.1度、終了時85.1±5.8度であった。つまり、つまみ中に遠位箸上で示指が屈曲、中指が伸展し、近位箸を深く位置させ、その角度が小さくなった。その他の計測部位に有意な差は認められなかった。

また、左下位群、左上位群、右手群のいずれにおいても、つまみを保持できていた。

考 察

箸の持ち方における先行研究⁴⁻²⁰⁾では、持ち方をフォームや操作方法により質的に分類しており、量的に手と箸との位置関係を表した持ち方は明らかにされていない。また、山崎ら^{23,24)}は、左手による箸操作を改善するために、手に対して箸を一定の位置に保持しておくことを目的とした身体ガイドを考案し、それが箸操作の学習に与える影響を調査した。その結果、身体ガイドを用いた練習方法は、箸操作能力の向上に有効であることを示した。また、平川ら²⁵⁾は、非利き手での箸操作中の環指部における近位箸のずれが大きいと操作時間が延長し、操作印象が低下することを示した。これらの報告は、いずれも箸を把持する際に一定の位置に固定することの重要性を示唆している。

平川ら²¹⁾、上谷ら²²⁾は、物体をつまみ上げた時点の手と箸の位置関係から、効果的な箸操作能力を発揮で

きる持ち方を、距離を用いて量的に示した。しかし、これらの報告では、つまみ動作中にその持ち方が一定であるかは明らかにされていない。そこで、本研究では、効果的な箸操作能力を発揮できる持ち方を決定することを目的に、箸操作能力とつまみ中の手と箸の位置との関係について調査した。

本結果より、左下位群は、つまみ中に環指が屈曲したが、その他の部位に変化は認められず、つまみを保持していた。左上位群は、つまみ中に遠位箸上で示指が屈曲したが、その他の部位に変化は認められず、つまみを保持していた。右手群は、つまみ中に遠位箸上で示指が屈曲、中指が伸展し、近位箸を深く位置させ、その角度が小さくなり、つまみを保持していた。つまり、いずれの群においても、つまみ開始時の箸の持ち方はつまみ保持が可能な持ち方であり、その持ち方は、操作能力が低い群では、つまみ中に手と箸の位置がほとんど変化せず、操作能力が高い群では変化したことより、操作が習熟すると、つまみ中の手と箸の位置関係が変化することが示唆された。

上谷ら²⁶⁾は、箸操作練習によって箸操作能力が向上すると、つまみ動作時の手指の筋活動は減少し、必要最小限の力での操作が可能になると報告している。このことより、操作能力が低い群において、つまみ中に手と箸の位置がほとんど変化しないことは、つまみ中に常時、同様の位置で、力が入っていたためと推察された。一方、操作能力が高い群において、つまみ中に手と箸の位置が変化したことは、つまみ開始時には必要最小限の力で持ち、つまみ中に力を加えていたことが推察された。

また、操作能力が低い群において、環指に屈曲運動が生じたことは、示指・中指との分離した運動が困難であったためと推察された。

以上のことより、つまみ開始時の箸の持ち方は、つまみ保持が可能な持ち方である、つまり、効果的な箸操作能力を発揮できる持ち方であることが示唆された。

また、つまみ中の箸の持ち方の変化は、箸操作の上達をみる際の一つの指標になることが示唆された。

ま と め

1. 効果的な箸操作能力を発揮できる持ち方を決定することを目的に、箸操作能力とつまみ中の手と箸の位置との関係について調査した。

2. 移動時間が有意に延長した左下位群は、つまみ中に環指が屈曲したが、その他の部位に変化は認められず、つまみを保持していた。
3. 左上位群は、つまみ中に遠位箸上で示指が屈曲したが、その他の部位に変化は認められず、つまみを保持していた。
4. 右手群は、つまみ中に遠位箸上で示指が屈曲、中指が伸展し、近位箸を深く位置させ、その角度が小さくなり、つまみを保持していた。
5. つまみ開始時の箸の持ち方は、つまみ保持が可能な持ち方である、すなわち、効果的な箸操作能力を発揮できる持ち方であることが示唆された。
6. 操作能力が低い群では、つまみ中に手と箸の位置がほとんど変化せず、操作能力が高い群では変化した。
7. つまみ中の箸の持ち方の変化は、箸操作の上達をみる際の一つの指標になることが示唆された。

謝 辞

本研究を行うにあたり、ご協力下さいました対象者の方に厚く御礼申し上げます。また、終始ご指導、ご助言下さいました本学 上谷英史先生、平川裕一先生、弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 金谷圭子先生、鈴木直人先生に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 日本作業療法士協会：作業療法白書 2005. 協同医学出版社，東京，2006.
- 2) 鈴木誠，山崎裕司，大森圭貢，畠山真弓，笹益雄：箸操作訓練における身体的ガイドの有効性. 総合リハ34(6)：585-591，2005.
- 3) 清宮良昭：箸操作速度、正確さに影響する要素. 作業分析学研究4(1)：6-14，1994.
- 4) 向井由紀子，橋本慶子：使いやすい箸の長さについて. 家政学雑誌28(3)：230-235，1977.
- 5) 向井由紀子，橋本慶子：箸の使い勝手について—箸の持ち方—. 家政学雑誌29(7)：467-473，1978.
- 6) 向井由紀子，橋本慶子：箸の使い勝手について—箸の持ち方(その2)—. 家政学雑誌32(8)：622-627，1981.
- 7) 坂田由紀子：箸の持ち方とその機能性およびその要因について—女子学生について—. 日本家政学会誌41(7)：637-645，1990.
- 8) 井ノ口かな子，村本加奈重，吉村正明：箸についての研究(第2報)—箸の持ち方と作業量について—. 信愛紀要33：35-38，1993.
- 9) 吉村正明，井ノ口かな子，村本加奈重：箸についての研究(第3報)—箸の持ち方と試料の重さ・大きさとの関係—. 信愛紀要34：47-53，1994.
- 10) 井ノ口かな子，村本加奈重，吉村正明：箸についての研究(第4報)—試料の大きさと重さの評価について—. 信愛紀要36：71-75，1996.
- 11) 中田眞由美，鎌倉矩子，大滝恭子，三浦香織：健常者における箸使用時の手のかまえと操作パターン. 作業療法12：137-145，1993.
- 12) 中田眞由美：箸使用時の手のフォームと操作パターン—鎌倉の分析方法を用いて—. 電子情報通信学会技術研究報告106(410)：35-38，2006.
- 13) 大岡貴史，板子絵美，飯田光雄，久保田悠，山中麻美，石川光，向井美恵：箸の操作時の手指運動についての三次元的観察—箸の操作方法と手指運動の関連について—. 小児保健研究68(4)：446-453，2009.
- 14) 向井由紀子，橋本慶子：箸の使い勝手について—箸の持ち方(その3)—. 家政学雑誌34(5)：269-275，1983.
- 15) 立屋敷かおる，山岸好子，今泉和彦：小中学生における箸の持ち方と鉛筆の持ち方との関連. 日本調理科学会誌38(4)：355-361，2005.
- 16) 山内知子，小出あつみ，山本淳子，大羽和子：食育の観点から見た箸の持ち方と食事マナー. 日本調理科学会誌43(4)：260-264，2010.
- 17) 宇都宮通子，五島淑子：「箸の持ち方・使い方」指導のための基礎的研究—1歳児から5歳児の実態と「伝統型」習得のための要点—. 山口大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要25：337-351，2008.
- 18) 畑中悦子：釧路市における小学生の箸の持ち方について. 釧路短期大学紀要28(4)：11-18，2001.
- 19) 吉村正明，井ノ口かな子：箸についての研究. 信愛紀要32：17-23，1992.
- 20) 吉村正明，井ノ口かな子：箸についての研究(第5報)—箸の持ち方等についての意識の比較—. 信愛紀要41：1-6，2001.

- 21) 平川裕一, 上谷英史, 金谷圭子, 石川彩子, 山本真由実: 非利き手での箸の持ち方と箸操作能力との関係. 第46回日本作業療法学会抄録集:P1418, 2012.
- 22) 上谷英史, 平川裕一, 浦瀬康太, 三上悟史, 佐藤ちひろ: 非利き手での箸の持ち方と物体の大きさとの関係. 第46回日本作業療法学会抄録集:P1419, 2012.
- 23) 山崎裕司, 鈴木誠: 身体的ガイドとフェイディング法を用いた左手箸操作の練習方法. 総合リハ33(9): 859-864, 2005.
- 24) 山崎裕司, 山本淳一: 左手箸操作練習における動作学習体験. リハビリテーション教育研究11: 101-103, 2006.
- 25) 平川裕一, 上谷英史, 金谷圭子, 古用康太: 非利き手での箸操作中における近位箸のずれの大きさと操作時間, 操作印象との関係. 日本作業療法研究学会雑誌14(1): 1-6, 2011.
- 26) 上谷英史, 平川裕一, 金谷圭子, 浦瀬康太: 非利き手での箸操作練習をした際の筋活動と操作時間, 操作印象との関係. 総合リハビリテーション40(12): 1533-1539, 2012.

箸の持ち方を量的に提示することは 非利き手の箸操作訓練として有効か？

佐藤 美佳 工藤 詩織 泉田 成美

阿部 佑己 小志戸前 奈那

高橋 尚子 常川 早紀

要旨：手と箸との位置関係を量的に提示することを付加した非利き手での箸操作訓練の有効性について調査した。方法は、験者の監視下で、左手で把持した箸の持ち方を写した写真を参考にしながら左手で木製の丸箸を把持し、物体をつまみ上げる訓練（提示なし訓練）と、その内容に、手と箸の位置関係を量的に提示し、それに注意喚起させることを加えた訓練（提示あり訓練）を、12名ずつの群に15日間実施した。成果の指標として、箸操作能力と操作印象を測定した。その結果、提示あり訓練群では、他方との間で能力差がつくほど、3日目までに能力が印象とともに向上し、その能力はすでに15日目と同等の水準に達していた。一方、提示なし訓練群では、5日目まで能力が印象とともに向上するものの、それ以降は向上が認められず、他方との間に能力差がついたままであった。これらのことより、量的に位置を提示することを付加した操作訓練は、それを付加しない訓練に比べ、箸操作能力やその印象が早期に向上し、また、能力水準が高いことが示され、箸操作獲得のための効率的な訓練方法であることが推察された。

Key Word： 箸操作， 訓練， 学習効果

はじめに

作業療法において、食事訓練が実施されている頻度は89%であることが報告されており¹⁾、食事動作能力向上が高頻度で目標に掲げられていることがわかる。

鈴木ら²⁾は、箸の使用はわが国の文化に深く根ざしており、食器を片手に持ちながら箸のみで食事することが習慣と述べており、また、箸には、摘む、切る、挟む、刺すなどの機能があり、その操作には高度な巧緻性が必要となるため、利き手に重度の運動麻痺を呈し、利き手交換を余儀なくされた脳血管障害患者など

にとっては箸動作の再獲得が難しいと述べている。

清宮³⁾は、箸操作の速度と正確さに影響する因子の1つに、箸と手指の位置関係を挙げているが、作業療法場面において、非利き手での箸操作訓練の開始当初には、箸の持ち方が一定しない様子が観察される。

また、清宮³⁾は、箸操作の速度と正確さには、2本の箸がつまむ物体の面と平行に合わせられること、2本の箸を3点支持で十分な固定ができることが重要であることを述べている。そのため、箸操作訓練の対象者には、これらの箸操作の条件を満たした持ち方を提示する必要がある。

箸の持ち方の先行研究⁴⁻²⁰⁾では、箸の持ち方に関する研究の重要性が述べられており、いずれも伝統的な箸の持ち方やその分類について、質的に記載・図示されている。従来より行われている訓練では、これらを参考に、また、操作が熟練している手での持ち方を提示しながら「私の箸の持ち方をまねて下さい」や「右手で持っていた時を思い出して持って下さい」といった指示のもと操作を行わせていた。

一方、平川ら²¹⁾、上谷ら²²⁾は、持ち方を具体的に提示することを目的に、箸で物体をつまみ上げた時点の手と箸の位置関係から、効果的な箸操作能力を発揮できる持ち方を、距離を用いて量的に示した。

そこで、従来の箸操作訓練に加えて、「手と箸の位置関係を量的に提示する」ことを行うことにより、効率よく箸操作能力が向上することが考えられる。本研究では、非利き手での箸操作獲得のための効率的な訓練方法の開発を目的に、手と箸との位置関係を量的に提示することを付加した訓練の有効性について調査した。

方 法

対象者は、左手での箸操作経験がない健康者24名(19~22歳、右利き)とした。また、両上肢・手指には箸操作の障害となる構造・機能の障害がない者とした。

すべての対象者には、本研究の主旨を十分に説明し、協力の同意を得た。

訓練前の対象者には箸操作能力および手のサイズを計測した。箸操作能力は、椅子座位にて、左手で木製の丸箸(長さ240mm)を把持し、直径30mm・重さ50gの球体をつまみ、机上から30cmの台の上にてできるだけ速く移動する課題を3分間実施した(図1)。その際の移動個数をビデオ撮像から算出した。手のサイズは、示指MP関節中心から示指尖端までの距離(以下、示指長とする。)、母指MP関節中心から母指尖端までの距離(以下、母指長とする。)、示指MP関節中心から母指CM関節中心までの距離(以下、手掌長とする。)を計測した。そして、対象者を箸操作能力および手のサイズに有意な差がない12名ずつの2群に分類した(表1)。これには対応のないt検定を用い、 $p < 0.05$ を有意とした。

対象者に実施した左手での箸操作訓練は、次の2種類の内容とした。一方は、験者の監視下で、左手で箸を

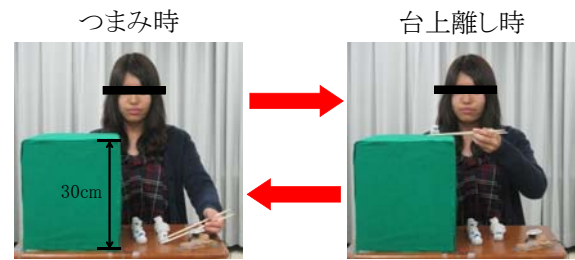


図1 球体移動課題

表1 各群における移動個数と手のサイズ

	提示あり 訓練群 (n=12)	提示なし 訓練群 (n=12)
3分間 移動個数: 訓練前	31.8 ± 22.1	29.7 ± 19.7
示指長: 示指MP-尖端	89.2 ± 7.2	87.0 ± 6.0
母指長: 母指MP-尖端	60.6 ± 4.4	59.4 ± 4.2
手掌長: 示指MP-母指CM	72.0 ± 4.7	69.2 ± 5.9

平均値 ± 標準偏差(個またはmm)

把持した様子を写した写真を参考にし、また、近位箸の固定が不十分にならないように母指を伸展させ、木製の丸箸(長さ240mm)を把持させた。その後、物体を使わず、箸先が合うように指を動かす練習を行い、箸先が合うようになったら、机上の前述の球体をつまんで持ち上げる訓練を行った(以下、提示なし訓練とする。)。他方は、提示なし訓練の内容に加えて、手と箸の位置関係を量的に提示^{21, 22)}し、その位置を合わせるために、それらが記された木製の丸箸を使用し、量的な位置関係に注意を喚起させた(以下、提示あり訓練とする。)。2群の一方に提示なし訓練(以下、提示なし訓練群とする。)を、他方に提示あり訓練(以下、提示あり訓練群とする。)を実施した。いずれの群に対する訓練も1日1回30分間(訓練10分間→休憩10分間→訓練10分間)を15日間継続させた。

訓練成果の指標として、訓練前と同様に箸操作能力

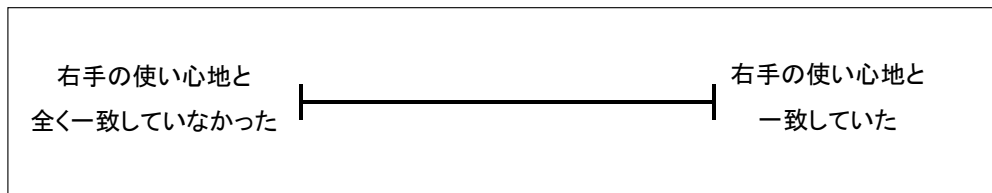


図2 Visual Analog Scale ～使い心地についての印象～

対象者が持つ非利き手での操作への印象について該当位置に印をつける。

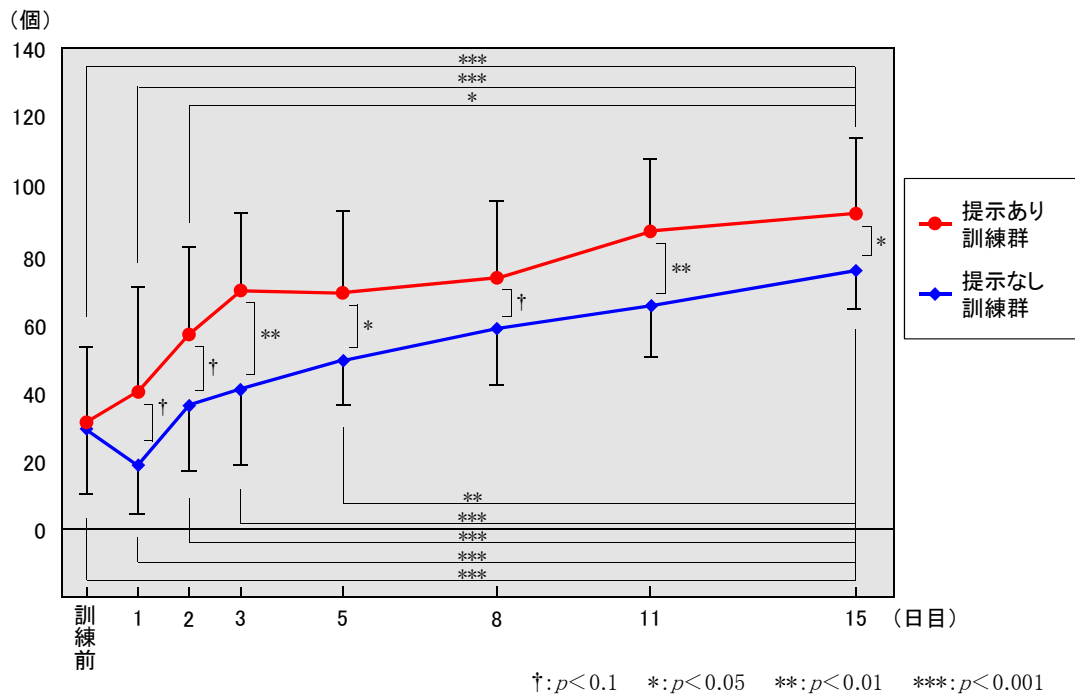


図3 各群における移動個数の推移

を測定した。また、対象者が持つ箸操作への印象について、「右手の使い心地と一致していた」を100mm、「右手の使い心地と全く一致していなかった」を0mmとした線分の該当する位置に印をつけさせるVisual Analog Scale (以下、使い心地VAS値とする) にて測定した (図2)。

統計解析は、いずれの測定値も全対象者の平均値を算出した。移動個数および使い心地VAS値は、訓練最終日である15日目と各日の比較を群別に行った。これには反復による分散分析を行った後、Tukey法を用いた。また、日毎に群間の比較を行った。これには対応のないt検定を用いた。いずれも $p < 0.05$ を有意、 $p < 0.1$ を傾向ありとした。これらの解析にはSPSS 16.0J (SPSS Inc., Chicago, IL, 米国) を用いた。

結果

図3に各群における移動個数の推移を示す。

移動個数は、提示あり訓練群において、3日目までに増加し、5日目以降はゆるやかな増加を示した。訓練最終日である15日目と各日とを比較したところ、訓練前、1日目、2日目が低値を示した。つまり、箸操作能力は3日目から15日目と同程度になったことを示している。

提示なし訓練群では、1日目に減少したが、2日目以降はゆるやかな増加を示した。15日目と各日とを比較したところ、訓練前、1日目、2日目、3日目、5日目が低値を示した。つまり、箸操能力は8日目から15日目と同程度になったことを示している。

日毎に両群を比較したところ、提示あり訓練群が提示なし訓練群に比べて、1日目以降、全ての日において

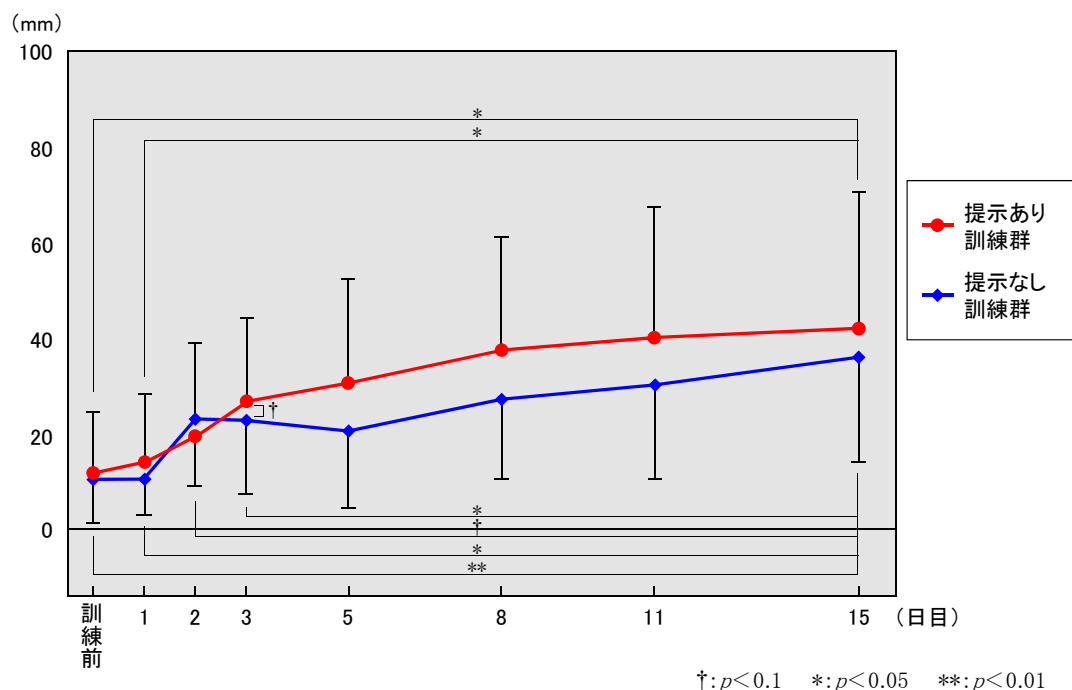


図4 各群における操作印象の推移

高値を示した。つまり、1日目から提示あり訓練群と提示なし訓練群との間に能力差がついたことを示している。

図4に各群における操作印象の推移を示す。

使い心地VAS値は、提示あり訓練群において、訓練最終日である15日目までゆるやかな増加を示した。15日目と各日とを比較したところ、訓練前、1日目が低値を示した。つまり、操作印象は2日目から15日目と同程度になったことを示している。

提示なし訓練群では、わずかな増減があるものの、訓練最終日である15日目までゆるやかな増加を示した。15日目と各日とを比較したところ、訓練前、1日目、2日目、3日目が低値を示した。つまり、操作印象は5日目から15日目と同程度になったことを示している。

日毎に両群を比較したところ、3日目に提示あり訓練群がわずかに高値であるものの、ほぼ全ての日において差は認められなかった。

考 察

箸の持ち方における先行研究⁴⁻²⁰⁾において、量的に手と箸との位置関係を表した持ち方は明らかにされていない。また、山崎ら^{23,24)}は、左手による箸操作を改

善するために、手に対して箸を一定の位置に保持しておくことを目的とした身体ガイドを考案し、それを用いた練習方法は、箸操作能力の向上に有効であることを示した。また、平川ら²⁵⁾は、非利き手での箸操作中の環指部における近位箸のずれが大きいと操作時間が延長し、操作印象が低下することを示した。これらの報告は、いずれも箸を把持する際に一定の位置に固定することの重要性を示唆している。平川ら²¹⁾、上谷ら²²⁾は、持ち方を具体的に提示することを目的に、箸で物体をつまみ上げた時点の手と箸の位置関係から、効果的な箸操作能力を発揮できる持ち方を、距離を用いて量的に示した。本研究では、従来の箸操作訓練に加えて、この「手と箸の位置関係を量的に提示する」ことを行うことにより、効率よく箸操作能力が向上することが考えられた。そのため、本研究では、非利き手での箸操作獲得のための効率的な訓練方法の開発を目的に、手と箸との位置関係を量的に提示することを付加した訓練の有効性について調査した。

本結果より、提示あり訓練群では、提示なし訓練群との間で能力差がつくほど、3日目までに能力が印象とともに向上し、その能力はすでに15日目と同等の水準に達していた。一方、提示なし訓練群では、5日目まで

能力が印象とともに向上するものの、それ以降は向上が認められず、提示あり訓練群との間に能力差がついたままであった。

これらのことより、手と箸との位置関係を量的に提示することを付加した操作訓練は、それを付加しない訓練に比べ、箸操作能力やその印象が早期に向上し、また、能力水準が高いことが示され、箸操作獲得のための効率的な訓練方法であることが推察された。

今後は、提示なし訓練群において操作能力が低いことについて、その課題中の手指位置の推移などを検討する必要がある。

ま と め

1. 非利き手での箸操作獲得のための効率的な訓練方法の開発を目的に、手と箸との位置関係を量的に提示することを付加した訓練の有効性について調査した。
2. 提示あり訓練群では、提示なし訓練群との間で能力差がつくほど、3日目までに能力が印象とともに向上し、その能力はすでに15日目と同等の水準に達していた。
3. 提示なし訓練群では、5日目まで能力が印象とともに向上するものの、それ以降は向上が認められず、提示あり訓練群との間に能力差がついたままであった。
4. 手と箸との位置関係を量的に提示することを付加した操作訓練は、それを付加しない訓練に比べ、箸操作能力やその印象が早期に向上し、また、能力水準が高いことが示され、箸操作獲得のための効率的な訓練方法であることが推察された。

謝 辞

本研究を行うにあたり、ご協力下さいました対象者の方に厚く御礼申し上げます。また、終始ご指導、ご助言下さいました本学 平川裕一先生、上谷英史先生、弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 金谷圭子先生、鈴木直人先生に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 日本作業療法士協会：作業療法白書 2005. 協同医学出版社，東京，2006.
- 2) 鈴木誠，山崎裕司，大森圭貢，畠山真弓，笹益雄：

箸操作訓練における身体的ガイドの有効性. 総合リハ34(6)：585-591, 2005.

- 3) 清宮良昭：箸操作速度、正確さに影響する要素. 作業分析学研究4(1)：6-14, 1994.
- 4) 向井由紀子，橋本慶子：使いやすい箸の長さについて. 家政学雑誌28(3)：230-235, 1977.
- 5) 向井由紀子，橋本慶子：箸の使い勝手について—箸の持ち方—. 家政学雑誌29(7)：467-473, 1978.
- 6) 向井由紀子，橋本慶子：箸の使い勝手について—箸の持ち方(その2)—. 家政学雑誌32(8)：622-627, 1981.
- 7) 坂田由紀子：箸の持ち方とその機能性およびその要因について—女子学生について—. 日本家政学会誌41(7)：637-645, 1990.
- 8) 井ノ口かな子，村本加奈重，吉村正明：箸についての研究(第2報)—箸の持ち方と作業量について—. 信愛紀要33：35-38, 1993.
- 9) 吉村正明，井ノ口かな子，村本加奈重：箸についての研究(第3報)—箸の持ち方と試料の重さ・大きさとの関係—. 信愛紀要34：47-53, 1994.
- 10) 井ノ口かな子，村本加奈重，吉村正明：箸についての研究(第4報)—試料の大きさと重さの評価について—. 信愛紀要36：71-75, 1996.
- 11) 中田眞由美，鎌倉矩子，大滝恭子，三浦香織：健常者における箸使用時の手のかまえと操作パターン. 作業療法12：137-145, 1993.
- 12) 中田眞由美：箸使用時の手のフォームと操作パターン—鎌倉の分析方法を用いて—. 電子情報通信学会技術研究報告106(410)：35-38, 2006.
- 13) 大岡貴史，板子絵美，飯田光雄，久保田悠，山中麻美，石川光，向井美恵：箸の操作時の手指運動についての三次元的観察—箸の操作方法と手指運動の関連について—. 小児保健研究68(4)：446-453, 2009.
- 14) 向井由紀子，橋本慶子：箸の使い勝手について—箸の持ち方(その3)—. 家政学雑誌34(5)：269-275, 1983.
- 15) 立屋敷かおる，山岸好子，今泉和彦：小中学生における箸の持ち方と鉛筆の持ち方との関連. 日本調理科学会誌38(4)：355-361, 2005.
- 16) 山内知子，小出あつみ，山本淳子，大羽和子：食育の観点から見た箸の持ち方と食事マナー. 日本

- 調理科学会誌43(4) : 260-264, 2010.
- 17) 宇都宮通子, 五島淑子 : 「箸の持ち方・使い方」指導のための基礎的研究—1歳児から5歳児の実態と「伝統型」習得のための要点—. 山口大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要25 : 337-351, 2008.
- 18) 畑中悦子 : 釧路市における小学生の箸の持ち方について. 釧路短期大学紀要28(4) : 11-18, 2001.
- 19) 吉村正明, 井ノ口かな子 : 箸についての研究. 信愛紀要32 : 17-23, 1992.
- 20) 吉村正明, 井ノ口かな子 : 箸についての研究(第5報) —箸の持ち方等についての意識の比較—. 信愛紀要41 : 1-6, 2001.
- 21) 平川裕一, 上谷英史, 金谷圭子, 石川彩子, 山本真由実 : 非利き手での箸の持ち方と箸操作能力との関係. 第46回日本作業療法学会抄録集 : P1418, 2012.
- 22) 上谷英史, 平川裕一, 浦瀬康太, 三上悟史, 佐藤ちひろ : 非利き手での箸の持ち方と物体の大きさとの関係. 第46回日本作業療法学会抄録集:P1419, 2012.
- 23) 山崎裕司, 鈴木誠 : 身体的ガイドとフェイディング法を用いた左手箸操作の練習方法. 総合リハ33(9) : 859-864, 2005.
- 24) 山崎裕司, 山本淳一 : 左手箸操作練習における動作学習体験. リハビリテーション教育研究11 : 101-103, 2006.
- 25) 平川裕一, 上谷英史, 金谷圭子, 古用康太 : 非利き手での箸操作中における近位箸のずれの大きさと操作時間, 操作印象との関係. 日本作業療法研究学会雑誌14(1) : 1-6, 2011.

普通箸の操作獲得を目指した訓練の段階付けとして 自助具の使用は有効か？

泉田 成美 佐藤 美佳 工藤 詩織

阿部 佑己 小志戸前 奈那

高橋 尚子 常川 早紀

要旨：本研究では、普通箸の操作獲得を目指す訓練の段階付けについて検討することを目的として、3種類の箸（普通箸、楽々箸、箸ぞうくん）の構造とそれらを使用する際の操作方法を調査した。方法は、健常者が右手で各箸を持ち、箸先端間隔50mm幅に開いた状態から7mm立方のスチレンボードをつまむ一離す動作を行い、課題中の母指、示指、中指、環指全関節12ヶ所の角度と箸の動きを三次元動作解析装置で経時的に記録した。そして、3種類の箸のつまみ動作中の関節使用位置を算出した。また、普通箸および楽々箸については遠位箸と母指との接触点の移動距離を算出した。その結果、普通箸と楽々箸、箸ぞうくんでは、構造が異なっており、関節使用位置が異なる関節が数多く認められた。また、普通箸と楽々箸では、母指の接触点移動距離とIP関節屈曲運動範囲が異なっていた。したがって、普通箸と他の箸では、構造と操作方法が異なっていることが明らかとなった。これらのことより、楽々箸や箸ぞうくんは、普通箸の操作を獲得するための訓練において、段階付けの一部にならないことが推察された。

Key Word：箸操作，訓練，自助具

はじめに

利き手交換訓練などの箸操作訓練における段階付けにおいて、木村¹⁾は、1. ピンセットで小物体のつまみ・はなし、2. 箸の開閉、3. 箸でのつまみ・はなし、4. 食事の後半時に実際に使用、5. 全食事への使用、と進めていくこと、つまり、通常使用される一般的な箸（以下、普通箸とする。）の操作訓練の前段階にピンセットなどの自助具を使用することを述べている。一方、埴岡ら²⁾は、普通箸の上達には自助具（楽々箸、箸ぞうくん）で段階付けした訓練よりも普通箸のみで訓練

した方が有効であることを報告している。これは、箸操作獲得のためには手指の動きを獲得することが必要となるが、普通箸と自助具（楽々箸、箸ぞうくん）とでは、使用する際の手指の動きが異なっていることによるものと推察される。また、手指の動きの相違は箸の構造によるものと推察される。

そこで、本研究では、普通箸の操作獲得を目指す訓練の段階付けについて検討することを目的として、3種類の箸（普通箸、楽々箸、箸ぞうくん）の構造とそれらを使用する際の操作方法を調査した。

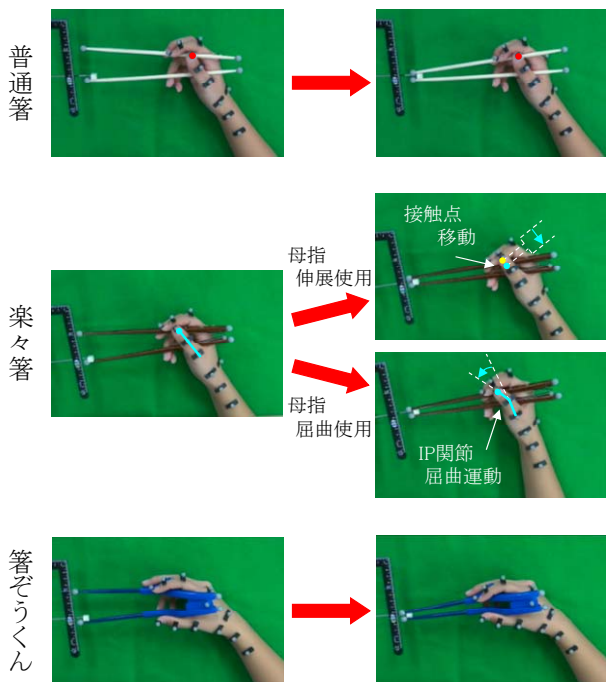


図1 各箸の持ち方・動かし方

方法

対象者は、健常者2名（21～22歳、右利き）とした。また、右上肢・手指には箸操作の障害となる構造・機能の障害がない者とした。

すべての対象者には、本研究の主旨を十分に説明し、協力の同意を得た。

実験課題は、椅子座位にて、右手で箸を持ち、箸先端間隔50mm幅に開いた状態から7mm立方のスチレンボードをつまむ一離す動作について、3種類の箸を使用して行った。使用した3種類の箸は、木製の普通箸（長さ240mm）、楽々箸（長さ225mm 青芳製作所製）、箸ぞうくん（長さ215mm ウインド社製）とした。これらの持ち方、動かし方（図1）は、普通箸が、中田ら^{3,4)}の分類によるAV型で、各手指の位置は平川ら⁵⁾、上谷ら⁶⁾の報告に準じた距離とし、近位箸を手掌の側面、母指、環指で、遠位箸を示指、中指、母指で固定しながら、遠位箸と母指との接触点を回転軸とし、操作した。楽々箸は、普通箸と同様の持ち方とし、把持した時の母指の状態を保ちながらの操作（以下、母指伸展使用とする。）、あるいは、把持した時の母指と遠位箸との接触点を保ちながらの操作（以下、母指屈曲使用とする。）とした。箸ぞうくんは、ウインド社が紹介する持ち方とし、母指と向かい合う示指・中指とを

近づけるように操作した。

計測は、課題中の母指、示指、中指、環指全関節12ヶ所の角度と箸の動きを三次元動作解析装置（MAC3D ナック社）で経時的に記録した。

解析は、各箸によるつまみ動作中の関節使用位置として、各関節角度の最大値および最小値、その運動範囲を算出した（図2）。また、普通箸および楽々箸については遠位箸と母指との接触点の移動距離を算出した。そして、楽々箸母指伸展使用、楽々箸母指屈曲使用、箸ぞうくんを操作した際の各関節使用位置、運動範囲、接触点移動距離について、普通箸のそれらと比較し、相違の有無を検討した。併せて、各箸の構造の相違について検討した。

結果

表1に各箸の構造を示す。

各箸構造の遠位箸と近位箸の関係について、普通箸は遠位箸と近位箸とが分離、楽々箸は二つ折りのバネにより連結、箸ぞうくんはヒンジにより連結されていた。操作時の回転軸は、普通箸が遠位箸と母指との接触点、楽々箸がおおよそバネの折り返し部、箸ぞうくんがヒンジ部であった。

図2上段に対象者Aの普通箸使用におけるつまみ・離し動作、図2下段にその動作中の関節角度の推移を示す。

示指PIP関節は、つまみの開始時点において屈曲角度が最小であり、徐々に屈曲運動をして、つまみが完了した時点で屈曲角度が最大となった。その後は伸展運動により元の状態に戻った。

このように計測した、各箸におけるつまみ動作中の関節運動の位置と範囲について、対象者Aのそれを図3に、対象者Bのそれを図4に示す。

これらより、各関節使用位置について、普通箸の最大値よりも他方の最小値が上回っているもの、または、普通箸の最小値よりも他方の最大値が下回っているもの、すなわち、普通箸と他の箸とで関節使用位置が重なっていないものを抽出した。

表2につまみ動作中の関節運動の位置の違い、すなわち、普通箸と箸ぞうくんの相違箇所、普通箸と楽々箸母指伸展使用の相違箇所、普通箸と楽々箸母指屈曲使用の相違箇所を示す。

計測箇所全12ヶ所中、普通箸と使用位置に相違が認められた箇所は、箸ぞうくんでは、対象者A、対象者B

表1 各箸の構造

	普通箸	楽々箸	箸ぞうくん
外観			
操作中の外観			
遠位箸と近位箸との関係	分離	二つ折りバネで連結	ヒンジで連結
操作時の回転軸	遠位箸と母指との接触点	おおよそバネの折り返し部	ヒンジ部

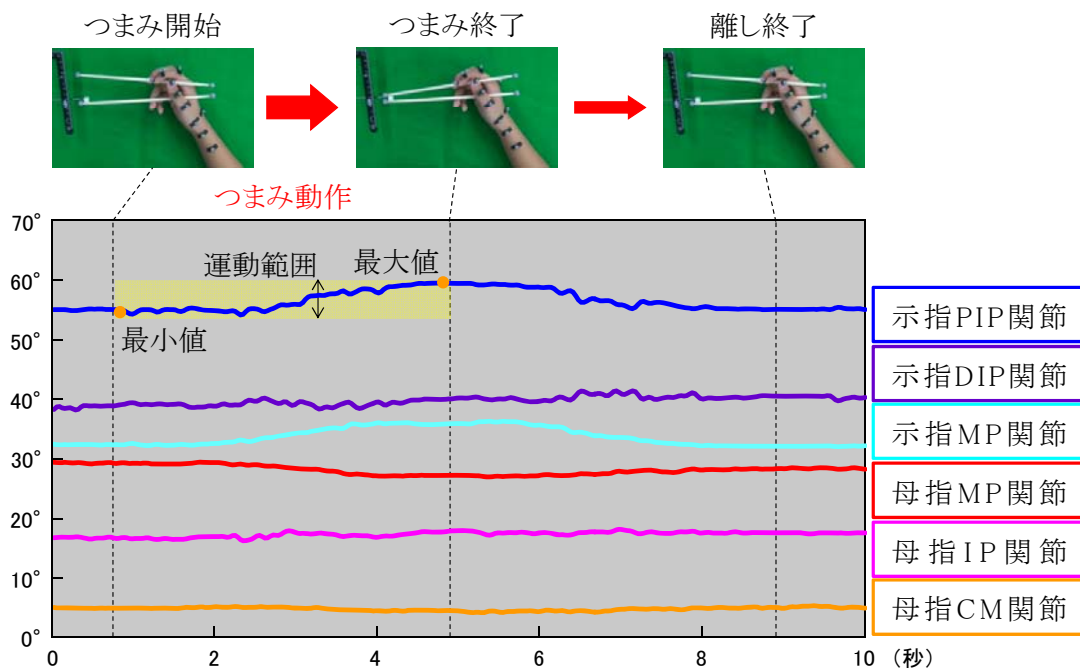


図2 普通箸使用におけるつまみ・離し動作と関節角度の推移:対象者A

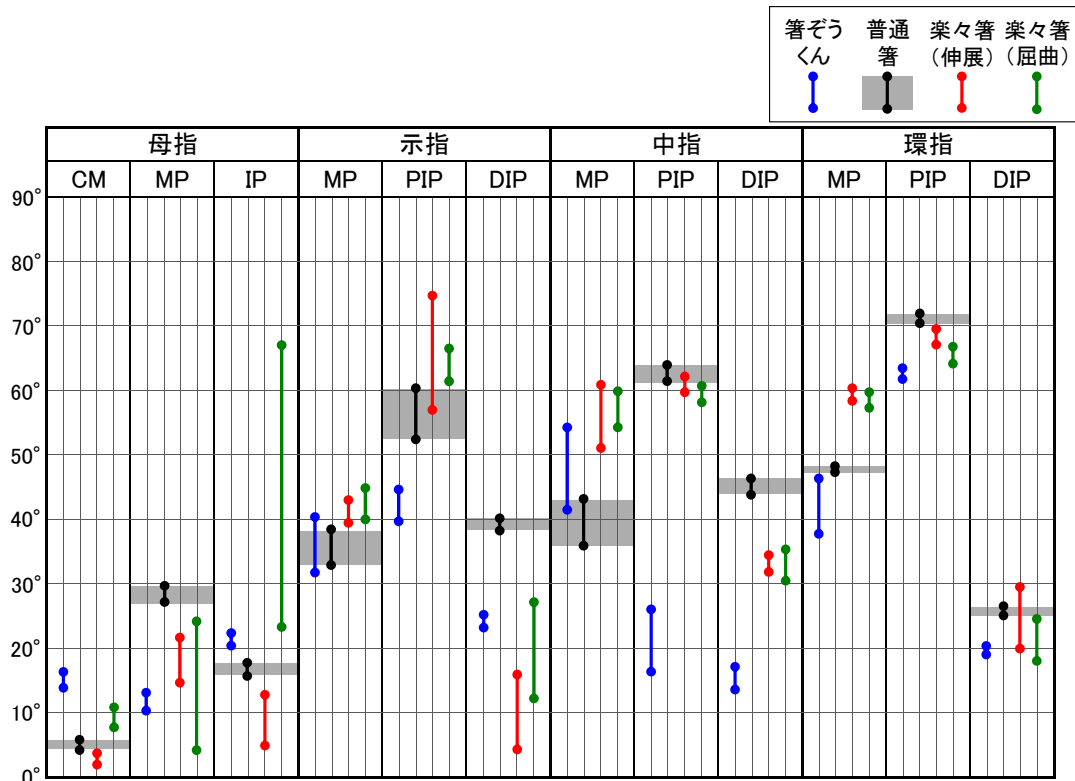


図3 つまみ動作中の関節運動の位置と範囲:対象者A

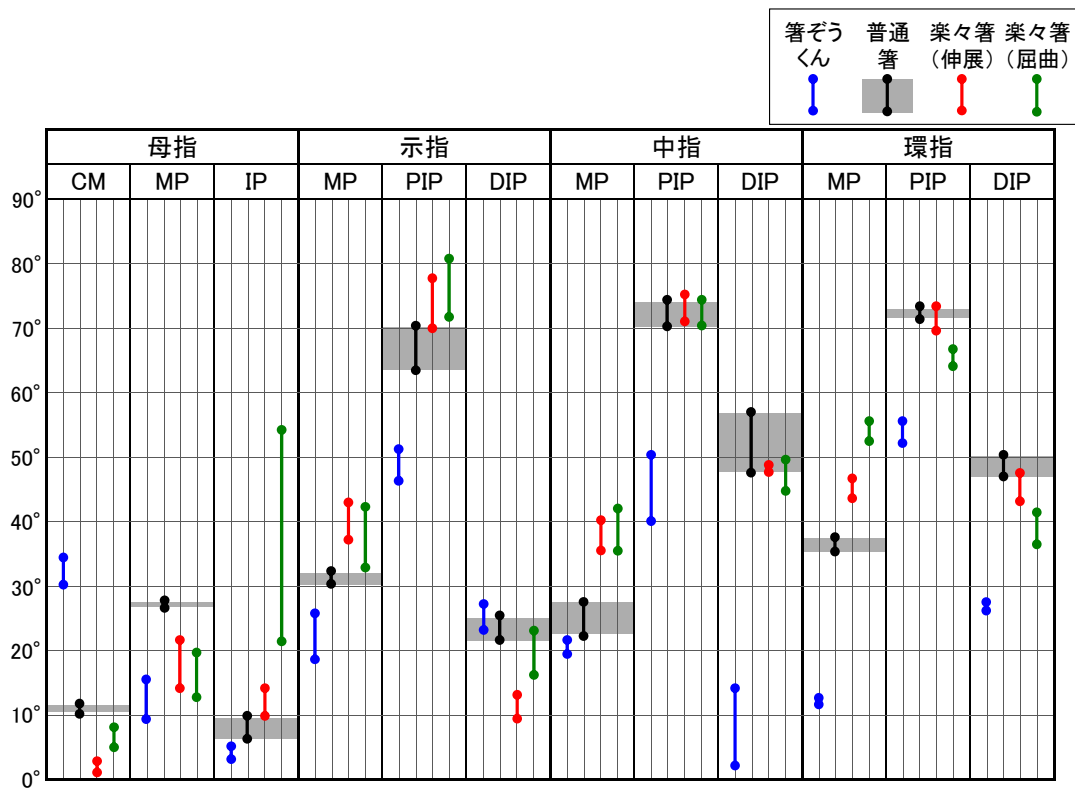


図4 つまみ動作中の関節運動の位置と範囲:対象者B

表2 つまみ動作中の関節運動の位置の違い
～普通箸と箸ぞうくん・楽々箸の相違箇所～

対象者・箸		対象者A			対象者B		
		普通箸 －箸ぞう くん	普通箸 －楽々箸 (伸展)	普通 －楽々箸 (屈曲)	普通箸 －箸ぞう くん	普通箸 －楽々箸 (伸展)	普通箸 －楽々箸 (屈曲)
母指	CM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	MP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	IP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
示指	MP		✓	✓	✓	✓	✓
	PIP	✓		✓	✓		✓
	DIP	✓	✓	✓		✓	
中指	MP		✓	✓		✓	✓
	PIP	✓		✓	✓		
	DIP	✓	✓	✓	✓		
環指	MP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	PIP	✓	✓	✓	✓		✓
	DIP	✓		✓	✓		✓
相違箇所数		10 / 12	9 / 12	12 / 12	10 / 12	7 / 12	9 / 12

表3 遠位箸と母指との接触点の移動距離と母指IP関節の屈曲運動範囲

対象者・箸		対象者A			対象者B		
		普通箸	楽々箸 (伸展)	楽々箸 (屈曲)	普通箸	楽々箸 (伸展)	楽々箸 (屈曲)
接触点の 移動距離(mm)		0.9	7.8	4.8	2.2	12.6	5.5
母指IP関節の 屈曲運動範囲(度)		1.2	7.3	44.0	3.0	5.5	33.0

ともに10ヶ所、楽々箸母指伸展使用では、対象者Aが9ヶ所、対象者Bが7ヶ所、楽々箸母指屈曲使用では、対象者Aが12ヶ所、対象者Bが9ヶ所であった。

表3に遠位箸と母指との接触点の移動距離と母指IP関節の屈曲運動範囲を示す。

遠位箸と母指との接触点の移動距離について、対象者Aでは、普通箸が0.9mm、楽々箸母指伸展使用が7.8mm、楽々箸母指屈曲使用が4.8mmであった。対象者Bでは、普通箸が2.2mm、楽々箸母指伸展使用が12.6mm、楽々箸母指屈曲使用が5.5mmであった。つまり、いずれの対象者も、普通箸では、箸操作時に接触点が回転軸となる

ため、値が小さく、一方、楽々箸母指伸展使用では、箸操作時に母指伸展位を保持した状態で遠位箸を動かし、遠位箸が母指の直下で大きく動くため、値が大きかった。

母指IP関節の屈曲運動範囲について、対象者Aでは、普通箸が1.2度、楽々箸母指伸展使用が7.3度、楽々箸母指屈曲使用が44.0度であった。対象者Bでは、普通箸が3.0度、楽々箸母指伸展使用が5.5度、楽々箸母指屈曲使用が33.0度であった。つまり、いずれの対象者も、普通箸では箸操作時に遠位箸と近位箸とを母指伸展位を保持しながら固定するため値が小さく、楽々箸母指

屈曲使用では箸操作時に遠位箸と母指との接触点を保持した状態で遠位箸を動かすため値が大きかった。

考 察

箸に関する先行研究^{3, 4, 7-21)}では、フォームや操作方法を分析し、持ち方を質的に分類したものがほとんどであり、効率的な箸操作訓練についての報告はほとんどない。

利き手交換訓練などの箸操作訓練における段階付けについて、木村¹⁾は、普通箸の操作訓練の前段階にピンセットなどの自助具を使用することを述べているが、一方で、埴岡²⁾は、普通箸の上達には自助具(楽々箸、箸ぞうくん)で段階付けした訓練よりも普通箸のみで訓練した方が有効であることを報告している。いずれも根拠については明らかにされていない。

そこで、本研究では、普通箸の操作獲得を目指す訓練の段階付けについて検討することを目的として、3種類の箸(普通箸、楽々箸、箸ぞうくん)の構造とそれらを使用する際の操作方法を調査した。

本結果より、普通箸と楽々箸、箸ぞうくんでは、構造が異なっていた。また、それぞれの箸において、関節使用位置が異なる関節が数多く認められた。さらに、普通箸と楽々箸では、遠位箸と母指との接触点の移動距離とIP関節屈曲運動範囲が異なっていた。したがって、普通箸と他の箸では、構造と操作方法が異なることが明らかとなった。つまり、手指の動きが異なることが示唆された。

このことより、埴岡²⁾が報告した、普通箸のみで訓練した方が有効であるという結果を解釈すると、自助具で訓練を行っても普通箸とは構造と手指の動きに違いがあるために普通箸の上達が遅延するが、ダイレクトに普通箸を使用し、その手指の動きを学習することは、普通箸の操作獲得のために有効であることを示唆している。

以上のことより、楽々箸や箸ぞうくんは、普通箸の操作を獲得するための訓練において、段階付けの一部にならないことが推察された。

ま と め

1. 普通箸の操作獲得を目指す訓練の段階付けについて検討することを目的として、3種類の箸(普通箸、楽々箸、箸ぞうくん)の構造とそれらを使用する際

の操作方法を調査した。

2. 普通箸と楽々箸、箸ぞうくんでは、構造が異なっていた。
3. 普通箸と楽々箸、箸ぞうくんでは、関節使用位置が異なる関節が数多く認められた。
4. 普通箸と楽々箸では、遠位箸と母指との接触点の移動距離とIP関節屈曲運動範囲が異なっていた。
5. 普通箸と楽々箸、箸ぞうくんでは、構造と操作方法が異なることが明らかとなった。つまり、手指の動きが異なることが示唆された。
6. 楽々箸や箸ぞうくんは、普通箸の操作を獲得するための訓練において、段階付けの一部にならないことが推察された。

謝 辞

本研究を行うにあたり、ご協力下さいました対象者の方に厚く御礼申し上げます。また、終始ご指導、ご助言下さいました本学 平川裕一先生、上谷英史先生、弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 金谷圭子先生、鈴木直人先生に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 木村信子：片麻痺の作業療法. リハビリテーション医学13(2)：173-176, 1976.
- 2) 埴岡陽香, 土屋景子, 金山祐里：自助具の活用が利き手交換訓練に与える影響. 第46回日本作業療法学会抄録集：P1016, 2012.
- 3) 中田眞由美, 鎌倉矩子, 大滝恭子, 三浦香織：健常者における箸使用時の手のかまえと操作パターン. 作業療法12：137-145, 1993.
- 4) 中田眞由美：箸使用時の手のフォームと操作パターン—鎌倉の分析方法を用いて—. 電子情報通信学会技術研究報告106(410)：35-38, 2006.
- 5) 平川裕一, 上谷英史, 金谷圭子, 石川彩子, 山本真由実：非利き手での箸の持ち方と箸操作能力との関係. 第46回日本作業療法学会抄録集：P1418, 2012.
- 6) 上谷英史, 平川裕一, 浦瀬康太, 三上悟史, 佐藤ちひろ：非利き手での箸の持ち方と物体の大きさとの関係. 第46回日本作業療法学会抄録集：P1419, 2012.
- 7) 向井由紀子, 橋本慶子：使いやすい箸の長さにつ

- いて. 家政学雑誌28(3) : 230-235, 1977.
- 8) 向井由紀子, 橋本慶子 : 箸の使い勝手について—箸の持ち方—. 家政学雑誌29(7) : 467-473, 1978.
- 9) 向井由紀子, 橋本慶子 : 箸の使い勝手について—箸の持ち方(その2)—. 家政学雑誌32(8) : 622-627, 1981.
- 10) 坂田由紀子 : 箸の持ち方とその機能性およびその要因について—女子学生について—. 日本家政学会誌41(7) : 637-645, 1990.
- 11) 井ノ口かな子, 村本加奈重, 吉村正明 : 箸についての研究(第2報)—箸の持ち方と作業量について—. 信愛紀要33 : 35-38, 1993.
- 12) 吉村正明, 井ノ口かな子, 村本加奈重 : 箸についての研究(第3報)—箸の持ち方と試料の重さ・大きさとの関係—. 信愛紀要34 : 47-53, 1994.
- 13) 井ノ口かな子, 村本加奈重, 吉村正明 : 箸についての研究(第4報)—試料の大きさと重さの評価について—. 信愛紀要36 : 71-75, 1996.
- 14) 大岡貴史, 板子絵美, 飯田光雄, 久保田悠, 山中麻美, 石川光, 向井美恵 : 箸の操作時の手指運動についての三次元的観察—箸の操作方法と手指運動の関連について—. 小児保健研究68(4) : 446-453, 2009.
- 15) 向井由紀子, 橋本慶子 : 箸の使い勝手について—箸の持ち方(その3)—. 家政学雑誌34(5) : 269-275, 1983.
- 16) 立屋敷かおる, 山岸好子, 今泉和彦 : 小中学生における箸の持ち方と鉛筆の持ち方との関連. 日本調理科学会誌38(4) : 355-361, 2005.
- 17) 山内知子, 小出あつみ, 山本淳子, 大羽和子 : 食育の観点から見た箸の持ち方と食事マナー. 日本調理科学会誌43(4) : 260-264, 2010.
- 18) 宇都宮通子, 五島淑子 : 「箸の持ち方・使い方」指導のための基礎的研究—1歳児から5歳児の実態と「伝統型」習得のための要点—. 山口大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要25 : 337-351, 2008.
- 19) 畑中悦子 : 釧路市における小学生の箸の持ち方について. 釧路短期大学紀要28(4) : 11-18, 2001.
- 20) 吉村正明, 井ノ口かな子 : 箸についての研究. 信愛紀要32 : 17-23, 1992.
- 21) 吉村正明, 井ノ口かな子 : 箸についての研究(第5報)—箸の持ち方等についての意識の比較—. 信愛紀要41 : 1-6, 2001.

青森県における 発達障害のある子どもの作業療法に対する保護者の思い ～青森県の指導訓練の現状と今後の支援の検討～

加藤 瑞貴 松澤 もなみ

今泉 雄太 前田 雄介 奈良 佑希乃

要旨：近年、発達障害の子どもが増加し作業療法の対象として認知されつつあるが、青森県でこのような子どもに対して作業療法を行っている作業療法士は1人しかいない。作業療法は月1回という低頻度であるために、保護者の思いを聞く十分な時間を設けることができなかった。そこで本研究ではこれまで作業療法を実施してきた子どもの保護者10名に半構成的インタビューを行い青森県における発達障害のある子どもに対しての作業療法の現状を調査した。その結果、青森県の現状として保護者は早期に問題を感じて積極的に行動しているにもかかわらず作業療法開始までに時間がかかっていること、作業療法の依頼はすべて作業療法士の知人からであることがわかった。今後は発達障害のある子どもの作業療法の普及・啓蒙活動と作業療法士の生活基盤が保障される体制を整えたいうで発達障害に関わる作業療法士を増やすことが必要であることが示唆された。

Key Word：発達障害，作業療法，保護者，青森県

はじめに

文部科学省は、平成19年3月に発達障害を学習障害(Learning Disabilities: LD)・注意欠陥多動性障害(Attention-Deficit/Hyperactivity Disorders: ADHD)・高機能自閉症等と定義した¹⁾。このような発達障害

を持つ子どもには感覚系や遂行機能の障害が背景にあることが多くあり²⁾、作業療法の対象として近年認知されつつある^{2~9)}。

また、文部科学省が平成24年に行った全国実態調査¹⁰⁾によると、通常の学級に在籍する児童生徒の中で、学習面か行動面で著

しい困難を示す生徒は全生徒の 6.5%、学習面で著しい困難を示す生徒は 4.5%、行動面で著しい困難を示す生徒は 3.6%、学習面と行動面ともに著しい困難を示す生徒は 1.6%いると報告している。これは通常学級に通う小中学生（岩手、宮城、福島の 3 県を除く）のうち、約 61 万人が問題を抱えている¹¹⁾ことを表している。

日本作業療法士協会が平成 18 年に実施した「特別支援教育への関与に関する現状調査」³⁾によると、青森県の小児作業療法の現状としては、小児障害領域を対象としている作業療法士（養護学校・通園施設・発達支援センター・医療機関・作業療法士養成校などに所属）が 3 人程度と少ない状況である。その中で幼稚園・保育園・学校に関わっていると回答した作業療法士は 1 人のみ（以下；NOT）となっている。これらは他の都道府県と比較して少ないことは明らかである。この NOT は、発達障害のある子どもに対して、感覚統合療法中心の作業療法をボランティアとして行っている⁸⁾。時間の都合上、作業療法は数名の子どもに限って行われており、子ども 1 人当たり月 1 回各 1 時間が限度である。このような状況であるため、月 1 回の介入内容は、子どもへの指導訓練に偏りがちであり、保護者の思いを聞く十分な時間は設けることができなかつた。しかし、作業療法士が子どもと日々ともに生活している保護者の思いに耳を傾けることは重要である⁵⁾。そこで本研究では、青森県において発達障害のある子どもに対する作業療法の現状を知り、今後どのような支援が必要かの示唆を得るため、作業療法を受けている子どもの保護者と作業療法士の面接の時間を設け、保護者

の思いを聴取したので報告する。

方 法

I. 対象

本研究の対象者は、NOT により月に 1 回 1 時間感覚統合療法中心の作業療法を受けている児（以下、対象児）10 名の母親 9 名、父親 1 名（以下、対象者）である。対象児は LD、ADHD、広汎性発達障害等の診断名がついている児が 6 名、運動や行動に問題が指摘されるが診断名はついていない児が 4 名であった。対象児の診断名と在籍学級・指導訓練に関する内訳を表 1 に示す。

II. 方法

1. 調査方法

対象者には、インタビューに先がけて研究目的と内容について書面と口頭で説明し、署名により研究協力の同意を得た。対象者に対して 90 分程度の半構成的インタビューを行い、そのインタビュー内容を IC レコーダーによる録音と筆記により記録した。インタビューは対象児に指導訓練を実施しており、対象者と関わりの深い NOT が行った。インタビュー実施の際は、対象者の疲労や時間の都合等に十分に配慮し、柔軟に対応した。インタビューは対象者が希望する場所あるいは研究者が用意した場所で行った。その際、対象者がリラックスできかつ話が聞き取りやすい静かな場所を選んだ。インタビューは、I. 指導訓練を受ける必要性を感じた状況について、II. 指導訓練を受けてからこれまでの状況の変化や経過について、III. 今後の期待および要望についての 3 点について情報が得られるように、できるだけ自然な会話の流れになるよう対象者の自発的な発語に任せて行った。本研究で

表1 対象児の診断名と指導訓練・在籍学級と指導訓練に関する内訳

対象児	診断名	在籍学級	訓練開始時期	実施回数	現在の学年
A	LD	普通学級（体育、図工、音楽以外特別支援学級）	小学3年6月	4	小学3年
B	LD、広汎性発達障害	普通学級（国語のみ通級）	小学1年4月	24	小学3年
C	広汎性発達障害	特別支援学級（国語・算数以外は普通学級）	小学3年4月	4	小学3年
D	広汎性発達障害	普通学級（国語のみ通級）	小学6年11月	20	中学2年
E	自閉症	普通学級（通級なし）	小学2年5月	23	小学4年
F	ADHD	普通学級（通級なし）	小学2年12月	37	中学1年
G	なし	特別支援学級	小学2年1月	10	小学3年
H	なし	普通学級（通級なし）	小学1年9月	18	小学3年
I	なし	普通学級（通級なし）	小学2年1月	15	小学4年
J	なし	普通学級（通級なし）	小学1年12月	44	小学4年

LD：学習障害 ADHD：注意欠陥多動性障害

はIの指導訓練を受ける必要性を感じた状況についてのみを取り上げ、指導訓練開始前の対象者の思いから、青森県における指導訓練の現状を把握し、今後の支援について検討することとした。Iのインタビューガイドを表2に示す。

2. 分析方法

インタビューにて述べられた対象者の語りを分析対象とした。分析は質的研究の手法にて行った。語りをひとまとまりの内容で区切り、各区分の内容をまとめた文章をラベルと名付けた。得られたラベルを内容の類似性に従って整理し、共通する概念を抽出しカテゴリーとして名称を付けた。

結 果

1. 指導訓練開始以前、どのような点に問

題を感じていたか

このことについて全対象者よりラベル73枚、1次カテゴリー8種、1次カテゴリーをさらに整理した2次カテゴリー3種が得られた（表3）。分析の結果、行動面35ラベル、運動面20ラベル、コミュニケーション面18ラベルとなり、行動面では全対象者が何らかの問題を感じていた。コミュニケーション面でも8名と多くの対象者が問題を感じており、運動面では6名の対象者が問題を感じていた。以下の記述において、2次カテゴリーは《 》、1次カテゴリーは【 】内に示した。

1) 《行動面》

10名全員の対象者がこの問題を述べており、最も多くの対象者が問題を感じているカテゴリーであった。属する1次カテゴリー

表2 インタビューガイド

I 指導訓練を受ける必要性を感じた状況について
1. どのような点に問題（困ったこと、不安に思ったこと）を感じましたか
2. それはいつごろでしたか
3. そのようなことについて相談できる人や場所がありましたか
4. 自分たちで子どもの問題や対応の仕方について調べることがありましたか
5. 作業療法や感覚統合療法について聞いたことがありましたか
6. 現在の訓練はどのようにして受けるようになりましたか

表3 問題を感じていた内容 ()内の数字はラベル数

2次カテゴリー	1次カテゴリー	ラベル内容	対象児												
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			
行動面 (35)	集団から逸脱する行為がある (8)	集団行動ができない 集団に入っていない 1人で遊ぶことが多い 同年代と自分から関わらない 集団行動中にアリの追いかける 集団の中で指示が通らない		●					●	●				●	
	こだわりが強い (10)	こだわりが多い 決まった服しか着ない 新しい服が受け入れられない 掛布団のカバーが違うと泣く 太陽の光をずっと見ている 並べたミニカーを崩すと怒る テレビの1場面を隠れて見ない 人がバイバイすることを嫌がる 赤を並べて遊ぶ				●	●	●	●						
	暴力行為がある (2)	母親に対する暴力がある 口より先に手が出て衝撃的	●						●						
	異常行動がある (15)	危険なものがわからない 興味の対象が他の子と違う できない授業で机の下に隠れる 授業についていけない 勉強などの習得が遅い 抱っここの時にしがみつかない 落ち着きがない 字が書けない 常同運動をする さかさまのバイバイをする 多動である 臆病、怖がりである 高いところを怖がる おとなしすぎる 苦手なことに手を出さない		●	●				●	●	●				
運動面 (20)	粗大運動の問題がある (15)	運動が不器用 走る、歩くが遅い 階段を降りるときに補助が必要 階段が一段ずつしか登れない アスレチックに登れない ブランコがこげない なわとびができない スキップができない 体が柔らかい 首のすわりが遅い						●	●	●	●	●	●		

対象者より、人見知りが激しい（対象児 E）や母親以外の家族と口を利かない（対象児 A）などが対人関係の問題として述べられた。言語面の問題では、言葉が出るのが遅い（対象児 J）や喋っていた言葉が消えた（対象児 C）などが述べられた。

2. いつごろから問題を感じ始めたか

問題が感じられた時期が早い対象児から並べ、診断名と問題を感じたカテゴリーを表 4 に示す。最も早く感じられた対象児で生後 6 か月（対象児 H）であり、10 名の対象児のうち 7 名が幼稚園入園前に問題を感じられていた。この 7 名の対象児の診断名をみると、診断名がついていない児が 2 名いるものの、その他の児は広汎性発達障害、自閉症、LD の診断であった。また、この 7 名の対象者全員が質問 1 において行動面の問題をあげていた。幼稚園入園後に問題を感じ始めた 3 名については診断名がついていない児が 2 名、ADHD が 1 名であった。この 3 名の対象者全員が運動の問題、コミュニケーションの問題、行動の問題を質問 1 においてあげていた。

3. 子どもの問題点・不安について相談できる人や場所があったか

全ての対象者が何らかの機関や家族に相談しており、相談対象は医療、保健、福祉、教育、家族の 5 つのカテゴリーに分類された（表 5）。また、10 名の対象者のうち 9 人が複数の機関に相談していた。

4. 自分たちで子どもの問題や対応の仕方について調べることがあったか

本質問に対して、10 名中 9 名が調べていたと回答した。手段としては本やインターネットが多くあげられた。しかし、調べても実際に訓練をどこで行っているのかが分からず、訓練までつながらずに終わってしまったという回答が述べられた。

5. 作業療法や感覚統合療法について聞いたことがあったか

作業療法については 10 名中 5 名が聞いたことがある、3 名が聞いたことがないと回答した。感覚統合療法については 10 名中 7 名が聞いたことがある、3 名が聞いたことがないと回答した。しかし、作業療法・感覚統合療法について聞いたことがあると回答した全員が名前を聞いたことがあるという程度の認知であり、それらの内容については知らないと答えていた。

表 4 問題を感じた時期と診断名、問題を感じたカテゴリー

対象児	時期	診断名	運動面	行動面	コミュニケーション面
H	6 か月	なし	●	●	●
C	1 歳 3 か月	広汎性発達障害		●	●
D	1 歳半から 2 歳	広汎性発達障害		●	
E	2 歳	自閉症	●	●	●
G	2 歳ごろ	なし	●	●	●
A	2 歳半くらい	LD		●	●
B	2, 3 歳くらい	LD、高機能広汎性発達障害		●	
I	幼稚園の頃	なし	●	●	●
J	幼稚園年中（5 歳）	なし	●	●	●
F	5, 6 歳	ADHD	●	●	●

LD：学習障害 ADHD：注意欠陥多動性障害

表5 相談した対象・カテゴリー

カテゴリー	相談対象	対象児									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
医療	総合病院小児科 ことばのクリニック 医療療育センター	●				●	●		●		●
保健	健診 市の保健師	●		●		●			●		
福祉	児童発達支援センター NPO 法人の療育教室（札幌） ケアワーカー（神奈川） 児童相談所				●	●		●			●
教育	聾学校の発達相談 弘前大学教育学部の発達相談 幼稚園 特別支援学級 養護学校の教育相談 教育センターの教育相談（札幌）						●	●			●
家族	母親の親・姉妹	●									

6. 現在の訓練はどのようにして受けるようになったか

現在の訓練を紹介した人として述べられたものは、特別支援学級の教師（対象児 D, I, F）、児童発達支援センターのスタッフ（対象児 A, E, H, J）、総合病院小児科の医師（対象児 B, C）、他県の作業療法士（対象児 G）であり、これら全てが指導訓練を行っている NOT に関連のある人であった。

考 察

本研究の結果より、対象者は乳幼児期の早期から行動面・運動面・コミュニケーション面で多くの子どもの問題を感じ、それらを改善するため複数の機関や人に相談していた。また、対象者自身で子どもの問題について本やインターネットを用いて調べていた。このように子どもの問題を解決する手段を求めて対象者が積極的に行動しているにもかかわらず、実際に NOT による作

業療法を受け始めた時期は全ての対象児が小学校入学後であった。さらに、全対象児が NOT の関連する人からの依頼で訓練開始となっており、対象者が NOT の知人に相談した場合に作業療法を受けることができていた。これより作業療法士に訓練の依頼をする機関・人が限られていることが考えられた。したがって、青森県では発達障害のある子どもに対する作業療法についての情報を対象者が十分に情報を得ることができていない、情報を持っている相談機関が少ないと考えられる。

現在、青森県で発達障害のある子どもに対して NOT が行っているのは感覚統合療法中心の作業療法である。これは発達障害児の主訴である行動・学習・コミュニケーションの問題の背景には感覚系や遂行機能の問題があるとする考え方であり、先行研究で種々の訓練効果が報告^{5~9)}されているため、今後このような作業療法を普及させる

ことが必要であると考えられる。そのためには、発達障害のある子供に対する作業療法の普及・啓蒙活動が必要であると考え。普及・啓蒙活動の方法としては、ホームページを創設する、乳幼児健診等で家族に講義をする、保育関係者や学校教師に対して研修活動を行う等が考えられる。

現在、青森県内で発達障害のある子供に対しての作業療法は1人の作業療法士がボランティアとして行っているのみである。しかし、学習面か行動面で著しい困難を示す子どもは普通学級在籍の全児童生徒の6.5%いると報告¹⁰⁾されている。すなわち40人学級で2~3人が学習面や行動面で問題があるという割合になる。したがって、弘前市内37小学校、342学級だけでも700~800人相当の子どもが何らかの問題を有していると推定され⁸⁾、このような状況では、作業療法の啓蒙活動がすすんだとしても、受け皿が圧倒的に少なく、作業療法を希望する子どもに対して十分な作業療法を提供することができないことが推測される。そのため、発達障害のある子どもを対象とする作業療法士を増やす必要があると考え。平成18年の日本作業療法士協会の調査³⁾によると、LD・ADHDのような発達障害の子どもに対する治療・訓練も行っている作業療法士は存在するが、このような業務は無報酬が多いと報告されている。また、現在青森県で指導訓練を行っているNOTも無報酬で作業療法を行っている⁸⁾。このような作業療法士を取り巻く環境が発達障害のある子どもを対象とする作業療法士が少ない要因の1つであると考えられる。そこで今後は、普及・啓蒙活動をすると同時に、発達障害のある子どもを対象とする作業療

法士の生活が保障される体制を整えたいうえで、作業療法士を増やす働きかけをしていくことが必要と考えられる。作業療法士の生活が保障される体制としては、なんらかの形で報酬を得ることが不可欠である。発達障害の診断名のついていない子どもに関しては、医師が作業療法の処方を出すことで診療報酬として得ることができる。診断名のついていない子どもに関しては、教育分野と連携し外部専門家として作業療法士が関わることで文部科学省の行っている事業の一環として報酬を得ることが考えられる。また、児童発達支援センターにおいて作業療法を行うことやNPO法人を設立し、利用料として報酬を得ていくことも方法として考えられる。

まとめ

NOTがこれまで作業療法を実施してきた発達障害のある子どもの保護者10名を対象に半構成的インタビューを行い、保護者の思いから青森県の発達障害のある子どもに対する作業療法の現状を把握し、今後の支援を検討した。

今回の研究より青森県の現状として、保護者は早期に子どもの行動面・運動面・コミュニケーション面に問題を感じて改善の手段を求めて積極的に行動しているにもかかわらず、訓練開始までに時間がかかっていること、対象者がNOTの知人に相談した場合に訓練開始となっていることが明らかになった。青森県では発達障害のある子どもに対する作業療法についての情報を対象者が十分に得ることができていない、情報を持っている相談機関が少ないと考えられる。また、発達障害のある子どもの数に対

して、発達障害のある子どもを対象とする作業療法士数が絶対的に不足している。その要因として、発達障害を対象とする作業療法士の生活基盤が保障されていないことが考えられる。

今後の課題として、青森県においては発達障害のある子どもに対しての作業療法の普及・啓蒙活動を行っていくこと、生活基盤が保障される体制を整えていき、発達障害のある子どもを対象とする作業療法士を増やすことが必要であると考えられる。

謝 辞

今回、インタビューにご協力くださいました保護者の皆様に、深く御礼を申し上げます。また、終始ご指導ご援助くださいました、本学野田美保子先生、原田智美先生、小池祐士先生に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 文部科学省 発達障害の用語の使用について。(2007.3.15)
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/main/002.htm
- 2) 加藤寿宏：作業療法は軽度発達障害児に何を支援できるのか。OTジャーナル 41(4)：289-294, 2007.
- 3) 日本作業療法士協会：特別支援教育と作業療法士のかかわりについての現状報告。作業療法 26：612-620, 2007.
- 4) 福田恵美子編集：標準作業療法学，発達過程作業療法学，医学書院，東京，2008，pp. 210-246.

- 5) 岡田洋一：発達障害と家族支援。OTジャーナル 45：1220-1226, 2011.
- 6) 有川真弓：母親の語りから検討した感覚統合療法の効果。作業療法 28(3)：286-297, 2009.
- 7) 土田玲子：学習障害児に対する感覚統合療法の適応と効果に関する研究。OTジャーナル 35：713-720, 2001.
- 8) 野田美保子，原田智美：小学児童に対する特別支援としての作業療法実践の紹介と今後の課題の検討。保健科学研究 1：197-111, 2011.
- 9) 海塚敏郎：学習障害に対する感覚統合療法の臨床的研究。特殊教育学研究 31(5)：89-94, 1994.
- 10) 文部科学省 通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果。2012
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/_icsFiles/afieldfile/2012/12/05/1328849_01.pdf (2012.12.5)
- 11) 毎日新聞 (2012.12.6)

青森県における 発達障害のある子どもの作業療法に対する保護者の思い ～保護者のニーズと感覚統合療法の理解～

松澤 もなみ 加藤 瑞貴

今泉 雄太 前田 雄介 奈良 佑希乃

要旨：発達障害のある子どもは様々な理由から、学校の環境に適応できない場合が多いと報告されている。作業療法士はこれらの問題について支援することができ、感覚統合療法を中心とした作業療法が適応とされている。青森県では、作業療法士のN氏が感覚統合療法を中心とした作業療法を行っているが、1人当たり月に1回1時間のみであり、これまで子どもの保護者の思いを十分に聴取する時間的余裕がなかった。そこで、作業療法に対する保護者の思いと感覚統合療法の理解について把握するため、現在行われている作業療法と子どもの将来に対する思いについて聴取した。その結果、保護者の作業療法に対するニーズは高いが、現在は主に運動の改善を期待しており、子どもの将来に対しては生活面での改善を望んでいるということがうかがわれた。感覚統合療法は運動の改善のみならず生活面にもアプローチしているということについて適切な理解がなされていない可能性があることから、今後は保護者に対して感覚統合療法について正しく伝える努力をする必要性があることが示唆された。

Key Word：発達障害，作業療法，保護者，感覚統合療法

はじめに

文部科学省は、平成19年3月に発達障害を学習障害(Learning Disabilities: LD)・注意欠陥多動性障害(Attention-Deficit / Hyperactivity Disorders: ADHD)・高機能自閉症等と定義した¹⁾。発達障害のある子どもには粗大運動や微細運動にみられる不器用さ、注意集中の困難さに起因する多動など、学校の環境に対する適応不十分な場合が多い²⁾。加えて、学習上のつまずきから自信を喪失して不登校に陥ったり、健常児との軽微な

異質性などを理由にいじめの対象となり、心理的不適応に陥る場合も少なくない²⁾。作業療法士はこのような問題に関わることのできる職種であり^{2~4)}、治療法としては感覚統合療法が適応とされている⁵⁾。

感覚統合療法は作業療法で用いられる治療理論の1つであり、発達障害のある子どもたちには欠かせない治療法であると考えられている⁶⁾。発達障害のある子どもたちの学習・運動・行動の問題・生活技能の低下などの問題は、何らかの脳の

感覚入力と 感覚統合の段階	感覚入力	第1段階	第2段階	第3段階	最終産物	
感覚、感覚入力の統 合および最終産物	聴覚				集中力 組織力 自尊心 自己抑制 自信 教科学習 推理力	
	前庭覚	眼の動き 姿勢 バランス 筋緊張 重力への安心感	身体知覚 身体両側の協調性 運動企図 活動レベル 注意集中の持続性 情緒の安定	眼と手の 協調性 視知覚 目的的活動		話す能力
	固有受容覚					
	触覚	吸う 食べる 母と子の絆 心地よい触覚				
	視覚					

図1 感覚統合の観点から見た発達の構造⁷⁾

機能不全の表れであり、脳の機能が改善されれば、行動や学習上のつまずきも改善されるという⁶⁾。治療は粗大運動を中心に主として前庭覚、触覚、固有受容覚などの感覚刺激のコントロールを通して、子どもの内的欲求を充足させ、かつ適応反応を引き出し、感覚統合機能の発達を促進させる⁶⁾。図1は感覚統合の観点から見た発達の構造である⁷⁾。右端の集中力、組織力などは最終産物と呼ばれ、生活を送るうえで必要な能力とされている^{6,7)}。

青森県では作業療法士のN氏（以下NOT）が発達障害のある子どもたちに感覚統合療法を中心とした作業療法を行っており、トランポリン、ブランコ、キャッチボールなどのダイナミックな運動を利用し、感覚入力のコントロールを通して適応反応の誘発を促し、生活技能の獲得を目指している。しかし、NOTの作業療法は、現在ボランティアとして行っており、1人当たり月に1回1時間のみであり、現在まで保護者の思いを十分に聴取する時間的余裕はなかった⁹⁾。そのため、保護者が感覚統合療法についてどの程度理解しているかはわからない。文献には、発達障害分野の作業療法では、家族は作業療法士が何を支援できるのか知らないか、もしくは狭い範囲でとらえていることが多いと述べられている⁸⁾。発達障害の作業療法では、保護者が子どもに期待する変化や成長に向けて具体的な支援をすることが重要である¹⁰⁾ことから、本研究では感覚統合療法を中心と

した作業療法を受けている子どもの保護者に、現在実施している作業療法と子どもの将来に対する思いや感覚統合療法の理解について聴取し、作業療法の支援のありかたについて検討する。

方 法

1. 対象

本研究の対象者は、NOTによる感覚統合療法中心の作業療法を受けている児（以下、対象児）10名の母親9名と父親1名（以下、対象者）である。対象児はLD、ADHD、広汎性発達障害等の診断名がついている児が6名、運動や行動に問題が指摘されるが診断名はついていない児が4名であった。対象児の診断名と在籍学級・指導訓練に関する内訳を表1に示す。

2. 調査方法

対象者には、インタビューに先がけて研究目的と内容について書面と口頭で説明し、署名により研究協力の同意を得た。対象者に対して90分程度の半構成的インタビューを行い、そのインタビュー内容をICレコーダーによる録音と筆記により記録した。インタビューは対象児に指導訓練を実施しており、対象者と関わりの深いNOTが行った。インタビュー実施の際は、対象者の疲労や時間の都合等に十分に配慮し、柔軟に対応した。インタビューは対象者が希望する場所あるいは研究者が用意した場所で行った。その際、対象者が

表1 対象児の診断名と指導訓練・在籍学級と指導訓練に関する内訳

対象児	診断名	在籍学級	訓練開始時期	実施回数	現在の学年
A	LD	普通学級（体育、図工、音楽以外 特別支援学級）	小学3年6月	4	小学3年
B	LD、広汎性発達障害	普通学級（国語のみ通級）	小学1年4月	24	小学3年
C	広汎性発達障害	特別支援学級（国語・算数以外は 普通学級）	小学3年4月	4	小学3年
D	広汎性発達障害	普通学級（国語のみ通級）	小学6年11月	20	中学2年
E	自閉症	普通学級（通級なし）	小学2年5月	23	小学4年
F	ADHD	普通学級（通級なし）	小学2年12月	37	中学1年
G	なし	特別支援学級	小学2年1月	10	小学3年
H	なし	普通学級（通級なし）	小学1年9月	18	小学3年
I	なし	普通学級（通級なし）	小学2年1月	15	小学4年
J	なし	普通学級（通級なし）	小学1年12月	44	小学4年

LD：学習障害 ADHD：注意欠陥多動性障害

表2 インタビューガイド

<p>II 指導訓練を受け始めてからこれまでの状況の変化について</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指導訓練によって、これまでの子どもにどのような変化があったと思いますか 2. この指導訓練の特徴はどのような点にあると思いますか 3. 訓練頻度についてどのように思いますか 4. 今一番訓練に望んでいることはなんですか <p>III 今後の期待および要望について</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 子供にはどのようになってもらいたいと思いますか 2. 将来についてどのような問題（不安に思っていること）を感じていますか 3. いつくらいまで指導訓練が必要と考えていますか
--

リラックスできかつ話が聞き取りやすい静かな場所を選んだ。

インタビューは、I. 指導訓練を受ける必要性を感じた状況について、II. 指導訓練を受けてからこれまでの状況の変化や経過について、III. 今後の期待および要望についての3点について情報が得られるように、できるだけ自然な会話の流れになるよう対象者の自発的な発語に任せて行った。なお本研究ではII. 指導訓練を受けてからこれまでの状況の変化や経過について、III. 今後の期待および要望を取り上げ、作業療法に対する保護者の思いと感覚統合療法の理解について把握し、今後の支援のありかたについて検討することとした。IIとIIIのインタビューガイドを表2に示す。

3. 分析方法

インタビューにて述べられた対象者の語りを分析対象とした。分析は質的研究の手法にて行った。語りのひとまとまりの内容で区切り、各区分の内容をまとめた文章をラベルと名付けた。得られたラベルを内容の類似性に従って整理し、共通する概念を抽出し、カテゴリーとして名称を付けた。

結 果

インタビューガイドの流れに沿って結果を述べる。

II-1：指導訓練により、これまでに子どもにどのような変化があったと思うか

この質問では全対象者よりラベル37枚、1次カテゴリー10種、1次カテゴリーを更にまとめた2次カテゴリー4種が得られ（表3）、すべての対

表3 指導訓練により、これまでの子どもにどのような変化があったと思うか ()内の数字はラベル数

2次カテゴリー	1次カテゴリー	ラベル内容	対象児													
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J				
運動 (15)	ダイナミックな運動 (13)	平均台ができるようになった サッカーができるようになった 運動が上手になった けんけんができるようになった スキップができるようになった 逆上がりができるようになった 跳び箱がとべるようになった ドリブルができるようになった マラソンが遅くなくなった	●				●	●		●	●			●	●	●
	細かな運動 (1)	コンパスや分度器が使えるようになった							●							
	姿勢保持 (1)	細かい運動ができるようになった										●				
意欲・積極性 (11)	意欲・積極性 (11)	姿勢の保持ができるようになった 運動に対して自信がついた 運動に対して意欲が増えた 運動・スポーツが好きになった 生活全般に自信がついた 主張できるようになった 積極的になった 挑戦してみることが増えた	●	●		●				●	●		●		●	●
理解・表現 (3)	状況理解 (1)	理解力が上がった			●											
	気持ちの表現 (1)	できたということがうれしい様子														●
	言葉 (1)	言葉が増えてきた								●						
行動 (8)	落ち着き (3)	落ち着いてきた 危険なことは怖がるようになった			●					●						
	こだわり (3)	こだわりが減った 偏食が減った			●		●									
	動き (2)	日常生活の中で、動こうとするようになった ひ弱さが改善した			●					●						

対象者が、作業療法による効果を感じていた。以下の記述において、2次カテゴリーは《 》、1次カテゴリーは【 】内に示した。

1) 《運動》

8人が運動面の改善について共通の認識を有しており、1次カテゴリーは【ダイナミックな運動】、【細かな運動】、【姿勢の保持】の3種であった。対象者からは、運動が上手になった、サッカー・平均台・けんけん・スキップ・逆上がり・跳び箱・ドリブル・マラソンができるようになった(対象児A, C, E, F, G, H, J)、コンパスや分度器が使えるようになった(対象児F)、姿勢の保持ができるようになった(対象児I)という語りが得られた。

2) 《意欲・積極性》

7人が意欲・積極性の改善について共通の認識を有しており、1次カテゴリーは【意欲・積極性】としてまとめることができ、対象者からは運動に対しての自信・意欲が出てきた(対象児A, B, D, H)という運動に対する意欲・積極性のほか、主張ができるようになった(対象児F)、生活全般に自信がついてきた(対象児B, G, J)、積極的になった(対象児B)という語りが得られた。

3) 《理解・表現》

3人が理解・表現の改善について共通の認識を有しており、1次カテゴリーは【状況理解】、【気持ちの表現】、【言葉】の3種であった。対象者か

表4 この指導訓練の特徴は、どういう点にあると思うか

()内の数字はラベル数

2次カテゴリー	1次カテゴリー	ラベル内容	対象児										
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
運動 (10)	しっかり運動している(2)	発散の場 しっかり運動している	●								●		
	子どもの発達レベルに合わせたプログラム(4)	本人のレベルに合わせている その時の子どもの状態に合わせている 体操教室で行う運動の前段階							●		●		●
	子どもが楽しんでいる(4)	子どもに種目を選ばせる 子どもに選ばせた種目の中で、苦手なことを自然に練習させるように誘導している 訓練を楽しんでいて、また行きたいと思わせている		●			●	●					
理解・表現(1)	感情(1)	できたことに対する喜びがあり感情発達の場になっている									●		
社会性(1)	社会性(1)	訓練の準備の手伝いなど、普段できないことができ、社会性を養うことができる											●
そのほか(1)	そのほか(1)	本を読んでいたもので、それに従っていると考えている								●			

らは理解力が上がった(対象児 C)などの語りが得られた。

4) 《行動》

3人が行動の改善について共通の認識を有しており、1次カテゴリーは【落ち着き】、【こだわり】、【動き】の3種であった。対象者からは、落ち着いてきた、危険なことは怖がるようになった(対象児 C, G)、こだわりが減った(対象児 C, E)、日常生活の中で動こうとするようになった(対象児 C)などの語りが得られた。

II-2: この指導訓練の特徴はどのような点にあると思うか

この質問では全対象者よりラベル13枚、1次カテゴリー6種、2次カテゴリー4種が得られた(表4)。

1) 《運動》

8人が運動について共通の認識を有しており、2次カテゴリーは【しっかり運動している】、【子どもの発達レベルに合わせたプログラムである】、【子どもが楽しんでいる】の3種であった。対象者からは、発散の場になっている(対象児 A)、し

っかり運動している感じがする(対象児 H)、本人のレベルに合わせて訓練を行っている(対象児 H, I)、子どもにやりたいことを選ばせているため子どもが楽しんでいる(対象児 B, E)などという語りが得られた。

2) 《理解・表現》

1人から、できたことに対する喜びがあり感情発達になっている(対象児 H)という語りが得られた。

3) 《社会性》

1人から、訓練の準備の手伝いなど、普段できないことができるため、社会性を養うことができる(対象児 J)という語りを得ることができた。

4) 《その他》

1人から、感覚統合療法の本を読んだことがあったので、それに従っている感じがするとの語りを得ることができた。

II-3: 訓練頻度についてどのように思うか

この質問では3人の対象者が、訓練頻度はこのままでよいと回答した。理由として、家でできる運動が含まれているため(対象児 G)、訓練頻度が

表5 今一番訓練に望んでいることは何か

()内の数字はラベル数

2次カテゴリー	1次カテゴリー	ラベル内容	対象児									
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
運動 (9)	体力(1)	体力をつけてほしい						●				
	ダイナミックな運動(7)	動いていてくれればそれでよい 運動に関しては少しずつ良くなれば 自転車に乗れるようになってほしい 縄跳びができるようになってほしい 発散 楽しく体を動かすこと	●				●	●			●	●
	体の使い方(1)	体の使い方がスムーズになってほしい			●							
理解・表現 (2)	コミュニケーション(2)	コミュニケーションがうまく取れるようになってほしい 家族以外の人とのコミュニケーションをとってほしい								●		
社会性 (1)	社会性 (1)	手伝いを通して場の状況判断ができるようになってほしい										●
意欲・積極性 (1)	積極性 (1)	運動してみよう、挑戦してみようという気持ちを持たせてほしい						●				
行動 (1)	落ち着き (1)	落ち着いてほしい								●		
そのほか (1)	検査(1)	SCSITの検査をしてほしい		●								
	このまま (1)	このままでよい		●							●	

増えると、学校での勉強もあり子どもの負担になる(対象児 E)、訓練頻度が増えると、親の仕事の関係で送り迎えができない(対象児 D)という回答が得られた。一方で7人の対象者が、訓練頻度を増やしたいと回答した。そのうち3人が、できるだけ多いほうがいいと回答し、具体的な頻度としては、月に2回程度(対象児 B, C)、週に1回程度(対象児 F, H, I)という回答が得られた。

II-4：今一番訓練に望んでいることは何か

この質問では全対象者よりラベル17枚、1次カテゴリー9種、2次カテゴリー6種が得られ(表5)、多くの対象者が運動について挙げた。

1) 《運動》

7人が運動について共通の認識を有しており、1次カテゴリーは【体力】、【ダイナミックな運動】、【体の使い方】の3種であった。対象者からは体力をつけてほしい(対象児 F)、自転車・縄跳びができるようになってほしい(対象児 E, F)、体の使い方がスムーズになってほしい(対象児 C)など

の語りが得られた。

2) 《理解・表現》

2人が理解・表現について共通の認識を有しており、1次カテゴリーは【コミュニケーション】にまとめることができた。対象者からは家族以外とのコミュニケーションをとってほしい(対象児 H)などの語りが得られた。

3) 《社会性》

1人から、訓練の手伝いなどを通して場の状況判断ができるようになってほしい(対象児 J)という語りが得られた。

4) 《意欲・積極性》

1人から、運動してみよう、挑戦してみようという気持ちを持たせてほしい(対象児 F)という語りを得ることができた。

5) 《行動》

1人から、落ち着いてほしい(対象児 G)という語りが得られた。

6) 《その他》

対象者からは、感覚統合の検査(SCSIT)をし

表6 将来子どもにはどのようになってもらいたいのか

()内の数字はラベル数

2次カテゴリー	1次カテゴリー	ラベル内容	対象児										
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
子ども主体の生活 (5)	自己判断 (2)	自分で決めて納得する人生を送ってほしい 自信を持って自分で判断してほしい	●	●									
	子供の能力に合わせて (2)	やりたいことを見つけて伸ばしていくしかないと思う 自分のペースでいろんなことができるようになってほしい								●	●		
	自立 (1)	親がいなくても精神的・生活的に自立してほしい										●	
職業について (3)	職業について (3)	普通に卒業して働いてほしい マニュアルのないことができるようになってほしい 特性を生かした職業についてほしい	●			●							●
運動 (4)	体力 (2)	スポーツマンにならなくてもいいから体力をつけてほしい たくましくなってほしい						●	●				
	運動ができるようになってほしい (2)	楽に運動できるようになってほしい 運動ではなかなか普通レベルのことはできないが、できなかったことが少しずつできるようになってほしい			●		●						
理解・表現 (1)	気持ちの表現 (1)	うまくいかないときいじげずにさらっとしてほしい					●						
対人関係 (2)	集団とのかわり (2)	思いやりのある人に成長してほしい 人の気持ちがわかるようになってほしい											● ●
このまま (2)	このまま (2)	状態が悪くならないようこのまま成長してほしい 今子供は前向きで悲観的にならずにいるから、このまま前向きに努力してほしい					●	●					

てほしい (対象児 B)、このままでよい (対象児 B, I) などの語りが得られた。

III-1: 子どもにどのようになってもらいたいのか

この質問では全対象者よりラベル 17 枚、1 次カテゴリー 9 種、2 次カテゴリー 6 種が得られ (表 6)、多くの対象者が生活技能の面での改善を望んでいた。

1) 《子ども主体の生活》

5 人が子ども主体の生活を送ってほしいという共通の認識を有しており、1 次カテゴリーは【自己判断】、【子どもの能力に合わせての成長】、【自立】の 3 種であった。対象者からは、自分のペースでいろいろなことができるようになってほしい (対象児 H)、自信を持って自分で判断してほしい (対象児 G) などの語りが得られた。

2) 《職業について》

3 人が職業について共通の認識を有しており、1 次カテゴリーは【職業について】にまとめることができた。対象者からは、普通に卒業して普通に就職してほしい (対象児 A) などの語りが得られた。

3) 《運動》

3 人が運動について共通の認識を有しており、1 次カテゴリーは【体力】、【運動ができるようになってほしい】の 2 種であった。対象者からは体力をつけてほしい (対象児 F)、運動ではなかなか普通レベルのことはできないが、できなかったことが少しでもできるようになってくれればよい (対象児 E) などの語りが得られた。

4) 《理解・表現》

1 人から、うまくいかないとき、いじげないよ

(対象児 E) などの語りが得られた。

2) 《行動》

3人が行動について共通の認識を有しており、1次カテゴリーは【不注意】、【こだわりによる問題】の2種であった。対象者からはこだわりをどうなくしていくか(対象児 I)、こだわりがあり他の子と話が合わない(対象児 D)などの語りが得られた。

3) 《意欲・積極性》

2人が意欲・積極性について共通の認識を有しており、1次カテゴリーは【運動に対して】、【生活全般について】の2種であった。対象者からは、運動に対して苦手意識がある(対象児 C)、諦めが早い(対象児 F)などの語りを得ることができた。

4) 《運動》

1人から、体力などが何となく弱い(対象児 F)という語りを得ることができた。

5) 《家族》

1人から、子ども本人や母親の両親に子どもが自閉症だということを伝えていない(対象児 E)などの語りが得られた。

6) 《職業について》

1人から、将来何の仕事ができるのか考えられない(対象児 A)という語りが得られた。

7) 《その他》

1次カテゴリーは、【薬について】、【漠然とした不安】の2種であった。対象者からは、現在飲んでいる薬に年齢の上限があるため、飲まなくなった後が心配(対象児 A)、大人になったときこのままで生活できるのかが心配(対象児 G)、親がいなくなった後が心配(対象児 H)などの語りが得られた。

8) 《特になし》

2人が共通した認識を有しており、対象者からは今は今で精一杯であるので、このままでよい(対象児 B, H)などの語りが得られた。

Ⅲ-3：いつ位まで訓練が必要と考えるか

この質問では、すべての対象者が、今後も指導

訓練を受け続けたいと回答した。多くの対象者ができる限り長期間続けたい(対象児 A, B, C, E, F, H, I)と回答し、月1回でもいいので受け続けたい(対象児 F)、お金がかかっても続けたい(対象児 A)という積極的な回答が得られた。

考 察

現在、NOTの作業療法はボランティアとして行われており、受け入れ可能な時間枠が限られているため、1人当たり月1回1時間、数名の発達障害のある子どもたちに行っているのみである⁹⁾。しかし、多くの保護者が作業療法の頻度を増やしたい、できるだけ長期間作業療法を受け続けたいという共通した認識を有していた。また、頻度としては、できるだけ多いほうがよいという意見や、期間としては、月1回の頻度でもよいので受け続けたい、お金がかかるとしても続けたいと、作業療法に対して積極的な意見があった。このことから、作業療法に対する保護者のニーズは高いことがわかった。ニーズが高い理由として、作業療法の効果を実感しており、望むものがあること、子どもの将来について期待や不安を感じていることが考えられた。

作業療法により、《運動》、《意欲・積極性》、《理解・表現》、《行動》について変化が感じられたと多くの保護者が共通の認識を有していた。子供の将来に対する期待や不安について具体的にみると、期待の内容については、《自信を持って子ども主体の生活を送ってほしい》ということや、《対人関係》、《理解・表現》の改善について挙げていた。不安の内容については、不安について述べなかった2人以外のすべての保護者が、《対人関係》または《意欲・積極性》について不安があるという共通の認識であった。このことから、将来的に、保護者は子どもに生活面の問題の改善を望んでいるのではないかと考えられた。一方で、作業療法に望むものとしては、学校の課題である縄跳びなどの《運動》について多くの保護者が挙げた。このことから、現在は作業療法に

対して、保護者は子どもに運動面の改善を望んでいるということが考えられた。感覚統合療法では運動面、対人関係、理解・表現などの獲得を期待することができる⁷⁾、保護者の子どもに対する期待・不安の内容として挙げられた生活面の改善や、作業療法に望むものとして挙げられた運動面についても獲得を期待することができる。しかし、訓練の特徴についてどのように考えているか、という質問では、多くの対象者が《運動》について挙げており、具体的な内容としては【子どもの発達レベルに合わせたプログラムである】、【子どもが楽しんでいる】という認識であった。ただし、訓練は発散の場という認識や、訓練準備の手伝いなど普段できないことから社会性を養うことができるという認識の回答も得られたことから、子どもの保護者は感覚統合療法を適切に理解できていない部分があるのではないかと、ということもわかった。

小児作業療法では、保護者は対人関係・教科学習がニーズにあるにもかかわらず、作業療法士には不器用などの運動に関する問題を訴えることが多いため、作業療法士は運動以外のことも支援できることを示し、ニーズを聞くことが重要といわれている⁵⁾。本研究の結果からも、子どもの保護者に対して感覚統合療法の適切な理解を促す努力をすることが必要ではないかということが示唆された。

ま と め

NOT がこれまで作業療法を実施してきた発達障害のある子どもの保護者 10 名を対象に半構成的インタビューを行い、作業療法に対する保護者の思いと感覚統合療法の理解について把握し、今後の支援のありかたについて検討した。

今回の研究では保護者の思いとして、作業療法に対するニーズが高いことがわかった。その理由としては、感覚統合療法中心の作業療法を受けている保護者は、作業療法の効果を感じており、望むものがあること、子供の将来に対して期待や不

安があることが考えられた。

保護者は将来的には子どもに生活面での改善を望んでいるが、現在の作業療法は運動の改善が主であり、生活面の改善への対応はしていないと、思っていることがわかった。

保護者が感覚統合療法について適切に理解していない部分があるということが示されたことから、保護者に感覚統合療法の理解を促す努力をする必要があることが示唆された。

謝 辞

今回、インタビューにご協力くださいました保護者の皆様に、深く御礼を申し上げます。また、終始ご指導ご援助くださいました、本学野田美保子先生、原田智美先生、小池祐士先生に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 文部科学省 発達障害の用語の使用について. 2007. (2012. 12. 17)
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/main/002.htm
- 2) 永井洋一：特別支援教育の枠組みにおける作業療法士の役割と課題. OT ジャーナル 38(5) : 349-353, 2004.
- 3) 引野里絵, 土田玲子：特別支援教育における学校での作業療法に関する研究. 作業療法 29(5) : 577-585, 2010.
- 4) 来間清史, 湯原直人, 他：作業療法士と地域小学校の連携の報告. 茨城県立医療大学紀要 14 : 163-170. 2009.
- 5) 岩崎寿隆：発達障害と作業療法[基礎編]. 三輪書店, 東京, 2001, pp. 54-57.
- 6) 土田玲子：学習障害児に対する感覚統合的治療介入の適応と効果に関する考察. OT ジャーナル 35 : 713-720, 2001.
- 7) 有川真弓, 山田孝, 他：母親の語りから検討した感覚統合療法の効果. 作業療法 28(3) : 286-296, 2009.

- 8) 福田恵美子, 田村良子, 他 : 発達過程作業療法学, 医学書院, 東京, 2006, pp. 221-224.
- 9) 野田美保子, 原田智美 : 小学児童に対する特別支援としての作業療法の実践の紹介と今後の課題. 保健学研究 1 : 97-111, 2011.
- 10) 岡田洋一 : 発達障害と家族支援. OT ジャーナル 45(11) : 1220-1226, 2011.

高齢者の日常生活における歩行量と新体力テストの結果との 関連性について

—青森県A町と全国平均との比較—

奈良佑希乃 今泉雄太 加藤瑞貴

前田雄介 松澤もなみ

要旨：高齢者の日常の歩行量は歩行関連のテストの成績と関連性があるかを知ることが目的として、青森県A町高齢者を対象に、日常生活における歩行量の計測と身体活動状況の聴取、新体力テストの調査を実施した。歩数平均5000歩を基準として対象者を多歩数群と少歩数群に分け、2群間で歩行量と新体力テストの結果を比較したところ、歩数の平均は全国に比べてA町高齢者の男女ともに多い結果となった。新体力テストでは多歩数群が少歩数群よりも有意に得点が高いという結果となった。しかし、全国平均と多歩数群を比較すると、多歩数群が有意に低い成績となった。得点合計とエクササイズ値の関連をみると低度から中等度の相関がみられた。以上の結果より、歩数を増やすだけでは体力増進への効果は十分ではないこと、中等度身体活動（3METs）以上の歩行を増やすということが必要であるということが示唆された。

Key Word：高齢者、歩数、平均5000歩、エクササイズ値、中等度身体活動

はじめに

高齢者において、日常の身体活動は健康寿命の延長や死亡前の要介護期間の短縮に最も強い影響を及ぼすことが報告されている^{1~2)}。

身体活動の不足は加齢に伴う体力・運動能力の低下を加速させ、日常生活や余暇活動における活動能力の低下を招く一因ともなっている³⁾。このように、身体活動は身体的な自立や将来の要介護期間、死亡率などの予測のための有用な指標となっており、さらに健康、体力の維持や増進には必要な要素であるといわれている⁴⁾。ここでいう身体活動とは日常生活における労働、家事、通勤・通学・趣味などの「生活活動」と、体力の維持・向上を目的として計画的・意図的に実施する

「運動」と2つに分けられる。これらの日常的な身体活動量を比較する方法として歩行量の計測が用いられ、簡易な方法として歩数計法⁵⁾が用いられている。歩行量に関連して、安永らは高齢者の健康関連QOLの維持・増進のためには最低1日約5000歩、または約13分の中強度以上の運動が必要であると述べている⁶⁾。また、厚生労働省の策定した「健康づくりのための運動基準・指針」（以下、エクササイズガイド2006）においては、健康のための身体活動基準を23METs・時（23Ex）/週以上の中強度強度の身体活動をするを目安として定めている⁷⁾。

このように近年身体活動の基準が策定されるなど、健康の維持・向上への関心が高まっている。この健康

の維持・向上に関して、これまで歩行量や新体力テストのそれぞれの結果についての研究は数多く行われてきているが、それらの関連性について検討した報告は少ない。原田ら⁸⁾は、青森県A町の新体力テストの結果が全国の同年代における得点合計平均値よりも7点も低い成績であったこと、運動項目別では、6項目の中で特に上体起こしと6分間歩行が10点満点中3点台、10m障害物歩行が4点台で低いことを報告している。この報告により、青森県A町の高齢者は新体力テストの歩行関連の得点が特に低いことの原因として、日常の歩行量が全国の同年代高齢者に比べて少ないのではないかということが推測された。

そこで本研究では、高齢者の日常の歩行量は歩行関連のテストの成績と関連性があるのかを明らかにするために、約半年間にわたり毎日の歩行量を計測し、新体力テストとの関連について検討した。歩行量を今回は「歩数」と「エクササイズ値」の2つの指標を用いて分析し、その結果について検討したので以下に報告する。

方 法

1. 対象

青森県A町在住高齢者(60歳以上)で、歩行量(歩数、エクササイズ値)の調査と新体力テストの両方に参加した32名を対象とした。年齢は平均75.8±7.2歳で、32名中男性11名(77±5.4歳)女性21名(75.1±7.9歳)であり、男女の年齢に有意な差はない。

2. 調査項目と内容

1) 歩行量

1日の歩行量の測定には加速度センサー付歩数計(スズケン社製:ライフコーダMe, 以下ライフコーダとする)を用いた。ライフコーダMeは右または左の腰部に装着し、身体活動を計測するものであり、活動時の身体の揺れから毎日の歩数、歩行時間、運動強度を割り出し、その歩行データと年齢、性別、身長、体重から消費カロリー、エクササイズ値が算出される。全ての対象者に対して、平成24年2月から9月までの8か月間、毎日起床してから就寝するまで、入浴時などのやむを得ない場合を除き、出来るだけ毎日ライフコーダを装着させ計測を行った。今回は計測した歩数について、各月別に平均値(歩/日)を求めた。エクササイズ値

表1 新体力テスト(65~79歳用)運動テストの内容

項目	内容
10m障害物歩行	スタート地点よりゴール地点まで2m間隔に置かれた高さ20cmの障害物をまたいで、10m歩く時間を計測する。測定は2回行い、低い方の測定値を成績とする。
6分間歩行	6分間の歩行距離を測定する。記録は5m単位で行い、5m未満は切り捨てる。

(Ex/週)は「活動強度(METs)×時間」で算出され、その対象となるのは3METs以上の運動強度に相当する比較的速い歩行であり、3METs未満の低速度の歩行は除外された。また、歩行の内容について検討する資料として、運動実施及び農作業の実施の有無に関するアンケートを体力テスト実施日に行った。

2) 新体力テスト(65~79歳用)

新体力テスト(65~79歳用)⁹⁾は、平成24年8月上旬の1日を利用して行った。新体力テストは日常生活活動テストと運動テストにより構成されている。

運動テストは、握力、上体起こし、長座体前屈、開眼片足立ち、10m障害物歩行、6分間歩行の6項目で構成されている。各運動テストの実測値は年齢や性別の影響を受けるため、体力の評価には男女別に1から10までの10段階で得点がつけられ、得点の合計を年齢別の総合評価基準表から照合し、換算してA, B, C, D, Eの5段階で評価する。

今回、対象者の体力テスト得点の比較で、男女の結果を合わせて検討する際には、同じ基準で比較できるように各運動テスト項目別得点と得点合計を用いた。今回は6項目の運動テストのうち、10m障害物歩行、6分間歩行の実測値と得点、得点合計を分析対象とした。各運動テストの実施方法については表1に示す。

3. 分析方法・統計処理

平成24年2月から9月までの歩数、エクササイズ値、平成24年の新体力テストの結果を対象者全体、男女別、平均5000歩を基準にした多歩数群と少歩数群の2群間で比較、分析した。統計処理として、2群間の比較には対応のないt検定及びMann-WhitneyのU検定を用いた。相関関係の検定にはSpearmanの順位相関係数を用いた。統計上の有意水準は $p < 0.05$ とした。

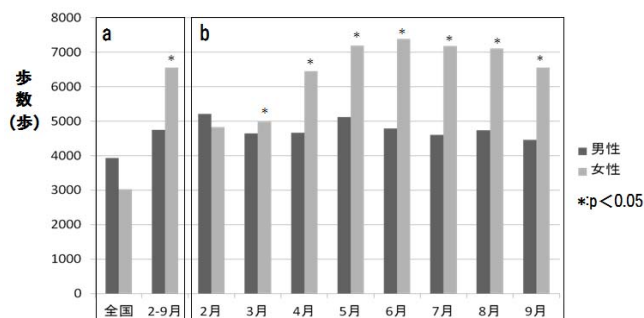


図1 全国とA町の歩数の比較及びA町の月別グラフ

aは全国平均とA町の2-9月を通しての平均の比較
bはA町の各月別平均

表2 多歩数群と少歩数群の年齢と歩数の比較

	平均年齢(歳)(±SD)	平均歩数(歩)(±SD)
多歩数群(n=22)	73.8±6.9	7221±2198
少歩数群(n=10)	80.1±5.9	3102±1125

*p<0.05

表3 A町高齢者のエクササイズ値

	平均(Ex/週)	最小(Ex/週)	最大(Ex/週)
対象者全体	5.2	0	18.4
多歩数群	6.6	0.7	18.4
少歩数群	1.9	0	3.7

**p<0.01

結 果

1. 歩行量について

1) 歩数について

全国とA町高齢者の歩数との比較, A町の月別の歩数グラフを図1に示す. 歩数の比較として, 全国のデータは平成22年11月の75歳以上区分¹⁰⁾ のものを用いた.

A町高齢者の2~9月の歩数平均は5934±2714歩, 男性は4751±2185歩, 女性では6553±2757歩であった. これを全国平均と比較すると男性の全国平均3935±4115歩, 女性の3025±2547歩に比べ男女ともに多く, 女性は有意差がみられた(p<0.05). 月別平均では, 各月とも男性で約1000歩, 女性で約2000~4000歩全国平均を上回っていた. そして女性の歩数では, 2月を除く全ての月において全国平均よりも有意に多かった(p<0.05).

次に平均5000歩を基準とし, 対象者を多歩数群と少歩数群の2群に分けた(表2). 多歩数群は22名(男性6名, 女性16名)で平均年齢は73.8±6.9歳であった. 少歩数群は10名(男性5名, 女性5名)であり, 平均年

齢は77.6±7.8歳であった. 2群間の年齢には有意な差がみられた(p<0.05).

2群間で歩数の比較をすると, 多歩数群では平均7221±2198歩, 少歩数群では3102±1125歩であり, 有意に多歩数群の歩数が多いという結果となった(p<0.05).

2) エクササイズ値について

A町高齢者のエクササイズ値について表3に示す. 対象者全体でみると, 平均5.2Ex/週であった. 最大は18.4Ex/週であり, 厚生労働省の推奨値である23Ex/週の6割程度の結果となった. 多歩数群では平均6.6Ex/週で推奨値の23Ex/週の約4分の1の結果となった. また, 少歩数群では1.9Ex/週で多歩数群と少歩数群の間に有意な差がみられた(p<0.01).

3) 日常生活における身体活動の状況について

日常生活における身体活動の状況について(表4), 対象者全体で運動実施「あり」の者は全体で25名, 「なし」のものは7名であった. 実施頻度は「週に3~4回」している者が20名, 「週に2回」の者が5名であ

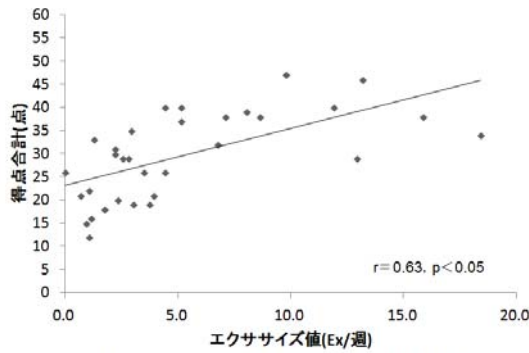


図2 新体カテスト得点とエクササイズ値との相関

表4 日常生活における身体活動の状況

		全体 (n=32)	男性 (n=11)	女性 (n=21)
対象者全体 (n=32)	運動実施あり	25 (78.1)	7 (21.9)	18 (56.3)
	農作業あり	15 (46.9)	5 (15.6)	10 (31.2)
多歩数群 (n=22)	運動実施あり	17 (77.3)	3 (50)	14 (87.5)
	農作業あり	10 (45.5)	2 (33.3)	8 (50)
少歩数群 (n=10)	運動実施あり	8 (80)	4 (80)	4 (80)
	農作業あり	5 (50)	3 (60)	2 (40)

表中の数値は人数, ()内の数値は%を表す。

表5 多歩数群と少歩数群の新体カテスト得点の比較

	人数 (人)	新体カテスト得点 (点)		
		得点合計	10m障害物歩行	6分間歩行
多歩数群	22	33.3	4.7	4.6
少歩数群	10	21.4	3	1.8

*:p<0.05, **:p<0.01

った。また、運動実施「なし」の者は7名であった。実施している運動の種類は、ウォーキングが最も多く10名、ストレッチが6名、グランドゴルフが3名、手踊り、よさこいがそれぞれ1名であった。農作業「あり」の者は15名、「なし」の者は17名であった。また、運動と農作業のどちらともしている者は9名であった。

多歩数群と少歩数群とで比較すると、運動実施については、多歩数群も少歩数群も共に約8割の者が運動を実施しているという結果となった。農作業についても、多歩数群、少歩数群ともに約半数が農作業をしているという結果となった。

2. 新体カテストの結果について

1) 多歩数群と少歩数群との比較

多歩数群と少歩数群の新体カテストの結果を表5に示す。得点合計は60点満点中、多歩数群では33.3点、少歩数群では21.4点であり、両者に有意な差が認められた (p<0.01)。項目別にみると10m障害物歩行の得点は、多歩数群で4.7点、少歩数群で3点と両者に有意

な差がみられ (p<0.05)、6分間歩行は多歩数群が4.6点、少歩数群が1.8点と有意な差が認められた (p<0.01)。

2) 多歩数群と全国平均との比較

多歩数群の体力テストの成績を全国平均と比較した結果を表6に示す。比較対象としての全国平均値は平成23年度の調査結果¹¹⁾の70-74歳の年齢区分の結果を用いた。10m障害物歩行、6分間歩行の得点は各運動項目の実測値から性別、年齢別に得点を換算し得点化したものを用いた。新体カテストの結果をみると、全体的に多歩数群の成績が低いという傾向がみられた。男性では全国平均の得点合計が38.5点であるのに対し、A町は30.6点で有意に低いという結果になった (p<0.05)。また、10m障害物歩行、6分間歩行の成績において有意な差がみられた (p<0.05)。女性の多歩数群と全国を比較すると、得点合計と10m障害物歩行において得点が低い傾向がみられ、6分間歩行の成績では有意に低いという結果になった (p<0.05)。

3) 新体カテスト得点とエクササイズ値との関係

表6 多歩数群と全国平均の新体力テスト得点の比較

	得点合計(点)	10m障害物歩行		6分間歩行	
		得点(点)	測定値(秒)	得点(点)	測定値(m)
全国男性	38.5±8.1	6	6.6±1.5	6	592.9±94.1
A町男性	30.6±6.2	4.2±1.5	8.2±1.0	4±1.4	482±58.1
全国女性	38±7.7	6	7.4±1.4	6	555±87.3
A町女性	34.4±8.5	5±1.5	8.9±1.9	4.9±1.9	492.8±92.5

*p<0.05

表7 高Ex群と低Ex群の人数及び年齢, 平均Ex値, 新体力テスト得点の比較

	高Ex群	低Ex群
人数(人)	10	22
平均年齢(±SD)(歳)	72±8.1	77.5±6.1*
平均Ex値(Ex/週)	11.3±3.7	2.6±1.5*
新体力テスト 得点合計(点)	38.1±5.3	25.7±7.9*
10m障害物歩行(点)	5.4±1.1	3.6±1.7*
6分間歩行(点)	5.5±1.8	2.9±1.6*

*p<0.05

対象者全体の.new体力テストの得点とエクササイズ値との関係を表すグラフを図2に示す。

相関係数 $r=0.64$ で中等度の正の相関が認められた($p<0.01$)。

次にエクササイズ値を対象者の平均5.3Ex/週を基準に高Ex群, 低Ex群に分けて比較した(表7)。両群の平均年齢は高Ex群が72歳, 低Ex群が77.5歳で, 両群に有意な差が認められた($p<0.05$)。また, 各群のエクササイズ値平均は, 高Ex群が11.3Ex/週, 低Ex群が2.6Ex/週で, 両者に有意な差が認められた($p<0.05$)。この2群間で新体力テストの得点を比較すると, 得点合計, 10m障害物歩行, 6分間歩行の得点で有意な差がみられた($p<0.05$)。

考 察

本研究では, 青森県A町在住高齢者の歩数, 新体力テストにおいては全国平均と比較し, エクササイズ値についてA町対象者全体, 男女別, 多歩数群と少歩数群の2群に分け検討を行った。

1. 歩数について

全国平均と比較すると, A町の高齢者の歩数平均は男女ともに全国より多いという結果となった。これは運動を積極的に実施している者が多く, さらに日常的に農作業をしている者が半数近くいるために, それらの活動によって日常の歩行量が増えているのではないかと考えられる。月別の推移をみると, 男女ともに2月, 3月の歩数が少なかった。その要因としては, 冬期間の積雪や凍結などによる路面状況の悪さが挙げられる¹²⁾。冬期間になると歩数が減少するという報告¹³⁾があり, 今回の調査においてA町では, 4月初旬まで道路に雪の残った地域があったため, 路面状況の悪さにより屋外へ外出する機会が減少し, その結果, 歩数も減少したと推測される。逆に歩数の多い5月, 6月はA町では田畑や果樹園などでの農作業が忙しくなる時期であり, 農作業の量が増える時期でもある。したがって, 農作業の量とともに歩数が増えた者が約半数いたことにより全体としての歩数を引き上げたのではないかと考えら

れる。

また、歩数で多歩数群と少歩数群では約4000歩の差がみられ、有意に多歩数群で歩数が多い結果となった。多歩数群と少歩数群の平均年齢に有意な差がみられ、これについては、多歩数群の方の年齢が若かったことが今回の歩数に影響した可能性も考えられる。歩行数は、男女ともに加齢に伴い有意に低下することが報告されている^{14,15)}ことから、今回の調査においても同様のことが言えるのではないかと考える。

2. エクササイズ値について

厚生労働省が推奨するエクササイズガイド2006において、身体活動の基準を23METs・時/週以上の中等度身体活動と定めている。この健康づくりのための身体活動量の目標である23Ex/週を歩数に換算すると、1日当たり約8000歩から10000歩となるといわれている。しかし、今回の結果をみると、歩数ではA町高齢者の中で8000歩以上の歩数を満たしている者も複数いるが、エクササイズ値は最大でも約18Ex/週であり23Ex/週に達している者はいなかった。歩数が1万歩を超えている者でもエクササイズ値が23Ex/週に達していないことから、単に歩数だけが増えても、その全てが運動の強度を反映するエクササイズ値に加算されるわけではないということが確認された。これは李ら¹⁶⁾の報告とも一致した結果であった。

ライフコーダによるエクササイズ値の算出には、遅い速度の歩行やその場での立ち仕事、主に上肢を使った草取りなどの日常生活活動の3METs未満の身体活動は含まれていない。これに関しては、川口ら¹⁷⁾によって、歩行以外の生活活動がエクササイズに寄与する割合が大きく、エクササイズと歩数の関係は日常の活動内容によって個人差が認められたと報告されている。今回は、ライフコーダで計測した歩行データを元に算出されたエクササイズ値であることから、エクササイズガイド2006において推奨される23Ex/週と直接比較するのは妥当ではないと思われ、今後、高齢者の歩行能力向上の目安となるエクササイズ値の検討が必要であると考える。

3. 日常生活における身体活動の状況について

日常の運動習慣の状況を見ると、「週3~4回」、「週に2回」の者が運動を実施しているという結果となり、

半数以上のものに運動習慣があることが分かった。また、多歩数群と少歩数群でみると、運動の実施においては両者で約8割の者が運動を実施しているという結果となり、共に運動に対して意欲が高い者が多いと考える。運動の種類についてみると、A町高齢者はウォーキングやストレッチなど積極的に運動を日常に取り入れ行っているということがわかる。農作業の状況については、本業である農業を含め、果実、野菜等の畑での農作業を行っている者は約半数いることが分かった。多歩数群、少歩数群でみても、両群ともに約半数の者が農作業をしているということが分かった。今回の調査結果により、A町の高齢者は日常的に身体を動かす機会が比較的多いことが示唆された。

4. 新体力テストの結果と歩行量との関係について

1) 新体力テスト得点と歩数との関係

多歩数群と少歩数群において新体力テストの結果を比較すると得点合計、10m障害物歩行と6分間歩行の得点にて有意に多歩数群で得点が高いという結果になった。今回の新体力テストでは年齢に有意な差があり、加齢による影響で点数が開いたという可能性も考えられる。高齢者において、特に60歳以上の高齢者の場合には、これまでと同じような運動頻度を保っていても、運動強度や運動量を維持できなくなり、加齢に伴って体力も低下するとの報告³⁾から、今回の調査においても多歩数群と少歩数群の間で約4歳の差がみられ、この年齢の差が新体力テストの結果に影響した可能性も考えられる。よって今回の新体力テストの得点が低いということは、年齢も1つの要因となっているということが推測される。ただし、年齢と歩数、新体力テストの関係について、多歩数群では年齢が若いために日常の歩数が多くなり、体力が維持されているのか、あるいは年齢が若く体力レベルが高いために日常の活動が活発になって歩数が増えているのか、その因果関係までは説明できず、今後追跡調査が必要であると考える。

A町高齢者の歩数を全国と比べた結果、男女ともに多いことが分かった。しかし、新体力テストの結果を多歩数群と全国平均とで比較すると、10m障害物歩行、6分間歩行の測定値、成績が全国より低かったことから、A町高齢者は歩行能力、全身持久力の項目において、体力が低下しているということが示唆された。よってこの2項目の得点が低いことが影響し、得点合計において

も全国平均より得点が有意に低い結果となったのではないかと考えられる。

以上に述べた通り、多歩数群と少歩数群の新体力テスト得点の比較からは、歩数を多くすることが体力増進につながるのではないかとということが示唆された。しかし全国平均との比較では、多歩数群であっても新体力テストの結果が低かった。今回、比較対象とした全国平均値の歩数調査と新体力テストの対象集団が異なるため、両者を直接比較することはできないが、歩数の上では全国平均よりもかなり多いにも関わらず、歩行関連のテスト成績が逆に低いということより、新体力テスト得点が低いのは歩数以外の要素が関連しているということが示唆された。

2) 新体力テスト得点とエクササイズ値との関係

今回、対象者全体の新体力テストの得点とエクササイズ値の関連性について、正の相関がみられた。また、高Ex群と低Ex群に分け新体力テスト得点を比較すると、全ての項目において有意な差が認められたことから、エクササイズ値を増やすことは体力の維持や増進へつながるのではないかとということが推測された。種田らによると、歩行動作は敏捷性や持久性との関連性がある¹⁸⁾と述べている。しかし、前述した多歩数群と全国平均の新体力テストの結果より、ただ単に歩数を増やすだけでは、歩行能力・全身持久力の因子に対して体力増進への効果は十分ではないということが示唆された。

新体力テストの10m障害物歩行、6分間歩行はいずれも歩行の速度を計測するテスト方法である。それに対し、本調査で計測した歩行の内容は、日常生活の中で様々な活動を行いながら歩いた「総歩数」であり、その多くは、目的の活動を行うのに適切な歩行、一日の生活で過度に疲労しないようペース配分された歩行である。そのため、個人の最大強度での歩行ではなく、むしろ遅い速度での断続的な歩行となりがちであると推測される。したがって、3METs以上に相当する歩行量を増やすしエクササイズ値を高めることが必要であると考える。

3) 体力維持・増進を目指した歩行の活用

歩数の増大は低強度の歩行だけではなく、活発な歩行の増大につながるという報告があることから¹⁹⁾、歩数を増やすことも体力増進へ効果を与える一つの要素として考えられる。しかし、今回の結果から、歩数の

増加のみを意識するだけでは体力の維持・増進への効果は不十分で、運動強度と時間を意識した歩行を増やすことが必要なのではないかと考える。

日常の身体活動、特に中等強度以上の活動時間を増加させることは、歩行力に関する下肢筋機能の維持・向上に有用である²⁰⁾と報告されている。したがって、A町の高齢者においても日常生活の中に中等度身体活動(3METs)以上の歩行量を増やすことが、下肢筋機能の維持や向上につながり、体力の増進へとつながるのではないかと考える。

今回の調査の結果において、A町高齢者のエクササイズ値は平均でも5Ex/週という結果であった。樋口ら²¹⁾による「高齢者の日常生活において、歩行の運動強度のほとんどが2.2METs以下で占められている」という報告があることにより、今回の対象者において、エクササイズ値の対象とならない歩行が多く存在したのではないかと考える。よって、エクササイズ値を増加させるためには現在の普段の歩行速度よりも少し速い歩行を増やすこと、1回の歩行の連続時間を増やすことが必要であると考えられる。

このように今後高齢者が歩行や運動を実施する際には、運動強度や時間を考慮して、身体活動量を増やしていく必要があると考える。作業療法士としては、高齢者の健康維持・増進のために地域の保健師や運動指導員と連携し、適切な運動法を指導していくことが必要なのではないかと考える。そしてその際には、運動強度、時間を考慮した運動基準を取り入れつつ、対象者の個人の生活スタイルに応じて無理なく導入可能な運動方法の指導を行っていくことが考えられる。

5. 今後の課題

本研究では、対象者が32名と標本数が少なく、そのため統計処理をするにあたり限界があったと考える。今後は対象者を増やす等の対応をし、検定の信頼性の向上を図る必要があると考えられる。

また、今回は平成24年2月から9月までの約半年間の調査であったが、調査期間から外れた10月、11月はA町ではりんごやぶどうなどの果実、野菜の収穫の時期でもあり、農作業をしている対象者にとっては歩行量も増える時期なのではないかと考える。したがって、今後も継続して、A町高齢者の歩行量を縦断的に調査していくことで、その季節変動を知ることが出来るの

ではないかと考える。そして、季節変動に応じて運動強度や時間を考慮した運動指導法を対象者に提案していくことが必要なのではないかと考える。エクササイズガイド2006で推奨される23Ex/週という基準は主に生活習慣病の予防を念頭に設けられたもので、高齢者の体力向上のために策定されたものではない。したがって、この23Ex/週以上の身体活動を基準値とするのは高齢者にとって果たして適切であるのか疑問を生じる。今後は、高齢者の体力に見合ったエクササイズ値の目標設定や運動強度と時間の数値について、より具体化していくことが必要なのではないかと考える。

ま と め

本研究の目的は、青森県A町高齢者の歩行状況と体力テストの結果を知り、高齢者の日常の歩行量は歩行関連のテストの成績と関連性があるかどうかを調べることである。青森県A町在住の高齢者32名の歩行量、新体力テスト、日常生活における身体活動状況を調査、検討した結果、以下のことが明らかとなった。

- 1) 対象者の歩数は全国平均と比較して、男女ともに多い傾向があり、女性は有意に多い。
- 2) 多歩数群と少歩数群の2群間で新体力テストの結果を比較すると、多歩数群では有意に点数が高い結果となった。
- 3) 全国平均と多歩数群で新体力テストの得点を比較すると、多歩数群は全国よりも得点が有意に低い。
- 4) 対象者全体で新体力テスト得点とエクササイズ値の関連性をみると正の相関がみられた。
- 5) 高Ex群と低Ex群で新体力テスト得点を比較してみると、高Ex群で得点が有意に高かった。
- 6) これらの結果より、歩数の大小が体力テストの成績に影響しているとは限らないということが示唆された。
- 7) 単に歩数を増やすだけでなく、中等度強度(3METs)以上、時間を考慮した歩行量を増やすということが必要であると示唆された。

謝 辞

今回、調査研究にご協力下さいました青森県A町の高齢者の皆様、A町役場職員の皆様に対し、深く御礼を申

上げます。また、終始ご指導、ご援助くださいました本学野田美保子先生、原田智美先生、小池祐士先生に深く感謝致します。

引用文献

- 1) Berk DR, Hubert HB, Fries JF: Associations of changes in exercise level with subsequent disability among seniors: a 16-year longitudinal study, *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 61(1), 97-102, 2006.
- 2) Manini, TM, Everhart JE, Patel KV: Daily activity energy expenditure and mortality among older adults, *JAMA*, 296, 171-179, 2006.
- 3) 出村慎一, 春日晃章, 松沢甚三郎, 他: 女性高齢者の基礎体力と健康状態, 日常生活活動, 及び食生活の関係. *体力科学*, 47, 231-244, 1998.
- 4) Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and the American College of Sports Medicine. *JAMA*; 273:402-407, 1995.
- 5) 厚生労働省, 健康日本21. (online), Available from http://www1.mhlw.go.jp/topics/kenko21_1/b2.html, (accessed 2012-11-19).
- 6) Yasunaga A, Togo F, Watanabe E, et al: Yearlong physical activity and health-related quality of life in older Japanese adults: the Nakanojo study. *JAMA*, 14, 3, 288-301, 2006.
- 7) 厚生労働省 運動所要量・運動指針の策定検討会: 健康づくりのための運動指針2006—生活習慣予防のために—〈エクササイズガイド2006〉. 2006. (online), Available from <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou01/pdf/data.pdf>, (accessed 2012-11-19).
- 8) 原田智美, 野田美保子, 木田和幸, 他: 青森県A町在住高齢者の運動習慣および農業従事者の状況と体力との関係. *保健科学研究* 1:113-123, 2011.
- 9) 文部科学省: 新体力テスト実施要項(65歳~79歳対象). (online), available from http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/05030101/004.pdf, (accessed 2012-11-19).

- 10) 厚生労働省 平成22年国民健康・栄養調査報告.
(online), Available from<<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h22-houkoku-01.pdf>>, (accessed 2012-11-19).
- 11) 文部科学省：平成 23 年度体力・運動能力調査 調査結果統計表. (online), available from<http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/1261241.htm>, (accessed 2012-11-19).
- 12) 総務省東北総合通信局：積雪寒冷地域生活支援ユビキタスネット構築検討会報告書 第2章積雪寒冷地域の現状と生活情報ニーズ. (online), available from<<http://warp.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/258151/www.ttb.go.jp/houkoku/s ekisetu/index.html>> (accessed 2012-11-19).
- 13) 岡山寧子, 木村みさか, 佐藤泉, 他：東北農村部における高齢者の身体活動および食事摂取の季節変動 (健康づくり事業に参加する高齢者の場合). 日生氣誌, 41 (3) : 77-85, 2004.
- 14) 小泉大亮, 李成哲, イスラム モニルル, 他：加速度計を用いた日常生活活動量と活動強度評価の有用性に関する研究 - 地域在住高齢者の活動水準 -. 体力科学 52 (6), 771, 2003.
- 15) 木村みさか, 岡山寧子, 奥野直, 他：高齢者の健康保持に必要な身体活動量に関する研究 (体力・健康水準別の目標設定に関する基礎的研究). 体力科学, 50, (6) 891, 2001.
- 16) 李 恩兒, 原田和弘, 高泉佳苗, 他：中高齢者の身体活動量と運動指針の達成基準との関連. 体力科学, 56 (6) , 789, 2007.
- 17) 川口加織, 大島秀武, 田中茂穂, 他：活動量計で評価した23エクササイズと歩数の関係. 体力科学, 57 (6) , 892, 2008.
- 18) 種田行男, 荒尾孝, 西嶋洋子, 他：高齢者の身体的活動能力 (生活体力) の測定法の開発. 日本公衆衛生雑誌, 43 (3) , 196-208, 1996.
- 19) 山本直史, 萩裕美子, 吉武裕：中年女性における冠危険因子に対する1日1万歩歩行の有効性. 体力科学, 56, 257-268, 2007.
- 20) 恒吉玲代, 永山寛, 涌井佐和子, 他：高齢者における体力の加齢変化と日常の身体活動の変化との関係—縦断的研究から—. 体力科学, 57, (6), 803, 2008.
- 21) 樋口博之, 綾部誠也, 進藤宗洋, 他：加速度センサーを内蔵した歩数計による若年者と高齢者の日常生活活動量の比較. 体力科学, 52, 111-118, 2003.

高齢者における骨密度と日常生活の活動量との関係

前田 雄介 今泉 雄太 加藤 瑞貴

奈良佑希乃 松澤もなみ

要旨：【目的】高齢者の骨密度と日常生活の活動量との関係を調査し、骨密度低下を予防するための運動指導方法を検討した。【方法】青森県A町の在宅健常高齢者33名を対象として、骨密度の測定と、日常生活の活動量として「歩数」と歩行による「エネルギー消費量」の調査を実施した。【結果】骨密度の指標としてのスティフネス指数の若年比較%（以下、若年比較%）の平均値は全体で70.3と低く、特に女性では68.4と骨粗鬆症の診断基準の70を下回っていた。全体群において、若年比較%と「エネルギー消費量」は有意な正の相関($r=0.368$, $p=0.035$)が認められたのに対して、若年比較%と「歩数」では相関傾向($r=0.323$, $p=0.065$)にとどまった。【考察】健常高齢者でも骨粗鬆症予防の必要性が示された。骨粗鬆症予防として「歩数」の増加は必要であるが、それとともに「エネルギー消費量」の増加が重要であることが示唆された。「エネルギー消費量」は運動強度のデータに基づいた指標である。したがって、骨密度低下予防には運動強度を高めるような、速度の速い歩行を促す運動指導が必要であることが示された。

Key Word： 高齢者， 骨密度， 歩数， エネルギー消費量

はじめに

日本では、2007年に高齢者人口が総人口の21%を超え、超高齢社会となった¹⁾。それに伴い寝たきり要介護者数が増加し、社会問題となっている。寝たきりの原因疾患として転倒による骨折があげられる。中でも大腿骨頸部骨折は寝たきりに繋がる重要な疾患であり現在も増加傾向にある²⁾。これらを未然に防ぐためには骨折のリスクが高まる骨粗鬆症の予防が重要であると考えられる。

骨粗鬆症の予防として、高齢者では運動により一時的にせよ骨量の増加を図ることが可能であると報告されている³⁾。その運動の中でも歩行運動は、手軽に行えるという点から高齢者にとって適した運動であると考えられる。歩行運動と骨密度と

の関係については様々な報告が有るが、日常生活での歩行運動の調査の多くは“歩数”を指標として用いている⁴⁻⁶⁾。しかし、歩行運動を考えたときには、“歩数”といった量的面と“歩行速度”といった質的面から捉えることができると考える。高齢者では歩行速度が低下する⁷⁾ことや、ずり足歩行といった特徴的な歩行様式もみられ、質的面からも歩行を捉えることが重要であると考えられる。歩行速度といった歩行の質的面と骨密度との関係については、10m歩行速度などの体力テストによって調査され、正の相関が報告されている^{8, 9)}。しかし、これは体力テスト時の歩行能力を表したものであり、日常生活での遂行状況としての歩行を質的面から捉え、骨密度との関係を調査した報告は少ない。そこで本研究では、骨密度

低下予防のための歩行運動の質的面への指導を検討するために、歩数と歩行によるエネルギー消費量を調査し、骨密度との関係を調べることで、日常生活での歩行運動の質的面が骨密度に与える影響を考察することを目的とした。

方 法

1. 対象

対象者は、今回の歩数調査と骨密度測定の両方に参加した青森県A町の在宅健常高齢者33名(男性12名、女性21名)である。平均年齢は全体で75.3歳であり、男女間の平均年齢に有意差は認められなかった。

2. 調査項目

調査項目は以下の通りである。

1) 骨密度

骨密度は、踵骨を測定部位とする超音波測定装置(EG Healthcare社製:A-1000 InSight™)を用いて計測した。骨密度の指標としてスティフネス指数と、スティフネス指数の若年比較%(以下、若年比較%)を採用した。スティフネス指数は、超音波が骨の中を通過するときの速度(speed of sound:SOS)と周波数に応じた減衰量(broadband ultrasound attenuation:BUA)によって求められる骨密度を表す指標であり、以下の式¹⁰⁾で求められる。

$$\text{スティフネス指数} = 0.67 \times \text{BUA} + 0.28 \times \text{SOS} - 420$$

若年比較%は、測定されたスティフネス指数を、同性の20~35歳で構成された“若年成人”のスティフネス指数の平均値に対する比率で表したも

のである。

2) 活動量

日常生活の活動量の指標として、1日当たりの歩数と、歩行によるエネルギー消費量を用いた。活動量は加速度センサー付歩数計(スズケン社製:ライフコーダMe)を用いて、2012年2月から骨密度を測定した8月までの約6カ月間に渡って調査した。ライフコーダは加速度計を内蔵しており、歩数のみでなく、歩行や走行の速度の違いによる上下方向への加速度の違いから運動強度を把握し、その運動強度と歩行時間の積によってエネルギー消費量を計算する。この測定装置の信頼性に関しては、ライフコーダの旧機種であるCalorie Counterの信頼性として確認しており、歩行運動時の酸素摂取量から計算したエネルギー消費との差(誤差)は10%程度と報告されている¹¹⁾。

3. 分析方法

データの分析処理は、対象者を全体群(33名)、男性群(12名)、女性群(21名)として行なった。各群間の差の検定には対応のないt検定を、各群内での項目毎の相関分析には、pearsonの積率相関係数を用いて処理を行った。統計上の有意水準はいずれも危険率5%とした。ただし、相関分析については、危険率10%未満を相関傾向ありとした。解析にはエクセル統計2006を使用した。

4. 倫理的配慮

本研究は、弘前大学医学部倫理委員会の承認を得た上で実施された。調査に先駆けて、対象者に研究の目的と内容について説明し、文書による同

表 1. 対象者の年齢・骨密度・活動量

	全体(33名)	男性(12名)	女性(21名)
年齢(歳)	75.3±7.6 (60~86)	75.7±6.8 (61~86)	75.1±7.9 (60~85)
骨密度			
スティフネス指数**	67.8±14.5	76.8±13.5	62.6±12.6
若年比較%	70.3±13.5	73.7±12.9	68.4±13.7
活動量			
歩数(歩/日)	6025±2705	5078±2091	6567±2907
エネルギー消費量(kcal/日)	128±61	114±52	136±66

※男性群と女性群の平均値の有意差を示した ** : p<0.01

意を得た。

結 果

1. 骨密度について

骨密度の各群における平均値を表1に示す。スティフネス指数は全体群で67.8であり、女性群が男性群に比べて有意に低い値であった($p=0.007$)。スティフネス指数に対して、若年比較%は全体群で70.3であり、男女間での有意な差は認められなかった。

2. 活動量について

活動量の各群における平均値を表1に示す。1日当たりの歩数は全体群で6025歩であり、男女間で有意な差は認められなかった。一方、1日当たりのエネルギー消費量は全体群で128kcalであり、こちらも男女間で有意な差は認められていない。また、歩数とエネルギー消費量は強い正の相関($r=0.954$, $p=0.000$)が認められた。しかし、歩数では共に約8000歩と同じだった二者が、エネルギー消費量では一方が139kcalに対して、他方が208kcalと顕著な差がみられた例もあった。

3. 骨密度と活動量の関係について

骨密度と活動量の関係を表2に示す。骨密度と活動量との関係は、全体群において若年比較%とエネルギー消費量で有意な弱い正の相関($r=0.368$, $p=0.035$)が認められ、若年比較%と歩数では弱い正の相関傾向($r=0.323$, $p=0.066$)が認められた。また、女性群においてはスティフネス指数とエネルギー消費量で弱い正の相関傾向($r=0.401$, $p=0.072$)が認められ、若年比較%と歩数でも弱い正の相関傾向($r=0.400$, $p=0.073$)が認められた。

男性群においてはどの項目も相関が認められなかった。

考 察

1. 骨密度について

若年比較%は全体群で70.3であり、女性群では68.4であった。日本骨代謝学会による骨粗鬆症判定基準では若年比較%が70未満の場合を骨粗鬆症としており、全体的に見ても骨密度が低下していることが示唆された。本研究の対象は健常高齢者であり、半年間に渡る活動量の継続調査に参加していることから、比較的健康的に対して意識の高い高齢者であると推測される。それにもかかわらず骨密度は骨粗鬆症の範囲に入る程度に低下しており、健常高齢者においても骨密度低下予防の必要性が確認された。

2. 活動量について

歩数の全体群の平均は6025歩であり、男女間で有意な差は認められなかった。厚生労働省(平成22年国民健康・栄養調査)は70歳以上の高齢者の1日の歩数は平均で4324歩であったと報告している。このことから、本研究の対象者は日常生活での活動量が多いと考える。

エネルギー消費量は歩数と強い正の相関があるが、同じ歩数でありながらエネルギー消費量では大きな差がみられた例もあった。この差はエネルギー消費量が運動強度を捉えていることから生じたものであると考える。すなわち、同じ歩数を歩いてはいても、歩行速度が速い者ほど運動強度が高く、エネルギー消費量は高くなると考える。

3. 骨密度と活動量との関係について

表2. 骨密度と活動量の関係

		スティフネス指数		若年比較%	
		相関係数	P 値	相関係数	P 値
全体	歩数	0.206	0.251	0.323	0.066
	エネルギー消費量	0.279	0.116	0.368	0.035
男性	歩数	0.491	0.105	0.491	0.105
	エネルギー消費量	0.465	0.128	0.455	0.137
女性	歩数	0.364	0.105	0.365	0.104
	エネルギー消費量	0.401	0.072	0.400	0.073

骨密度と活動量の関係において、弱いながらも有意な正の相関が認められたのは全体群の若年比較%とエネルギー消費量のみであり、活動量のもう一方の指標である歩数と若年比較%は相関傾向にとどまった。エネルギー消費量は時間と運動強度の積で求められ、歩行運動の量的面、質的面の両方を捉えていると考えられる。先行研究では歩行速度と骨密度の正の相関が報告されており^{8, 9)}、これは体力テスト時の能力を示したものである。日常生活においては歩行速度が速くなるとライフコーダが感知する加速度は速くなり、運動強度が高くなることでエネルギー消費量が増えるため、骨密度とエネルギー消費量で相関が得られたと考える。すなわち、日常生活においても歩行速度を速くすることで運動強度が高くなり、骨密度低下予防に繋がると考える。

本研究において歩数と骨密度の関係は相関傾向にとどまったが、石田らは高齢者251名を対象とした調査で歩数と骨密度で有意な相関が認められたと報告している⁴⁾。しかし、対象者数の少ないいくつかの調査では相関は認められていない^{5, 6)}。本研究においても対象者が全体でも33名と少なかったことが歩数と骨密度の間に有意な相関が得られなかった1因であると考えられる。

結 論

本研究により、健常高齢者においても骨粗鬆症予防の必要性があり、歩数の増加は骨密度低下予防に重要であるが、さらに歩行速度を速くすることにより運動強度を高めるなど、歩行の質的面の向上を図ることが骨密度低下予防に有用であることが示された。

謝 辞

今回の調査にご協力くださいました青森県A町の高齢者の皆様、A町役場職員の皆様に深く御礼を申し上げます。また、終始ご指導ご援助くださいました、本学野田美保子先生、原田智美先生、小池祐士先生に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 総務省, 統計局ホームページ/人口推計 <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2009n>
- 2) 折茂肇, 坂田清美, 他: 第四回大腿骨頸部骨折全国頻度調査成績-2002年における新発生患者数の推定と十五年間の推移-, 日本醫事新報4180: 25-30, 2004.
- 3) 今本喜久子, 北村文月, 他: 高齢者の転倒・骨折発生に関わる身体的リスク要因-骨指標、下肢筋力および重心同様の経時的変化. 滋賀医科大学看護学ジャーナル3(1): 13-19, 2005.
- 4) 石田健司, 山本博司, 他: 高齢者の歩行の意義-歩行の量と質-. 運動・物理療法13(2): 106-112, 2002.
- 5) 沼田加代, 根岸恵子, 他: 山間過疎地域における高齢者の転倒と関連する運動実態. 群馬保健学紀要26: 27-34, 2005.
- 6) 佐藤鈴子, 林稚佳子, 他: 地域居住の自立高齢者における体力と体力自覚・主観の幸福感. J Nurs Studies N C N J 7 (1): 2008.
- 7) 田中武一, 山田実, 他: 年齢層別に見た高齢者の歩行速度および歩行変動係数; 地域在住高齢者270名を対象とした横断研究. 理学療法ジャーナル46(6): 557-562. 2012.
- 8) 仲立貴, 韓一栄, 他: 中・高齢女性における歩行速度と下肢筋力、骨密度の関係. 体力科学52(6): 862, 2003.
- 9) 藤田裕規, 玉置淳子, 伊木雅之: 高齢者における健康な骨の維持のための身体能力・身体活動を探る. 第24回健康医科学研究助成論文集: 111-117, 2009.
- 10) 辻秀一: 骨粗鬆症ハンドブック: 臨床と保険の立場から. 日本医学館, 東京, 2003.
- 11) 西端泉: 各種万歩計型運動量記録装置による消費エネルギー推定の再現性. 体力科学47(6): 913, 1998.

脳卒中患者に対する座位での下衣操作訓練の現状と課題

今泉 雄太 加藤 瑞貴 松澤 もなみ

奈良 佑希乃 前田 雄介

要旨：脳卒中患者は、排泄動作の中でも最も難易度の高い下衣操作に困難を示す者が多い。立位での下衣操作が困難な脳卒中患者に対する訓練として、座位での下衣操作訓練が提案されている。しかし、座位での下衣操作訓練に関する実践報告が少なく、座位での下衣操作訓練の実施状況、下衣操作の自立に繋がるアプローチなのかは明らかにされていない。そこで、本研究では作業療法士（以下、OT ; Occupational Therapist）に対し質問紙による面接調査を実施した。その結果、座位での下衣操作訓練を実施しているOTは多く、座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験の有るOTは存在したことが明らかになった。また座位での下衣操作訓練の実施理由の中でも「早期に下衣操作を獲得させたかった」もしくは「座位での下衣操作の見込みが有った」と回答したOTは、座位での下衣操作訓練を実施し、排泄動作を自立に導くことが出来た経験が有る者が有意に多かった。以上より、座位での下衣操作訓練は、立位での下衣操作が困難な脳卒中患者に対し、下衣操作の自立に繋がるアプローチである可能性が考えられた。

Key Word : 脳卒中、排泄、下衣操作、座位

はじめに

脳卒中患者は、排泄動作の障害を伴う事が多い。排泄動作が障害されると、自宅退院が困難¹⁻³⁾、非介助者側の尊厳の損失⁴⁾、介助者側の身体的精神的な負担となる⁵⁻⁷⁾といった問題を招く。そのため、排泄動作の自立は、脳卒中患者の社会復帰において、重要な課題である。菅野らは、排泄の動作要素を「立ち上がる」、「座る」、「健側方向への転回」、「患側方向への転回」、「ズボンを上げる」、「ズボンを下げる」の6つの要素に分類し片麻痺患者の排泄動作を分析した結果、「ズボンを上げる」及び「ズボンを下げる」の2つの要素が難易度の高い動作であったことを報告している⁸⁾。また、安藤は、脳血管障害において最も難易度が高い動作は、トイレでの「着衣を上げる」動作で

あることを報告している⁹⁾。以上より、脳卒中患者にとって、排泄動作における下衣操作の難易度が高いことは明らかである。よって、OTは下衣操作自立のために支援を行う必要が有る。

下衣操作の自立については、動的立位バランスがその動作獲得に影響していることが報告されている¹⁰⁾。また、下衣操作が困難な脳卒中患者に対する支援として、立位保持訓練や立位での下衣操作訓練が実施されることが多い¹¹⁻¹³⁾。しかし、このようなりハビリテーションの過程を経ても、下衣操作の自立に至らない患者が多い現状が有り、このような脳卒中患者は立位が不安定または不可能なままである者が多いことが推察出来る^{14,15)}。

立位の下衣操作が困難な脳卒中患者には、座位での下衣操作訓練が提案されている¹⁶⁻¹⁸⁾。しかし、座位で

の下衣操作訓練に関する実践報告は少なく、座位での下衣操作訓練が実際にどの程度実施されているのか、下衣操作の自立に繋がるアプローチなのかは明らかにされていない。

そこで本研究では、脳卒中患者の座位での下衣操作訓練の現状を把握することを目的とした面接調査を実施し、その結果を基に立位が不安定または不可能な脳卒中患者に対する下衣操作の自立に向けたアプローチを検討することとした。

方 法

1. 調査方法

対象は、医療法人ときわ会に勤務しているOT16名である。

回答にあたり、調査内容は研究目的以外に利用されず、回答者に迷惑が及ぶことが無い事を説明したうえで、研究協力に対する同意を得た。調査は質問紙による面接調査とし、集計は符号化により、回答者個人が特定されることが無いよう十分配慮した。なお、本研究は医療法人ときわ会倫理委員会の承認を基に実施した。

2. 調査内容

調査内容には、我々が作成した質問紙を用いた。その内容は、①座位での下衣操作訓練を実施した経験の有無、②で経験があると回答した者に対して、③座位での下衣操作訓練の実施理由、④座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験の有無について回答を求めた。

3. 分析方法

分析は、座位での下衣操作訓練の実施理由と訓練結果との関係について、カイ二乗検定を用いて検討を行

表1 座位での下衣操作訓練を実施した経験の有無

	人数 (名)	割合 (%)
実施経験有り	12	75
実施経験無し	4	25
計	16	100

い、有意水準を5%未満とした。

結 果

1. 座位での下衣操作訓練を実施した経験の有無

表1に座位での下衣操作訓練を実施した経験の有無について示す。座位での下衣操作訓練を実施した経験の有るOTは全体の75%、実施した経験の無い者は25%であった。

2. 座位での下衣操作訓練の実施理由

図1に座位での下衣操作訓練の実施理由を示す。座位での下衣操作訓練を実施した理由は、回答者数が多かった順に「座位での下衣操作獲得の見込みがあった」が8名、「少しでも自分で出来ることを増やしたかった」が8名、「家族・本人から下衣操作自立の要望があった」が6名であった。

3. 座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験の有無

表2に座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験の有無を示す。座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験の有るOTは42%、無いOTは58%であった。

4. 座位での下衣操作訓練の実施理由と訓練結果との関係

表3に座位での下衣操作訓練の実施理由と訓練結果との関係について示す。座位での下衣操作訓練の実施

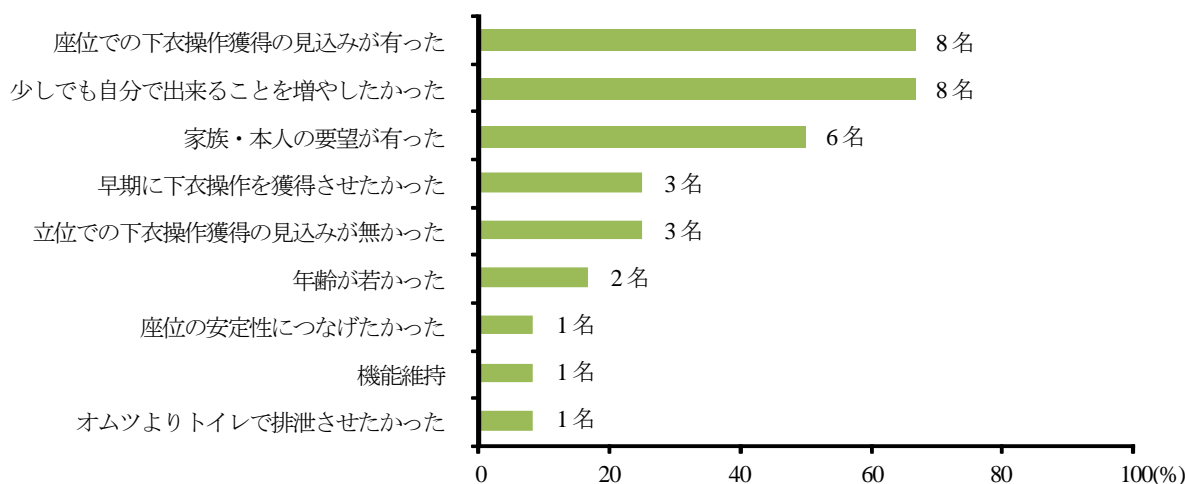


図1 座位での下衣操作訓練の実施理由

表2 座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験の有無

	人数 (名)	割合 (%)
自立経験有り	5	42
自立経験無し	7	58
計	12	100

理由の中でも「座位での下衣操作獲得の見込みがあった」と回答した者に、座位での下衣操作訓練を実施し自立に導くことが出来た経験が有る者が有意に多かった。また、座位での下衣操作訓練の実施理由の中でも「早期に下衣操作を獲得させたかった」と回答した者に座位での下衣操作訓練を実施し自立に導くことが出来た経験が有る者が有意に多かった。しかし、他の実施理由と訓練結果との間には有意な関係は認められなかった。

考 察

脳卒中患者の排泄動作の中で、下衣操作は最も難易度が高く、排泄動作の自立には下衣操作の自立が必要不可欠である。立位が不安定または不可能である脳卒中患者に対し、座位での下衣操作訓練が提案されているが、座位での下衣操作訓練が実際に実施されているのか、下衣操作の自立に繋がるアプローチなのかは明らかにされていない。

そこで、本研究では、脳卒中患者の、座位での下衣操作訓練の現状を把握することを目的とした面接調査を実施した。またその結果を基に立位が不安定または不可能な脳卒中患者に対する下衣操作の自立に向けたアプローチを検討することとした。

1. 座位での下衣操作訓練の現状

本研究の結果より、座位での下衣操作訓練を実施した経験の有るOTが多かった。また、そのうち、座位

での下衣操作を自立に導くことが出来た経験の有るOTは5名(42%)存在した。これより、立位での下衣操作が困難な脳卒中患者でも、座位での下衣操作訓練を行う事で、下衣操作が自立できる可能性が有ることが明らかになった。

2. 座位での下衣操作訓練の実施理由と訓練結果との関係

本研究の結果より、座位での下衣操作訓練の実施理由において「早期に下衣操作を獲得させたかった」と回答したOTは、座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験が有る者が有意に多かった。このことより、座位での下衣操作訓練は早期に下衣操作を獲得させるための方法として有効であると考えられる。また、「座位での下衣操作獲得の見込みがあった」と回答したOTも、座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験が有る者が有意に多かった。しかし、他の実施理由と訓練結果との間には有意な関係は認められなかった。このことより、脳卒中患者の座位での下衣操作を自立させるためには、自立の予測をたてて、訓練を実施することが必要であると考えられる。

3. 座位での下衣操作訓練の問題とその解決に向けて

本研究の結果より、座位での下衣操作が自立した脳卒中患者がいることが明らかとなったが一方では、座位での下衣操作訓練を行っても、下衣操作が自立出来ない者がいることが明らかになった。

座位での下衣操作は、左右の臀部を交互に浮かせ、健側上肢で下衣の上げ下げを行う動作である¹⁶⁻¹⁸⁾。この方法で、下衣操作を行うためには、左右の臀部を交互に浮かせられ、その状態を保持できる機能・能力、あるいはそれら機能・能力を補うための環境設定が必要になると考える。これより、座位での下衣操作が自立出来ない脳卒中患者はこれらの機能・能力が不足していたあるいは自立に至るだけの環境設定がなされて

表3 座位での下衣操作訓練の実施理由と訓練結果との関係

		座位での下衣操作訓練を実施し自立に導くことが出来た経験	
		あり	なし
座位での下衣操作獲得の見込みがあった	回答あり	5*	3
	回答なし	0	4
早期に下衣操作を獲得させたかった	回答あり	3*	0
	回答なし	2	7

カイ二乗検定を用いた (*<0.05)

いなかった可能性が有ると考える。

今回の調査では、座位での下衣操作の自立のために必要な機能・能力や環境設定、またどのような対象者が座位での下衣操作の自立に繋がるのかという排泄動作自立の予測要因は明らかに出来ていない。今後は、引き続き立位が不安定または不可能な脳卒中患者に対する下衣操作の自立に向けたアプローチを検討するために、座位での下衣操作が自立している脳卒中患者、自立していない脳卒中患者の特徴を調べ、自立に必要な項目を導き出すことが必要である。

ま と め

1. OTを対象に座位での下衣操作訓練の実施の有無、座位での下衣操作訓練実施理由、座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験の有無について面接調査を実施し、座位での下衣操作訓練の現状を把握しようと試みた。
2. 調査の結果、座位での下衣操作訓練を実施しているOTが多く、座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験が有るOTが存在したということが明らかになった。また、座位での下衣操作訓練の実施理由において「座位での下衣操作獲得の見込みが有った」あるいは「早期に下衣操作を獲得させたかった」と回答したOTは、座位での下衣操作を自立に導くことが出来た経験がある者が有意に多かった。
3. 座位での下衣操作訓練は、立位での下衣操作が困難な脳卒中患者に対し、下衣操作の自立に繋がるアプローチである可能性が考えられた。そして、座位での下衣操作を自立に繋げるためには、自立の予測をたてて訓練を実施する必要があると考える。また、立位での下衣操作の獲得までの間、代償的手段として座位での下衣操作が有効であると考えられた。
4. 今後は、座位での下衣操作が自立している脳卒中患者、自立していない脳卒中患者の特徴を調べ、自立に必要な項目を導き出すことが必要であると考えられる。

謝 辞

本研究を行うに当たり、御協力下さいました医療法人ときわ会の職員の皆様にご心より御礼申し上げます。また、終始御指導下さいました本学小池祐士先生、野田美保子先生、原田智美先生に深く感謝致します。

引用文献

- 1) 鴻真一郎, 和田名美: 脳血管障害患者の退院時トイレ動作自立度の予測因子と転帰. 共済医報54(1): 42-45, 2005.
- 2) 岡本昭義: 脳血管障害による片麻痺患者の排泄動作. 公立豊岡病院紀要15: 49-52, 2003.
- 3) 渡辺浩太, 高橋純平: 回復期リハビリテーション病棟患者の退院時ADLと家族希望ADLの差が退院転帰に与える影響. 東北理学療法学23: 1-5, 2011.
- 4) 香川幸次郎: 痴呆とおむつ. 理学療法研究2: 13-17, 1984.
- 5) 伴真由美: 排便に援助を必要とする在宅要介護者とその家族の状況. 千葉看護学会誌10: 49-55, 2004.
- 6) 熊谷信二, 田井中秀嗣, 他: 高齢者介護施設における介護労働者の腰部負担. 産業衛生学会誌47: 131-138, 2005.
- 7) 武藤友和: 訪問リハビリテーションの排泄行為における介護負担軽減の役割. 理学療法学37(2): 104-105, 2010.
- 8) 菅野貴子, 永沢恵美子, 他: トイレ動作の難易度と立位バランス. 理学療法学21: 231, 1994.
- 9) 安藤徳彦: 多変量統計解析を用いて行った日常生活動作に対する構造解析. 横浜医学44: 201-210, 1993.
- 10) 横塚美恵子, 阿部和也, 他: 脳血管障害片麻痺者における排泄動作と立位バランスの関係. 理学療法科学20(4): 289-292, 2005.
- 11) 前嶋亮: 右被殻出血によりPusher現象と重度の左片麻痺を呈した1症例—移乗・排泄動作の自立を目指したアプローチ—. 浜松リハビリテーション研究会学術誌6: 25-32, 2011.
- 12) 山本奈緒美, 岩崎加代子, 他: 脳血管障害患者の在宅に向けた排泄プログラムの作成. 日本看護学会論文集老人介護30: 124-126, 1999.
- 13) 鴻真一郎, 井村由子, 他: 脳卒中片麻痺患者における発症早期からのズボン上げ下ろし動作練習の経過. 作業療法28(2): 167-177, 2009.
- 14) 永井将太, 奥山夕子, 他: 回復期脳卒中片麻痺患者における入院時重症度別のFIM運動細項目の経

- 過解析. 理学療法科学25 (1) : 1-6, 2010.
- 15) 紙本薫, 佐藤ます子, 他: 脳卒中患者におけるADLの回復過程—経時的運動FIMの測定とその回復曲線からの検討—. 名古屋市立病院紀要30 : 63-68, 2007.
- 16) 松永篤彦, 清水和彦, 他: 排尿障害患者の理学療法 (排尿関連動作: トイレ動作, 座位, 立位, 移乗動作訓練を中心に). *Monthly book Medical Rehabilitation*14 : 43-53, 2002.
- 17) 生田宗博: ADL, 作業療法の戦略・戦術・技術. 第1版, 三輪書店, 東京, 2001.
- 18) 田島一美: 排泄動作. 木之瀬・編, 作業療法学ワールド・マスター・テキスト8日常生活活動 (ADL)・福祉用具. メジカルビュー社, 2012, pp. 86-93,

視覚記憶と聴覚記憶における探索過程の違い ～Sternberg課題における反応時間の差～

石村 龍士 鈴木 郁雄 原田 裕也 工藤 未来 古川 愛実
齋藤 慶大 佐藤 大輔 坂本 賢吾 目黒 祐樹

要旨：10名の被験者を対象とし、Sternberg課題を用いて視覚記憶・聴覚記憶の探索過程の違いについて、文字刺激と音声刺激に対する反応時間を比較し調査した。今回は用いた刺激のうち、音声刺激とはひらがなの文字を画面に提示するもの、音声刺激とはひらがなの読みを音声で読み上げるものである。また反応時間の計測を標的刺激提示と同時に開始とした。その結果、探索刺激が音声/文字どちらで提示された場合でも標的刺激が音声の場合のほうが文字の場合に比べて反応時間が有意に延長した。その原因として、提示されたひらがなを記憶に保持する際には聴覚的・視覚的どちらで提示された場合でも聴覚情報として保持されていること、聴覚的な標的刺激の提示が聴覚記憶に干渉を加えているのではないか、という2点が考えられた。

Key Word：視覚記憶、聴覚記憶、Sternberg課題

はじめに

人間の記憶¹⁾とは情報処理のなかで重要なものであり、記銘・保持・再生という要素で構成されている。記憶の有名なモデルとしてAtkinsonとShifflinが示した二重貯蔵モデル²⁾がある。外部からの情報は視覚・聴覚・嗅覚などそれぞれの感覚登録器に感覚記憶として一時的に保持される。感覚記憶のなかで注意などにより選択された情報が短期記憶として一定期間保持され、さらにそのなかでリハーサルを受けた情報のみが長期記憶として保存されるというモデルである。視覚情報に関わるものはアイコニックメモリー、聴覚情報に関わるものはエコイックメモリーと呼ばれ、それぞれの保持時間は5000msec、500msec程度であることが明らかにされている³⁾。

橋本³⁾、増田⁴⁾らがSternberg課題を用いて視覚・

聴覚記憶の記憶様式の違いについての研究を行った。その結果、標的刺激の違いによって、視覚・聴覚記憶の強さに差はみられなかったが、音声に対する反応時間に有意な短縮がみられたという結果になった。彼らの実験では「読みが他のアルファベットと判別が難しいものを除いた14文字」を提示する刺激として用いた。しかし、アルファベットでは音声による標的刺激提示の場合なんの文字か認知するまでにかかる時間が文字によって異なってしまふ。また反応時間に関しては、文字で提示する場合は文字が画面に提示されたと同時に開始、音声で提示する場合は音声全てが流れ終わってから測定を開始していた。このことから測定開始の時間が異なるため反応時間の比較はできないと考える。

そこで筆者は、提示する刺激をアルファベットからひらがなに変更し、聴覚刺激の際の音の認知にかかる時間を統一した。また反応時間の計測を標的刺激提示

と同時に開始とした。この測定条件で反応時間を比較して、視覚記憶と聴覚記憶の探索過程の違いを検討した。

方 法

研究の対象は弘前大学医学部保健学科の本研究の趣旨に同意した学生(年齢19~20歳の健常な男女10名)で、視力低下が認められる者には眼鏡などを使用して研究に参加してもらった。

図1に今回用いた刺激の種類と提示方法を示す。刺激の種類は「あ」「い」「う」「え」「お」「を」「ん」を除いたひらがな39種類を用いた。実験課題はこれらの39種類のひらがなの中から無作為に抽出した7種類を提示し(探索刺激)、その後提示された一種類(標的刺激)が先に提示された7文字に含まれていたか否かを判断するものである。

ひらがなの提示方法には画面上に提示するもの(視覚刺激)と、ヘッドホンからひらがなの音を読み上げるもの(聴覚刺激)の二種類を使用する。

実験装置の概略を図2に示す。被検者はシールド室内のモニターの正面1mにある椅子に座る。

○・×ボタンは被検者の手元の机の上に設置した。被検者に与えた課題は空白の画面の後に提示された標的刺激が、7つの探索刺激の中に含まれていたか含まれていなかったかを判断し、含まれていたときは手元の○ボタンを、含まれていなかったときは×ボタンを出る限り素早く押すものである。

反応時間に関して「はじめに」でも示したように文字による標的刺激の場合は画面の文字が提示された時から、音声による刺激提示の場合は音声が読みあげられたと同時に反応時間を開始とする。反応時間と反応の正誤の解析については実験の記録映像解析によって行った。

今回用いたSternberg課題のような記憶課題を行う

- : 文字 ○ : 音声
- 文字-音声条件 □□□□□□□…○
- 文字-文字条件 □□□□□□□…□
- 音声-音声条件 ○○○○○○○…○
- 音声-文字条件 ○○○○○○○…□

※音声が流れている間は、画面にラップのマークが出ている。

図1 刺激の種類と提示方法

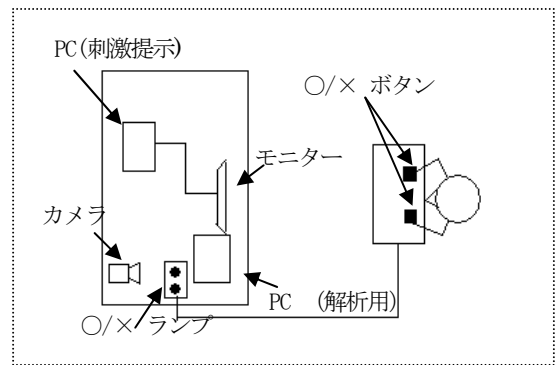


図2 実験装置の概略

うえでは、系列位置効果²⁾による影響を考慮しなければいけない。これは記憶課題において記憶しなければいけない項目の数に関係なく最初と最後の項目の再生率が、中間の項目に比べて高くなるという現象である。今回の実験においてもこの系列位置効果によって反応時間に短縮・延長がみられるのではないかと考え、標的刺激が探索刺激に含まれる問題では、一致する刺激を4つ目の探索刺激に統一した。なお、このことは被検者には知らせずに実験を行った。

反応時間の差の検定には対応のあるt検定を用い、危険率が5%未満を有意とした。

結 果

実験における正答率は、文字-音声条件が86%、文字-文字条件が87%、音声-音声条件が94%、音声-文字条件が95%になり、平均が8割を越えたことから、今回実験に協力してくれた被検者のデータは信憑性が高いと考える。また各実験の正答率に差があるか否かを対応のあるt検定を用いてもとめた結果、どの条件間にも統計的に有意差は認められなかった。

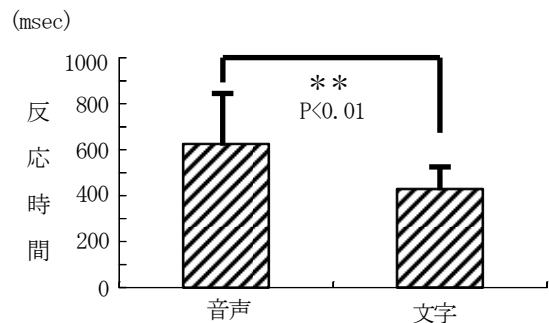


図3 標的刺激の違いと反応時間 (探索刺激が文字の2条件)

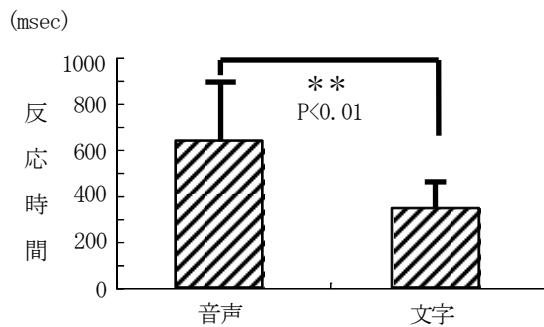


図4 標的刺激の違いと反応時間
(探索刺激が文字の2条件)

探索刺激が文字であり標的刺激が音声・文字それぞれに対する反応時間の関係を図3に示した。音声の標的刺激に対する平均反応時間は 625 ± 228 msec、文字の標的刺激に対するそれは 428 ± 99 msec となり、標的刺激が文字の音声の場合では反応時間が有意に延長がした。(p<0.01)

探索刺激が音声であり、標的刺激が音声・文字それぞれに対する反応時間の関係を図4に示す。音声の標的刺激に対する平均反応時間 647 ± 253 msec、文字の標的刺激に対するそれは 358 ± 79 msec となり、この2条件を比較しても標的刺激が音声の場合に反応時間が有意に延長がした。(p<0.01)

考 察

今回、Sternberg 課題にて文字・音声の二種類のひらがなを提示することで、聴覚的・視覚的記憶の探索過程の違いについて、反応時間に着目して調査した。

実験の条件としては探索刺激が文字で統一され、標的刺激が異なる文字-音声条件・文字-文字条件、探索刺激が音声で統一され、標的刺激が異なる音声-音声条件・音声-文字条件の4条件を設定した。探索刺激の様式が同じで、標的刺激が音声と文字で異なる条件で反応時間を比較することで、聴覚的記憶と視覚的記憶の探索経路の違いを検討した。

その結果、探索刺激が文字/音声どちらの場合でも標的刺激が音声で提示された場合の方が文字の場合に比べ、反応時間に延長がみられた。

探索刺激の提示様式に関わらず標的刺激が音声の場合の反応に遅延がみられた要因として、聴覚的な標的刺激の提示が聴覚記憶へ干渉を加えていることが考えられた。Conard⁶⁾によると言語情報を短期記憶に保持

するときには音韻的情報として保持されていると示されている。また桑名⁷⁾らは単語を音声/文字の二種類で同時並行的に提示し再認を求めるという実験を行った。その結果、視覚提示された単語を記憶しながら、同時並行的に聴覚提示された単語に再認を求める場合のみ干渉効果が加わり正答率が低下したのではないかと述べている。

今回の実験で提示したひらがなは提示様式が音声/文字どちらの場合でも、聴覚的に記憶していたのではないかと考えられる。また桑名らの見解から筆者は、聴覚的な記憶を保持した状態で聴覚的な刺激に再認を求める課題において干渉を加えているのではないかと考えた。よって、標的刺激が音声の場合反応時間に延長がみられる結果になったと思われる。

ま と め

今回、Sternberg課題を用いて聴覚記憶と視覚記憶の探索過程について、反応時間に着目して調査した。

その結果、探索刺激が聴覚的・視覚的どちらで提示された場合でも、標的刺激が聴覚的に提示された場合の方が視覚的に提示された場合に比べ、反応時間が有意に延長した。この結果に関して、今回刺激とした用いたひらがなは、聴覚的・視覚的どちらで提示された場合でも聴覚的に保持され、その状態で聴覚的に標的刺激が提示されたことで保持された聴覚的情報に干渉が加わったことで、反応時間が延長したのではないかと考えた。

謝 辞

本研究に御協力頂きました弘前大学医学部保健学科の学生の皆様に心より御礼申し上げます。

引用文献

- 1) 大熊輝雄：現代臨床精神医学3：87-89、2007
- 2) 高野陽太郎：認知心理学2 記憶2：13-14、35-36、75、1996
- 3) 橋本都子、他：Sternberg 課題における記憶様式の違いによる反応時間と正答率—聴覚的記憶セットにおける聴覚的記憶と視覚的記憶の違い—、弘前大学医学部保健学科作業療法学専攻卒業論文集7：17-20
- 4) 増田奈津子、他：Sternberg 課題における記憶様式の違いによる反応時間と正答率—視覚的記憶セットに

おける聴覚的記憶と視覚的記憶の違い―、弘前大学医学部保健学科作業療法学専攻卒業論文集7：21-24

5)Sternberg, S: High-speed scanning in human memory. Science 153, 652-654 ,1996.

6)Sternberg, S: Two operations in character-recognition: Some evidence from reaction-time measurements. Perception & Psychophysics 2, 45-53, 1967

7)Sternberg, S: Mental processes revealed by reaction-time experiments. American Scientist 57, 421 -457, 1969

8)Sternberg, S: The discovery of processing stages. Extensions of Donde's method. Acta Psychologica 30, 276-315, 1969.

9)Conard, R. Acoustic confusion in immediate memory. British Journal of Psychology, 55, 75-84.

10) 桑野俊徳、他：短期記憶における聴覚―視覚の単語再認、Institute of Electronics, Information, and Communication Engineers, 25-30.

視覚刺激の平面上の距離が記憶力に及ぼす影響

鈴木 郁雄 石村 龍士 原田 裕也

工藤 未来 坂本 賢吾 目黒 佑樹 古川 愛実

斎藤 慶大 佐藤 大輔

要旨：視覚刺激の記憶において、視覚情報中にある位置情報を持ったドット間の距離が変化することが人の記憶力に及ぼす影響を調査した。弘前大学医学部保健学科学生を対象とし、100×100マスのマトリックス模様を用いた視覚刺激の再認課題を行った。被験者はドット間の距離が変化したマトリックス模様を記憶することが求められた。マトリックス模様のパターンは黒く塗りつぶした8マスの距離によって4つの条件を設定した。各条件における正答率を比較すると、視覚情報間の距離が離れるとマトリックス模様の再認が困難になる傾向がみられた。また、記憶する視覚刺激の提示時間が延長されることで正答率が上昇する傾向がみられた。得られた結果と先行研究における位置情報の記憶方法から視覚情報間の距離が離れることは視覚情報のグルーピングを阻害すること、記憶時間の延長がグルーピングを強固にすることが示唆された。

Key Word： 視覚記憶， 位置情報， グルーピング， マトリックス模様

はじめに

人間の知覚・処理する情報の中で、視覚情報はその大部分を占めている。人間が視覚情報を記憶する時、まずは網膜の解像度の高い中心窩において注視し、その視線を移動することで全体の視覚情報を取り入れる。その情報のほぼすべてが500ms程度の非常に短い時間、感覚記憶という形で保持される。

その後、それらの情報はパターン認識がなされ、注意を向けられた情報は短期記憶貯蔵庫に移行することとなる。その中で、言語化可能な文字などの情報では音として記憶されている可能性が高く、リハーサルを繰り返すことで長時間保持が可能であるとされている。¹⁾

しかし、言語化することの難しい視覚情報においては保持のされ方は明らかになっていない。また、それらの

視覚情報は一様ではなく、色・模様・構成する線の量・奥行き・配列など様々な特徴を持っており、その違いは人間の記憶に影響を及ぼすと考えられている。²⁾ 本研究では視覚情報の持つ距離と言う特徴、つまり「憶えるべき対象同士が離れていくこと」が人の記憶に及ぼす影響を考察する。

方 法

研究の対象は、弘前大学医学部保健学科の学生で本研究に同意を得られた24名(男性10名、女性14名)とした。対象者の年齢は19～24歳であり、視力低下が認められる者には眼鏡などを使用した。

本実験の課題は市松模様の前に提示されるマトリックス模様を記憶して、後に提示される模様と比較し「まったく同じ模様であったか」「違っていた場合は、

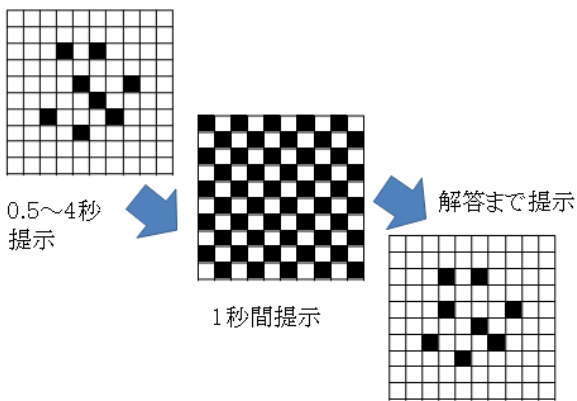


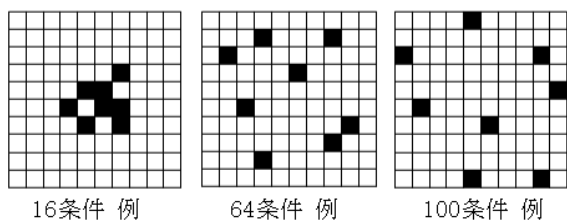
図1 実験課題の提示方法

どの部分がどう変わっていたか」を答えるというものである。提示するマトリックス模様は10×10マスのうち無作為に8マスが黒く塗りつぶされているものである。変化する場合は8マスのうち1マスのみをもとにあった場所から上下左右に1マスだけずらしてある。図1に今回用いた実験課題での刺激と提示方法を示す。

今回の実験はランダムドット・パターンの表示される範囲を変化させて実験条件を設定した。中心から4×4マスの範囲に黒マスを提示するものを16条件、6×6マスの範囲に提示するものを36条件、8×8マスの範囲に提示するものを64条件、10×10マスの範囲に提示するものを100条件とした。それぞれの条件はランダムに提示され、そのことは被験者には伝えないものとした。条件ごとに使用した模様の例を図2に示す。

また、記憶する模様の提示時間は0.5秒、1秒、2秒、4秒の4パターンで、各12問ずつ計48問の試行を行った。提示時間の同じ問題を12問連続して行い、模様の提示時間はあらかじめ被験者に伝えた。各提示時間の12問中に16条件・36条件・64条件・100条件はそれぞれ3問ずつ含まれている。

図3に実験環境を示す。被験者にはシールド室内で50cm眼前に11.7cmのマトリックス模様を提示した。被験者は画面を示しながら口頭で解答し、次の問題に移る操作は解答終了後、合図とともに検査者が行った。



* 図1は条件Ⅱ

図2 使用した模様の例

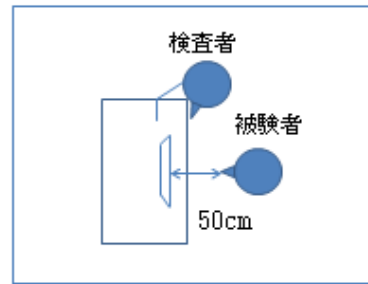


図3 実験環境

各条件・提示時間における正答率の差は、一元配置分散分析を用いて調べ、危険率5%未満を有意とした。

結 果

表1に提示時間ごとにおける各条件の正答率を比較したものを示す。

提示時間0.5秒の場合において、16条件の正答率の平均は72%、36条件では50%、64条件では53%、100条件では36%となった。ここでは、16条件に比べて100条件の正答率が有意に低くなった ($P < 0.01$)。提示時間1秒の場合において、16条件の正答率の平均は93%、36条件では76%、64条件では53%、100条件では26%となった。ここでは、16条件に比べて64・100条件の正答率が有意に低くなった ($P < 0.01$)。また、36条件に比べて100条件の正答率が有意に低くなり ($P < 0.01$)、64条件に比べて100条件の正答率が有意に低くなった ($P < 0.05$)。提示時間2秒の場合において、16条件の正答率の平均は79%、36条件では81%、64条件では43%、100条件では40%となった。ここでは、16条件に比べて64・100条件の正答率が有意に低くなった ($P < 0.01$)。また、36条件に比べて64・100条件の正答率が有意に低くなった。提示時間4秒の場合において、16条件の正答率の平均は97%、36条件では75%、64条件では69%、100条件では46%となった。ここでは、16条件に比べて64・100条件の正答率が有意に低くなった ($P < 0.01$)。また、36条件に比べて100条件の正答率が有意に低くなった ($P < 0.01$)。

表2に各条件において提示時間ごとの正答率を比較したものを示す。16条件では提示時間0.5秒における正答率の平均は72%、1秒では93%、2秒では79%、4秒では97%となった。ここでは、提示時間が0.5秒→4秒、2秒→4秒と変化した場合に正答率が有意に高くなった ($P < 0.01$)。36条件では提示時間0.5秒における正答率の平均は50%、1秒では76%、2秒では81%、4秒では75%となった。ここでは、提示時間が0.5秒→1秒と変化した

表1 提示時間ごとにおける各条件の正答率の比較

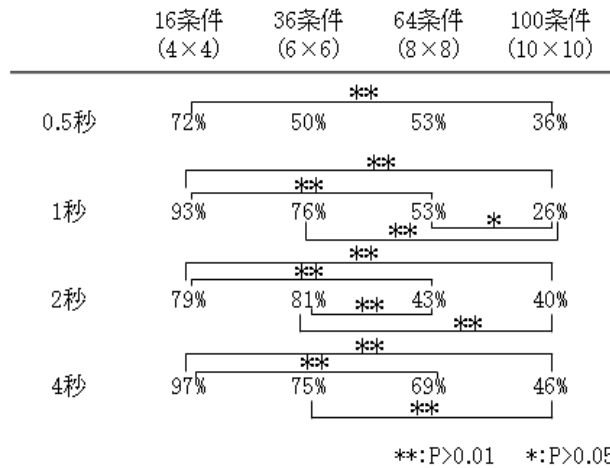
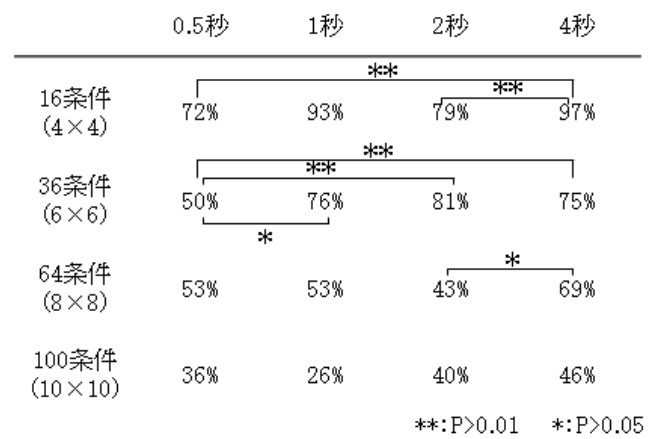


表2 各条件における提示時間ごとの正答率の比較



た場合に正答率が有意に高くなり (P<0.05)、以降、提示時間が増えても正答率の有意な差は認められなかった。64条件では提示時間0.5秒における正答率の平均は53%、1秒では53%、2秒では43%、4秒では69%となった。ここでは、提示時間が2秒→4秒と変化した場合に正答率が有意に高くなった (P<0.05)。100条件では0.5秒における正答率の平均は36%、1秒では26%、2秒では40%、4秒では46%となった。ここでは、提示時間の違いによる正答率の差は認められなかった。

また、実験終了後に被験者に記憶方法を聴取した。16条件のように黒マスの密集している課題は、提示する時間に関わらず、ほぼすべての被験者が「黒マスのつながっているものを形として憶えた」と答えた。黒マスが離れていて、提示時間が短い場合であれば、ほぼすべての被験者が「全体を見て、写真のように憶えた」と答えた。しかし、黒マスが離れていて、提示時間が長くなれば、「行や列ごとに憶えた」と答える者が7名、「1つの黒マスを基準にした位置関係で数個の黒マスを憶えた」と答える者が6名、「全体を何度も見た」と答える者が8名、「決まった覚え方はなかった」と答える者が3名いた。

考 察

今回の実験では、被験者は100マス中に黒マスが8個存在するマトリックス模様を憶えることが要求された。課題達成には、100マス中ランダムに存在する8個の黒マスの位置情報を把握し、記憶する必要がある。

人間の視覚に対する認知・記憶機能において、視野と眼球運動は切り離して考えることはできない。人間の視力で敏感なのは視角でおよそ1~2°程度であり、

人間は絶えず固視と眼球運動を繰り返してこの中心窩で情報をとらえている(サッケード)⁸⁾。つまり、今回の実験においては距離の離れた条件では眼球運動を多く行う必要があり、時間の限られた状況では全範囲の把握が難しい場合があったと考えられる(今回の実験では1マスがおおよそ視角2°)。

まず、黒マス同士の距離の変化と、正答率の関係について。Luck&Vogel(1997)は視覚性短期記憶の容量を決定する変数は視覚性特徴の数ではなく、特徴が結びつけられた物体の数であり、その容量は極めて少なく、だいたい3-5個であることを示した⁹⁾。MOT課題(Multiple object tracking)と呼ばれる実験を用いたScholl&Pylyshyn(1998)の研究においては、4-5個の物体は同時に追跡できるという知見が報告されている¹⁰⁾。斎木の論文では、MOT課題とは画面上に同一の円刺激が10-12個提示され、試行の最初にそのうちの何個かがフラッシュする。その後、これらの円刺激は互いにランダムに運動を始め、被験者は標的刺激を追跡されることを要求される。MOT課題においては、標的の個数が4個程度までであればかなり正確に追跡することができるが、それ以上に標的数が増えると成績が急激に低下することが知られている⁷⁾とされている。

これらの知見から今回の様にマトリックス中にある8つの黒マスを、それぞれの座標系に位置付けて記憶することは困難であると考えられる。また、ランダムなドット・パターンを使用した実験の中でBartram(1979)、Sanders(1968)、菊地・熊田(1993、1994)の研究では、各ドットを座標として記憶するのではなく、隣接したドットをグループとして記憶している(グルーピング)とされている^{3,4,5,6)}。菊地・熊田の研究ではランダム

なドット・パターンを再生する課題を用いており、2～3個のドットが組織的にズレて再生される時には、三角形や直線をなしていたとしている。これは、グルーピングされていたことを示していると考えられる。

以上のことから、今回のマトリックス模様を記憶するためには、模様の特徴である8個の黒マスの位置情報を複数個まとめて1つの情報として記憶（グルーピング）する必要があったと考える。被験者の内観もこれを支持するものであった。上記の知見と、中心窩の機能を併せて考えれば、一度の固視において中心窩にとらえた模様同士がグルーピングされている可能性があると考えられる。

今回の実験において、黒マス同士の距離は離れるほどに正答率が低下する傾向を示していた。グルーピングはいくつかの隣接したドットによって構成されるため、離れた位置にあるドットはグルーピングすることが難しくなると考えられる。そして、結果的にグループ単位では黒マス同士の距離の離れた課題の方が位置を記憶するものが多くなり、課題の難易度が上がったのではないかと考えられる。

次に、提示時間と正答率の関係を考える。今回の結果からは、提示時間が延長することで正答率が向上している。しかし、16条件では4秒の提示時間を設けることで100%に近い正答率を記録するのに対し、36条件・64条件では上昇傾向を示すものの、70～80%程度の正答率にとどまり、100条件では正答率に有意な上昇はみられなかった。ドットの位置記憶に関して、繰り返し効果を検討した菊池・熊田（1994）は、提示時間を長くし、同じドットパターンを繰り返して提示すれば、次第にグルーピングが強固になり、再生回数も次第に多くなるだろうとしている。しかし、菊池・熊田（1994）は同時に、繰り返し効果で得られた再生数の上昇はわずかであり、ランダムな配置の記憶はかなり困難なものであるとしている⁴⁾。今回の実験もこれを支持する結果であったと考える。

今回の実験では、16条件では被験者が強固なグルーピングを得るのに十分な提示時間が与えられたが、それ以外の条件では提示される時間が十分ではなかったことが考えられる。このことも、黒マス同士の距離が離れることがグルーピングを阻害する因子となることを示唆していると考えられる。

ま と め

今回の実験では、白黒のマトリックス模様の再認課題において、憶える対象同士の距離を離すことが人の

記銘力に与える影響を調査した。

正答率は位置情報を持った黒マスの距離が離れることで低下がみられたが、提示時間の増加に伴って各距離条件の正答率が増加傾向を示した。このことから、黒マスの距離が離れることは黒マスをいくつかのまとまりで記銘するグルーピングに影響し、位置情報の記銘力を低下させる要因となることが示唆された。

謝 辞

本研究にご協力頂きました弘前大学医学部保健学科の学生の皆様に心より御礼申し上げます。

引用文献

- 1) G・R・ロフタス, E・F・ロフタス: 人間の記憶 認知心理学入門. 東京大学出版会 (1980)
- 2) 賀来 途直: 色およびその数が増える刺激の記憶再認能力. 高知工科大学情報システム工科学士学位論文 (2002)
- 3) 菊池 正, 熊田 孝恒: 位置記憶における繰り返し効果について. *Tsukuba Psychological Research*, 15 :11-21, 1993.
- 4) 菊池 正, 熊田 孝恒: 位置記憶の時間経過. *Tsukuba Psychological Research*, 16 :1-4, 1994.
- 5) Bartram, D. J.: Post-iconic visual storage: Chunking in the reproduction of briefly displayed visual patterns. *Cognitive Psychology*, 10 :32-355, 1978.
- 6) Sanders, A. F.: Short-term memory for spatial position. *Neerlandia tijdschrift voor de psychologie* 23 :1-15, 1968.
- 7) 齋木 潤: 視覚性短期記憶における結び付け問題. *日本神経回路学会誌* Vol. 16, No. 1 :12-21, 2009.
- 8) 第 1 章 人の認知のメカニズム. http://www.geijutu.tsukuba.ac.jp/~id/seeds/seeds06/master/03_takayama_pdf/takayama01.pdf
- 9) Luck, S. j. & Vogel, E. K.: The capacity of visual working memory for features and conjunctions: *Nature*, Vol. 390 :279-281, 1997.
- 10) Scholl, B. J. & Plysyn, Z. W.: Tracking multiple items through occlusion: Clues to visual objecthood. *Cognitive Psychology*, Vol. 38 : 259-290.

配列文字の意味が記銘におよぼす影響

原田裕也 石村龍士 鈴木郁雄 斎藤慶大 佐藤大輔

工藤未来 古川愛実 坂本賢吾 目黒佑樹

要旨：10名の被験者を対象に、4文字3行の文字列を短時間提示し、文字列が消えた直後に記憶している文字をすべて回答する全体報告法を用いて、文字配列の意味が記憶に及ぼす影響を調査した。文字配列が有意味綴りである場合と無意味綴りである場合の記憶成績を刺激提示時間を50ミリ秒、800ミリ秒提示で行い比較した。結果は文字配列が有意味綴りである場合の方が無意味綴りである場合よりも正解数が多くなった。文字配列が有意味綴りの場合には、語全体を1つの単位として処理が行われるために、語頭から1文字ずつ処理が行われる無意味綴りよりも認知が速いためと考えられる。また、有意味綴りでは、語を1つの塊として記銘することができるため、無意味綴りよりも多くの文字を記憶することが可能であることが考えられた。

Key Word：記憶、一括処理、系列処理、チャンク

はじめに

記憶は人間の情報処理の中で、記銘・保持・再生という要素で構成されている高次脳機能のひとつである。記銘された情報は貯蔵される時間に応じて、短期記憶や長期記憶などの分類がなされている。アトキンソンとシフリンによると、人は入力した情報を感覚登録器に入れる。感覚器官を通して入ってきた刺激は、感覚情報そのままに近く、カテゴリー化などの意味処理を含まれない形態や明度などが処理され、この段階での保持はごく短時間で減退する(感覚記憶)¹⁾。

感覚記憶は、感覚モダリティによって情報の保存様式が異なると考えられている。視覚刺激による感覚記憶はアイコニックメモリーと呼ばれ、感覚情報は後頭葉の視覚皮質へと送られる。

アイコニックメモリーについては Sperling の実験(1960)により、持続時間は約 500 ミリ秒であることが明らかにされている²⁾。入力された情報は感覚器に入

った後、入力された情報の中で選択的に注意を向けられた情報が短期記憶貯蔵庫へと入る。短期貯蔵庫へと送られて情報保持の持続時間が 15~30 秒延長される。また、感覚記憶においても提示刺激について提示される文字配列が単語である方が記憶しやすいとの報告もある³⁾。

今回我々は、配列文字の意味と記憶との関係をより詳しく調査するために、3行4文字の文字配列を短時間提示し、提示された文字の中からできるだけ多くの文字を報告させる全体報告法を用いて研究を行った。

方 法

本研究の対象者は、弘前大学医学部保健学科の学生を対象とした。対象は年齢20~22歳の本研究の趣旨に同意した健常な男女10名(男性7名、女性3名)で、視力低下が認められる者には眼鏡等を使用した。

図1に実験装置の概略を示した。被験者の1m前方に設置されたモニターに4文字3行の12文字の文字列(1文字

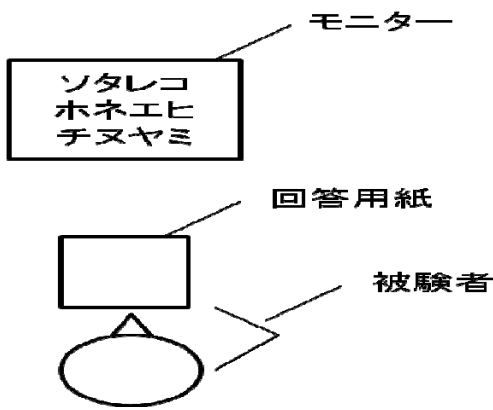


図1 実験装置の概略

2.5cm×3cm)が提示される。文字列は1問につき50ミリ秒・800ミリ秒で提示された後、消失する。被験者に与えられた課題は、提示された文字列を記憶し、文字列が消えた後、消えた文字列を回答用紙に記入することであった。

実験に用いた刺激の種類について図2に示した。文字配列は無意味綴りと有意綴り(4文字で構成された単語)とをランダムに提示した。実験参加者には文字列が3つの単語で構成されているものが含まれていることをあらかじめ教示せずに行った。

無意味綴り条件ではカタカナ46音からランダムに12文字を抽出し、有意綴り条件は4文字で構成された単語を3つ用いた。両条件ともに12文字中に重複する文字ができないようにした。

実験は無意味綴り10問、有意綴り10問の計20問行った。実験条件として刺激の提示時間を50ミリ秒と800ミリ秒の2つを設定した。実験は各条件を2日に分けて行われた。

1問につき想起できた文字数12個を満点として正解数を計測した。各条件10問での平均正解数を個人の成績として処理し、各条件での平均点を算出した。

各条件の正解数の比較には対応のあるt検定を用いて統計処理を行い、 $P < 0.05$ を有意とした。

結 果

図3に50ミリ秒提示での、各条件の平均正解文字数を示した。各条件の平均正解文字数は無意味綴り条件では 4 ± 1 個、有意綴り条件では 6 ± 1 個であった。各条件での平均正解文字数を比較すると、有意綴り条件の方が無意味綴り条件より有意に正解文字数が多かった($P < 0.05$)。

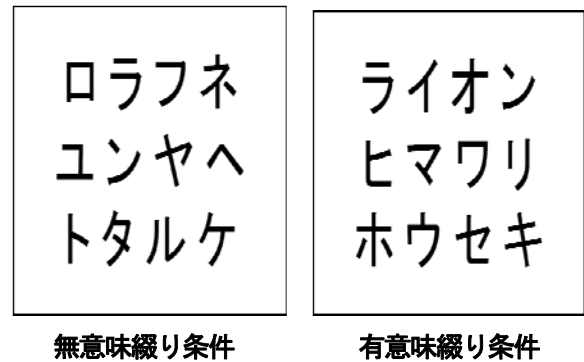


図2 提示刺激の種類

図4に800ミリ秒提示での、各条件の平均正解文字数を示した。各条件の平均正解文字数は無意味綴り条件では 6 ± 1 個、有意綴り条件では 11 ± 1 個であった。各条件での平均正解文字数を比較すると、有意綴り条件の方が無意味綴り条件より有意に正解文字数が多かった($P < 0.01$)。

図5に50ミリ秒、800ミリ秒提示での無意味綴り条件、有意綴り条件ごとの平均正解文字数の変動を示した。各条件での平均正解文字数は無意味綴り条件において50ミリ秒で 4 ± 1 個、800ミリ秒では 6 ± 1 個と800ミリ秒提示の方が50ミリ秒提示に比べて有意に正解文字数が多かった($P < 0.01$)。有意綴り条件において50ミリ秒で 6 ± 1 個、800ミリ秒提示では 11 ± 1 個と800ミリ秒提示のほうが、50ミリ秒提示に比べて有意に正解文字数が多かった。

考 察

感覚器官に入力された情報は、形態的、音韻的、意味的の側面から情報処理がなされていると考えられて

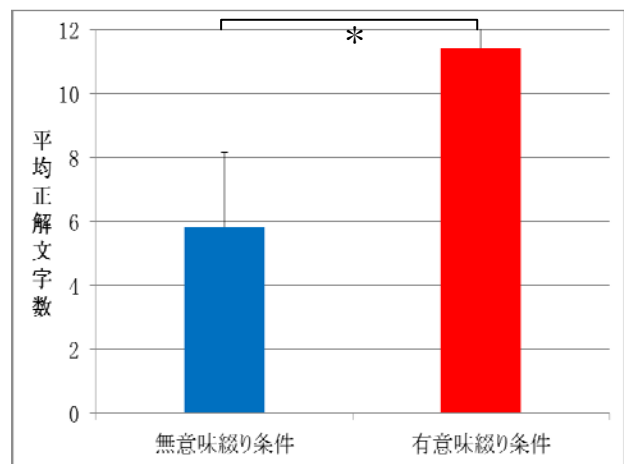


図3 50ミリ秒提示の平均正解数

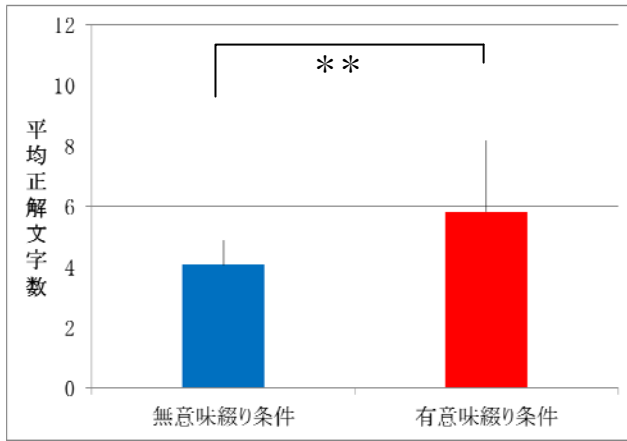


図4 50ミリ秒提示の平均正解文字数

いる。特に視覚刺激による情報ではまず形態的处理がされるといわれる。情報処理のなされた文字は短期貯蔵庫へと送られて情報の保持時間が15~30秒延長される。短期貯蔵庫に送られることによってリハーサルやコーディングといった記銘処理が行われ、さらに情報保持時間が延長される。

今回の実験では、刺激提示時間が50ミリ秒、800ミリ秒と短いためリハーサルにより記銘処理を行うことは難しい。形態的、音韻的、意味的といった情報処理を経たと考えられる。今回提示された文字は短期貯蔵庫へと送られ、情報が保持されたものが書くことのできた文字が正解文字数であったと考えられる。

50ミリ秒提示において、12文字すべての文字に対して情報を処理することができていたとは、考えられにくい。Sperlingの実験(1960)において被験者たちは、「回答できた文字数よりもっと多くの文字を見ることができていた」と答えている¹⁾。この時、見ることはできなかったが答えることができなかった文字は情報を処理することができず、感覚情報を短期貯蔵庫へと送れなかったために感覚記憶のまま消失してしまったのではないかと考える。つまり、50ミリ秒提示の実験では、情報を処理することができた文字がそのまま正解文字数となっているのではないかと考える。配列文字が有意味綴りであった方が、正解文字数が多いため、有意味綴りの場合の方が情報処理を速く行えたと思われる。

視覚提示された語の認知過程について、2つの情報処理過程がある。提示された語に対して、語頭から1文字ずつ系統的に処理が行われる系統処理と、語全体を1つの単位として処理が行われる一括処理である。表記

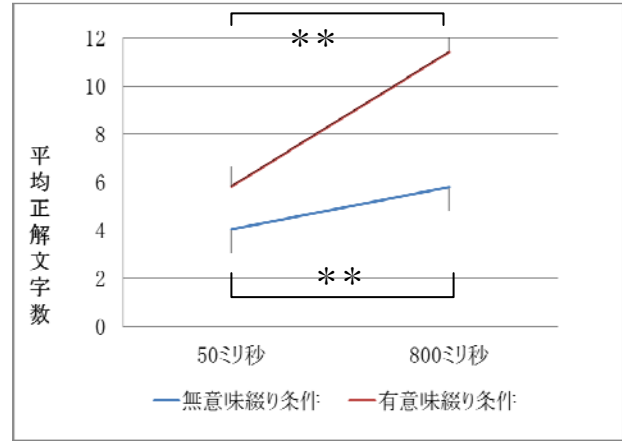


図5 提示時間による平均正解文字数の変化

の親近性が高いほど一括処理を受けやすく、単語認知が速いといわれている⁴⁾。

今回の実験では、単語の親近性については検討を行っていないため単語の親近性と瞬間的に提示された文字との関係を論じることはできない。しかし、50ミリ秒提示の実験結果から単語条件においては一括処理が非単語条件においては系列処理が行われ、この処理過程の違いが記銘力の差として表れていると考えられる。

この処理過程の違いは、長期記憶による単語への知識の有無が影響していると思われる。

800ミリ秒提示の実験において、有意味綴り条件では12文字に近い正解文字数を得ていた。また、無意味綴り条件でも6文字と両条件とも50ミリ秒提示に比べて正解文字数が増大している。これは、提示時間が増大し情報処理にかかる時間も増加したため、より多くの文字を答えることができたのだと考える。

また、提示時間による平均正解文字数の変化をみると無意味綴り条件では有意味綴りに比べ変化が少ない。これは、情報処理の速さ以外の要因が考えられる。

人が複数のアイテムを記憶する際には、いくつかのかたまりとして覚えていると考えられ、この記憶の塊をチャンクという。短期記憶の容量の限界は、 7 ± 2 チャンクといわれている⁵⁾。

12桁の数列を記憶する際には、12桁の数列を1度に記銘するよりも、複数の塊に分けて記銘した方が記憶しやすく、再生課題においても成績が高くなるという報告がある。

今回の実験において、有意味綴り条件においては12文字の文字配列を4文字の単語を1つの塊として、3つの

塊で記憶することができたと考えられる。それに対して、無意味綴り条件では、12文字を1文字ずつ12個の塊として覚えなくてはならず、記憶することが困難であったと考えられる。このことより、瞬間提示された視覚情報においても、12文字の文字配列を複数の塊として情報処理を行うことができるため、記憶がしやすいものと考えられる。

ま と め

3行4文字の文字配列を短時間提示し、提示された文字の中からできるだけ多くの文字を報告させる全体報告法を用いて配列文字の意味と記憶との関係についての研究を行った。

その結果50ミリ秒提示において、3行4文字の文字配列を無意味綴りで提示した場合と、文字配列を4文字の有意味綴りを3つにして提示した場合の平均正解文字数を比較すると、文字配列が有意味綴りである方の成績が良くなっていた。

このことより、配列文字が有意味綴りである方が、記憶にかかる時間が短く一度に多くの文字を記憶することができると考えられた。

800ミリ秒提示において、4文字3行の文字配列を無意味綴りで提示した場合と、文字配列を4文字の有意味綴りを3つにして提示した場合の平均正解文字数を比較し、また50ミリ秒提示と800ミリ秒提示での各条件の平均正解文字数を比較した。両条件ともに、50ミリ秒提示に比べ、成績は良くなっていたが無意味綴りで提示した場合には有意味綴り条件に比べて平均正解文字数の増加は少なかった。

このことから、配列文字が有意味綴りである場合には、瞬間的に提示した場合でも文字配列をいくつかの塊として記憶することができるためチャンク数が少なくなるため記憶できる量がし多くなると考えた。

謝 辞

本研究に御協力頂きました弘前大学医学部保健学科の学生の皆様に心より御礼申し上げます。

引用文献

- 1) 高野陽太郎：「認知心理学2 記憶」2：9、13-14、35-36、1996.

- 2) Sperling, G. A.: The information available in brief visual presentations. Psychological Monographs, 74, 1960
- 3) 喜田安哲：「感覚記憶におけるトップダウン処理の効果」36-39、2008
- 4) 臼井信男：「仮名单語の認知における全体的処理の検討 心理学研究」69、105-112、1998
- 5) G. R. ロフトス、E. F. ロフトス著（大村彰道訳）：「人間の記憶 認知心理学入門」63-67、1980

色彩に対するイメージ及び色彩と感情との適合性の特徴 ～健常者を対象とした世代間による比較～

佐藤 大輔 斎藤 慶大 石村 龍士
鈴木 郁雄 原田 裕也 工藤 未来
古川 愛実 坂本 賢吾 目黒 佑樹

要旨：世代間による色彩に対するイメージや感情の特徴を明らかにすることを目的として、18～21歳の学生62名と、60～80歳の一般健常者21名を対象に、色彩に対するイメージ課題と色彩と感情語との適合課題を用いて分析した。その結果、色彩に対するイメージ課題では、黒に対して学生群は肯定的なイメージを持っていたのに対し、高齢群は否定的なイメージを持っていたことが分かった。色彩と感情語との適合課題では、両群共に適合割合が過半数を超えたものは青に対する平静だった。その他、学生群では黒に対する不安、赤に対する怒り、黄に対する愉快、緑に対する平静で適合割合が過半数を超えたものの、高齢群で適合割合が過半数を超えたものはひとつもなかった。色彩イメージの世代間の違いには社会的、文化的背景が影響していることが示唆された。

Key Word：色彩，イメージ，感情，世代間

はじめに

我々は、様々な色に囲まれて生活をしている。食べ物の色、洋服の色、インテリアの配色、自然の景色など、色は我々の認知的世界を鮮やかに豊かにしている。色ごとに異なるイメージを持っていることは先行研究で報告されており^{1,2)}、大山²⁾は色に対するイメージ研究によって、赤や黄といった暖色には、さわがしい、不安定な、派手な、ばらばらななどの活動的なイメージを抱き、青や緑といった寒色には、静かな、安定した、地味な、まとまったなどの活動的でないイメージを抱いていることを明らかにしている。

また、色には我々の感情を変化させる効果があることが報告されている³⁾。色の効果については、千々岩³⁾

が日常生活における色彩の感情効果の重要性を述べており、須谷ら^{4,5)}は青色の持つ鎮静効果を利用した青色防犯灯の設置により、犯罪が半減したことを明らかにしている。色彩と感情との関係について、大山ら²⁾は様々な象徴語に相応しい色彩を選択させた結果、赤は怒り、嫉妬、黒は怒り、孤独、不安、恐怖、白は幸福、孤独、不安、黄は幸福、青緑は郷愁で高い一致を示したと報告している。

仲谷ら⁶⁾によると、色彩が安心感をもたらす影響を調査し、各配色から受ける安心感は、20・30代と50・60代では差があることを示していることから、色彩から受けるイメージは年代別によって異なることが示唆される。

そこで今回は、対象者の世代間による色彩イメージ

の違いに着目し、世代間によって色彩に対するイメージや感情が異なるのかを明らかにすることを目的に調査したので以下に報告する。

方 法

I 対象

研究の対象は、弘前大学保健学科に在籍する大学生（以下、学生群と記す）62名（18～21歳）、及び一般健康者（以下、高齢群と記す）21名（60～80歳）であった。その際、すべての対象者に対して調査の趣旨を伝え、回答拒否が可能なこと、拒否しても不利益を被ることがないことを説明した上で研究に参加する同意を得た。

II 調査内容

我々は調査期間（2012年8月7日～10月5日）に、個々の対象者に対して調査を行った。調査内容は以下の通りである。

1 色彩に対するイメージ課題

色彩に対するイメージの調査には、セマンティック・ディファレンシャル（以下SDと略す）法を用いた。SD法とは、1957年、Osgoodらによって提案された方法で、相反する形容詞及び副詞対を両極にもつ数個の段階尺度に基づく評定手段として知られており、早い-遅い、明るい-暗い、重い-軽いなどの対立する形容詞の対を用いて、意味やイメージを7段階の尺度で判定するものである。大山¹⁾は、さまざまな形容詞対の因子分析を行い、価値因子、活動性因子、力量性因子の3因子を抽出している。今回我々は、過去の色彩のイメージに関する研究で高い頻度で共通して用いられている形容詞対の中から価値因子である好き-嫌い、美しい-醜い、活動性因子である動いている-止まっている、熱い-冷たい、力量性因子である重い-軽い、硬い-柔らかいの6項目を選定した。各項目の評定は、どちらでもないを基準に左右両極に向かってややそうである、そうである、大変そうであるの7段階に分けられている。そして青、黒、赤、黄、緑、白の色彩カードを一枚ずつ提示し、それぞれの色に対するイメージ6項目について評定を要求した。

2 色彩と感情語との適合課題

色彩と感情語との適合調査には、大山が作成した色彩と象徴語の適合課題²⁾を参考に、筆者が感情に関する項目だけを抽出して作成したものを用いた。対象者には喜び、不安、怒り、抑うつ、平静、愉快と書かれた一枚の用紙を渡し、青、黒、赤、黄、緑、白の色彩カードを一枚ずつ提示しそれぞれの色に最も相応しい感情語の回答を要求した。その際、何度同じ感情語を回答してもよく、あてはまるものがない場合は未回答もよいことを伝えた。

III 統計処理

学生群と高齢群の色彩に対するイメージ課題における色彩イメージの比較にはMann-Whitney U検定を用い、色彩と感情語との適合課題における回答の人数分布の比較にはFisher's exact testを用い、有意水準を5%とした。

結 果

表1に学生群と高齢群の基本属性を示した。平均年齢は、学生群では19.8歳(±1.1)であったのに対し、高齢群では70.9歳(±6.6)であった。性別は、学生群では男性26名、女性36名であり、高齢群では男性10名、女性11名であった。性別について両群間に有意差は認められなかった。

表1 基本属性

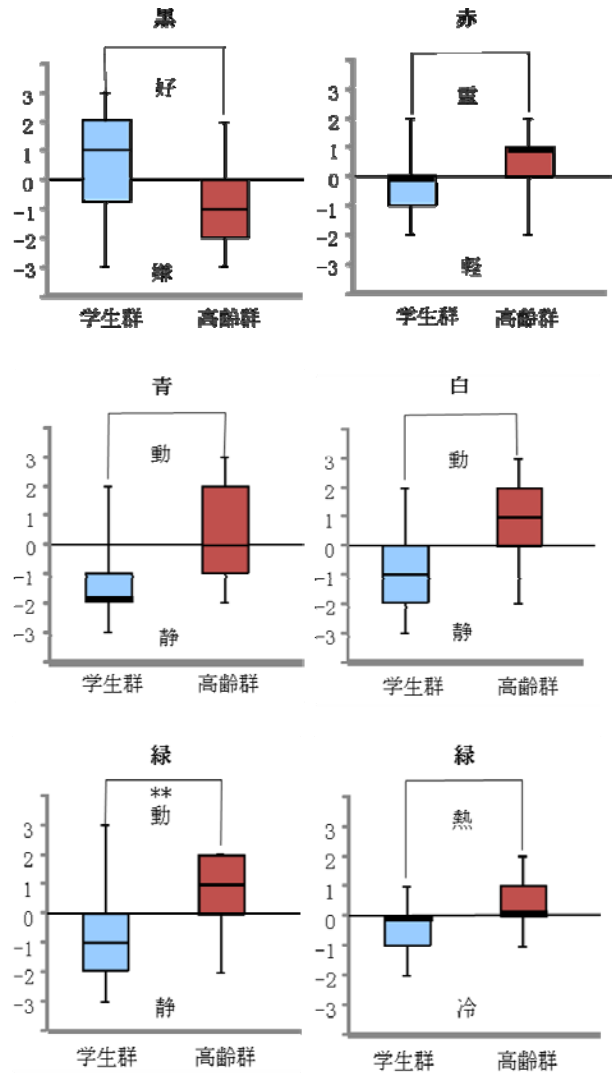
	学生群	高齢群
平均年齢	19.8 歳 (±1.1)	70.9 歳 (±6.6)
性別		
男	26 名	10 名
女	36 名	11 名
計	62 名	21 名

1 色彩に対するイメージ課題

図1に、両群の色彩に対するイメージ課題において有意差が認められたものについて、その結果を示した。黒に対するイメージの群間比較において有意差が認められたのは、好き-嫌いであり、高齢群は学生群に比べ嫌いと感じる者が多かった。青、緑、白については、動いている-止まっているにおいて、共通して高齢群は学生群に比べ動いていると感じる者が多かった。緑に対する熱い-冷たいのイメージにおいて、高齢群は学生群に比べ熱いと感じる者が多かった。赤に対する重い-軽いのイメージにおいて、高齢群は学生群に比べ重いと感じる者が多かった。

2 色彩と感情語との適合課題

図2に色彩と感情語との適合課題の結果を示した。学生群において、色彩と感情語との適合割合が5割を超えた項目は青に対する平静、黒に対する不安、赤に対する怒り、黄に対する愉快、緑に対する平静の5項目であった。一方高齢群において、適合割合が5割を超えた項目は青に対する平静の1項目のみであった。これらの色彩と感情語との適合割合が5割を超えた項目について、その感情語を選択した者とそうでない者の割合を両群で群間比較したところ、黒は不安 ($p < 0.05$)、赤は怒り ($p < 0.01$)、黄は愉快 ($p < 0.01$)、緑は平静 ($p < 0.05$) と回答した者の割合が、高齢群に比べて学生群が有意に高かった。



Mann-Whitney U 検定 $**P < 0.01$

図1 色彩に対するイメージ課題の結果

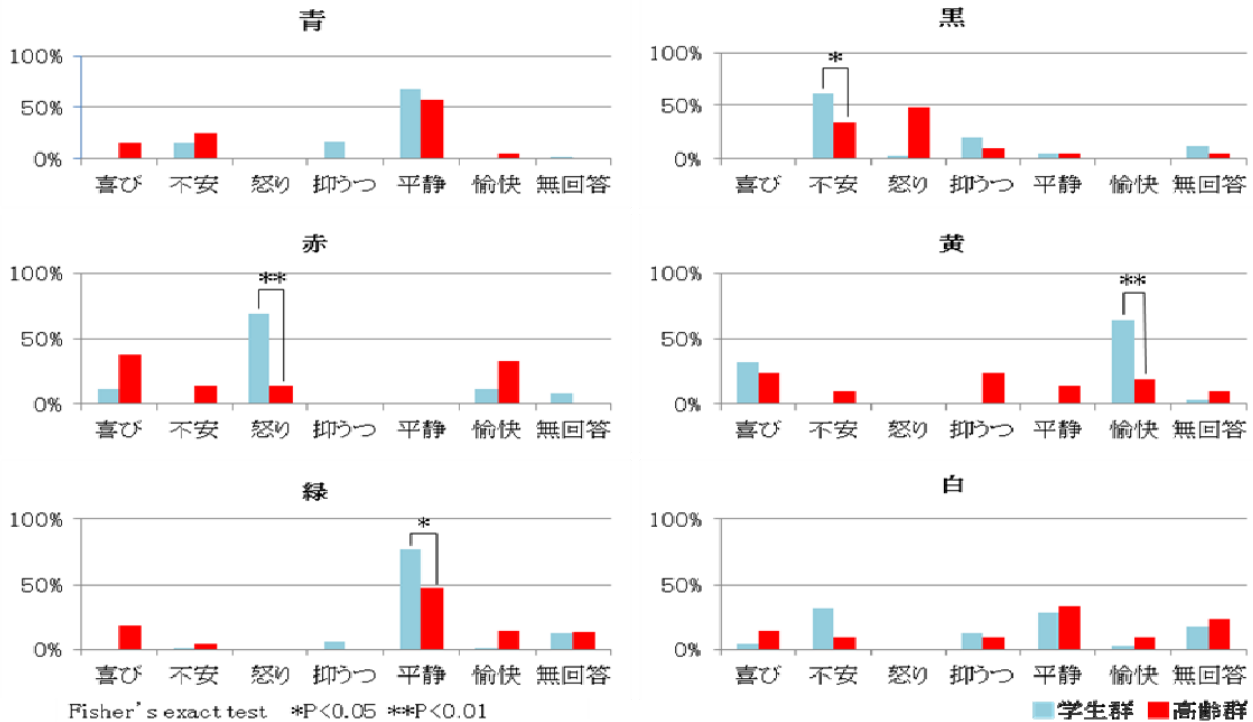


図2 色彩と感情語との適合課題の結果

考 察

色彩に対するイメージ課題を行った結果、学生群と高齢群ではいくつかの色に対して対称的なイメージを持っていることが分かった。今回の調査結果では、黒に対するイメージとして、学生群は好きなイメージを持っていたが、高齢群は嫌いなイメージを持っていた。大山が1963年に大学生を対象に行った研究²⁾によると、黒は悪い、醜いといったイメージを有しており、価値が低く評価される傾向があったと述べている。黒はかつて喪服の色と捉えられることが多く、その他にもブラックマネー、黒い雨、黒い噂という具合に使われ、負のイメージを持っていた⁷⁾。この研究の当時の大学生は、今回の対象である高齢群と同じ世代であり、よってこれらの世代は時を経ても一貫して黒に対して負のイメージを持ち続けている可能性が示唆された。一方で、2001年に大学生を対象にした色彩に対するイメージ調査⁸⁾では、黒は大人っぽい、高級な、正式な、洗練されたなどのイメージを持っていることが報告されており、時代の違いによって大人っぽく、高級であるなど好意的なイメージが持たれていた。よって、以上のような時代背景が今回の結果につながったと考えられた。

また、高齢群は青、緑、白を共通して動いていると回答していた。これより、高齢群は青、緑、白に対して活動的なイメージを抱いているということが分かった。これらは、海や空の青、森の緑、雪や雲の白といったように自然と関係の深い色である。慣用色名の認識について1988年の調査⁹⁾では、女子学生に比べ40～50歳代の女性は人工色よりも、ひまわり色や空色など自然界の物体色に対する認識が強い傾向があると述べられている。よって、これらの世代は自然から受けた豊かなイメージをもとに、青、緑、白を活動的なイメージとして捉えられている可能性が示唆された。

色彩と感情語との適合課題を行った結果、両群で適合割合が5割を超えたものは、青に対する平静のみであった。大山が1963年に大学生を対象に行った研究²⁾によると、平静と青が高い一致を示したことを報告しており、このことから青は世代を問わず平静をイメージする色であると考えられた。

その他、高齢群で適合割合が5割を超えたものはひとつもなかったのに対し、学生群で5割を超えたのは黒に

対する不安、赤に対する怒り、黄に対する愉快、緑に対する平静であった。学生群の赤に対する怒りの選択理由には、「テレビやアニメなどで使われる色だから」という理由が多かった。このことから、情報化時代になりメディアの進化や人工的環境の急速な変化が色彩環境を大きく変化させた¹⁰⁾ことが影響していると考えられた。

先行研究によると色彩感情の成り立ちは、1. 人類の系統発生での進化の過程で獲得されるもの、2. 文化的な制度や慣習によって意味づけられた内容から発生するもの、3. 個人的な体験の中で発生するものがある¹¹⁾。今回の調査により得られた学生群と高齢群の色彩に対するイメージや感情の相異は、世代間により生まれ育った文化的な制度や慣習によって意味づけられた内容が影響していることが示唆された。よって、今後色彩を利用した作業療法を行う際には、対象者の社会的、文化的背景の違いによる色彩イメージの特性に配慮することが重要であると考えられた。

ま と め

I. 世代間による色彩に対するイメージや感情の特徴を明らかにすることを目的として、年齢18～21歳の学生62名と、60～80歳の一般健常者21名を対象に色彩に対するイメージ課題と色彩と感情語との適合課題を用いて調査を行った。

II. 色彩に対するイメージ課題では、黒に対して学生群は肯定的なイメージを持っていたのに対し、高齢群は否定的なイメージを持っていた。

III. 色彩と感情語との適合課題では、両群共に適合割合が過半数を超えたものは青に対する平静だった。その他、高齢群で適合割合が過半数を超えたものはひとつもなかったのに対し、学生群では黒に対する不安、赤に対する怒り、黄に対する愉快、緑に対する平静を選択した割合が高齢群に比べ有意に高かった。

IV. 以上より、今回調査した学生群及び高齢群は世代間により色彩に対して異なるイメージや感情を持っており、生まれ育った社会的、文化的背景が影響していることが示唆された。

謝 辞

本研究にご協力頂きました対象者の方々、並びに終始ご援助頂いた田中真先生、小山内隆生先生、加藤拓

彦先生、和田一丸先生に心より感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 大山正：色彩心理学入門 - ニュートンとゲーテの流れに沿って - . 中央公論社，東京，1994，pp. 197-222.
- 2) 大山正，田中靖政，芳賀純：日米学生における色彩感情と色彩象徴. 心理学研究34 (3) :109-121, 1963.
- 3) 千々岩英彰：色彩学. 福村出版，東京，1987，pp. 129-163.
- 4) 福田守秀：青色防犯灯で安全・安心のまちに～複合的な防犯対策による犯罪抑止～. 照明学会誌92 (9) : 629-630, 2008.
- 5) 須谷修治：青色防犯灯の導入背景と全国実態調査報告. 照明学会誌92 (9) : 631-636, 2008.
- 6) 仲谷美江，田畑隆一，西田正吾：色彩が安心イメージに及ぼす影響の分析. 電子情報通信学会：31-36, 2007.
- 7) 下川美知瑠：「黒」の“現代性”について - 「黒」の感性イメージ価値の変化 - . 日本色彩学会誌30 (3) : 156-157, 2006.
- 8) 李 温九，西村 美沙，他：黒色と黒色食品に対するイメージ調査 - 東アジアの大学生を対象にして - . 日本色彩学会誌28 : 144-151, 2004.
- 9) 香川幸子，盛田真千子：慣用色名の認識について (第2報) 世代差が与える影響. 日本色彩学会誌14 (3) : 162-171, 1990.
- 10) 出村洋二：情報化時代の色彩. 大垣女子短期大学研究紀要35 : 15-26, 1994.
- 11) 出村洋二：色彩感情の諸層について. 大垣女子短期大学研究紀要34 : 13-25, 1993.

統合失調症患者における 色彩に対するイメージ及び色彩と感情との適合性の特徴

齋藤 慶大 佐藤 大輔 石村 龍士
鈴木 郁雄 原田 裕也 工藤 未来
古川 愛実 坂本 賢吾 目黒 佑樹

要旨：統合失調症患者における色彩と感情との適合性及び色彩に対するイメージの特徴を明らかにすることを目的として、精神科に入院または通院している統合失調症患者53名と健常者55名を対象に色彩に対するイメージ課題と、色彩と感情語との適合課題を用いて分析した。その結果、色彩に対するイメージでは、青と緑に対して健常者群は冷たいと感じているのに対して、統合失調症群は熱いと感じていることがわかった。また健常者群の色彩に対する感情語の適合割合が5割を超えたものは、青に対する平静、黄に対する愉快、緑に対する平静の3色であったのに対し、統合失調症群は適合割合が5割を超えたものはなく、黄を愉快、緑を平静と回答した者の割合が、健常者群に比べて有意に低かった。これらは早期に統合失調症を発症する事による社会体験の乏しさや認知機能の問題などが関係していることが考えられた。

Key Word：統合失調症，色彩，イメージ，感情

はじめに

色彩は、食べ物の色、衣服の色、インテリアの配色、自然の景色など、我々の認知的世界を鮮やかに豊かにしている。我々が色ごとにそれぞれ異なるイメージを持っていることは、先行研究で報告されており^{1, 2)}、大山²⁾は色に対するイメージ研究によって、青や緑や白などを代表とする寒色には遠い、安全な、静かななどのイメージを抱き、赤や橙や黄を代表とする暖色には近い、危ない、さわがしいなどのイメージを抱いていることを明らかにしている。このように色彩はそれぞれ異なるイメージを持っていて、また我々の感情を変化させる効果があることが報告され

ている³⁾。千々岩³⁾が日常生活における色彩の感情効果の重要性を述べており、暖色は明るく陽気な感情を引き起こし、寒色は静かな落ち着いた感情を引き起こすことなどが知られている。色彩と感情との関係については加藤⁴⁾は、赤、黄、橙、白に対するイメージは喜びで、赤、黒に対するイメージは怒りで、青、紫、黒、灰に対するイメージは恐れで、青、白、灰、黒に対するイメージは悲しみであったと述べている。

精神科作業療法ではぬりえを始め様々な作業活動で色彩を用いた活動が行われている。岩満ら⁵⁾は統合失調症患者が作成したぬりえは、まとまりに欠け不自然で活動性に乏しく寂しい印象を与えると述べている。田中ら⁶⁾は、統合失調症患者と健常者にぬりえ

課題を用いて線画の呼称と塗った色の分析を行い、統合失調症患者には、線画を正しく認識することができず典型色を塗ることができていない者と、線画を正しく認識できているが典型色を塗ることができない者がいることを明らかにしており、線画と色彩に対する認識の特異性に言及している。そこで今回、我々は統合失調症患者の色彩のイメージと感情との特徴を知り、色彩を用いた表現活動を効果的に行う為の方策を検討とすることを目的に健常者を比較対象として調査したので以下に報告する。

方 法

I 対象

研究の対象は、青森県内の単科精神科病棟を有する病院に入院、または通院中の30～65歳の統合失調症患者（以下、統合失調症群と記す）のうち、精神科作業療法及び精神科デイケアによる社会復帰治療を3ヶ月以上継続している者とし、検査の指示が理解困難な者は除外した。最終的に研究参加の同意が得られた者は53名（入院21名、通院32名）であり、比較対象の健常者（以下、健常者群と記す）は55名であった。その際、すべての対象者に対して調査の趣旨を伝え、回答拒否が可能なこと、拒否しても不利益を被ることがないことを説明したうえで研究に参加する同意を得た。

II 調査内容

我々は調査期間（2012年8月7日～9月30日）に、個々の対象者に対して調査を行った。調査内容は以下の通りである。

1、色彩に対するイメージ課題

色彩に対するイメージの調査にはセマンティック・ディファレンシャル（以下SDと略す）法を用いた。SD法とは、1957年、Osgoodらによって提案された方法で、相反する形容詞及び副詞対を両極にもつ数個の段階尺度に基づく評定手段として知られており、早い-遅い、明るい-暗い、重い-軽いなどの対立する形容詞の対を用いて、意味やイメージを7段階の尺度を用い判定するものである。大山¹⁾は、さまざまな形容詞対の因子分析を行い、価値因子、活動性因子、力量性因子の3因子を抽出している。今回我々は、過去の色彩のイメージに関する研究で高い頻度で共通

して用いられている形容詞対の中から価値因子である好き-嫌い、美しい-醜い、活動性因子である動いている-止まっている、熱い-冷たい、力量性因子である重い-軽い、硬い-柔らかいの6項目を選定した。各項目の評定はどちらでもないを基準に左右両極に向かってややそうである、そうである、大変そうであるの7段階に分けられている。そして青、黒、赤、黄、緑、白の色彩カードを1枚ずつ提示し、それぞれの色に対するイメージ6項目について評定を要求した。

2、色彩と感情語との適合課題

色彩と感情語との適合調査には大山が作成した色彩と象徴語の適合課題²⁾を参考に、感情に関する項目だけを抽出して作成したものを用いた。対象者には喜び、不安、怒り、抑うつ、平静、愉快と書かれた1枚の用紙を渡し、青、黒、赤、黄、緑、白の色彩カードを1枚ずつ提示しそれぞれの色に最も相応しい感情語の回答を要求した。その際、何度同じ感情語を回答してもよく、あてはまるものがない場合は未回答もよいことを伝えた。

III 統計処理

健常者群と統合失調症群の色彩に対するイメージ課題における色彩イメージの比較にはMann-Whitney U検定を用い、色彩と感情語との適合課題における回答の人数分布の比較にはFisher's exact testを用い、有意水準を5%とした。

結 果

表1に統合失調症群と健常者群の基本属性を示した。平均年齢は、統合失調症群では52.7歳(±8.7)であり、健常者群では48.8歳(±8.4)であった。性別は、統合失調症群では男性33名、女性20名であり、健常者群では男性26名、女性29名であった。統合失調症群の治療形態は、入院治療を行っている者は21名であり、外来治療を行っている者は32名であった。年齢、性別について両群間に統計的な有意差は認められなかった。

表1 基本属性

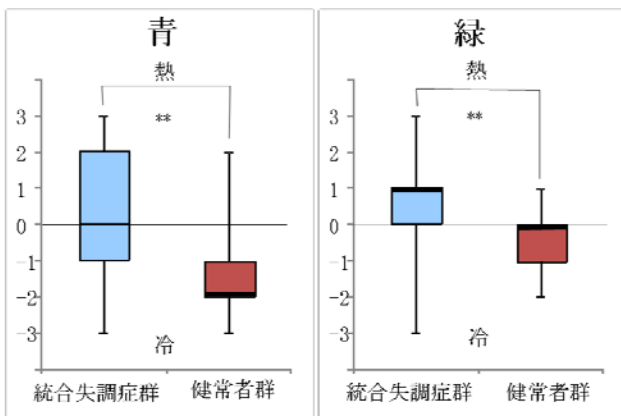
	統合失調症群	健常者群
性別	男	26名
	女	29名
	計	55名
平均年齢	52.7歳	48.8歳
	(±8.7)	(±8.4)
治療形態	入院	-
	外来通院	-

1、色彩に対するイメージ課題

図1に両群の色彩に対するイメージ課題において有意差が見られたものについて、その結果を示した。青及び緑に対するイメージの群間比較において有意差が認められたのは熱い-冷たいであり、統合失調症群は健常者群に比べ熱いと回答した者が多かった。

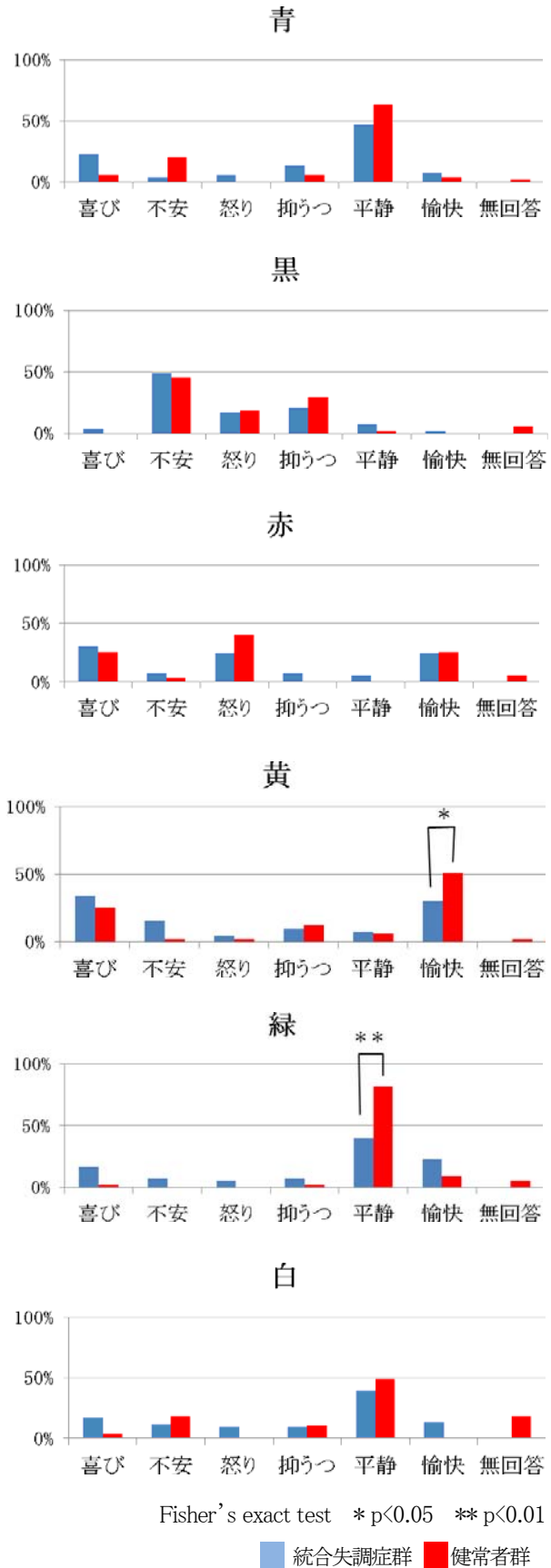
2、色彩と感情語との適合課題

図2に色彩と感情語との適合課題の結果を示した。健常者群において、色彩と感情語との適合が5割を超えた項目は、青に対する平静、黄に対する愉快、緑に対する平静の3項目であった。一方、統合失調症群においては5割を超えた項目はひとつもなかった。これらの色彩と感情語との適合割合が5割を超えた項目について、その感情語を選択した者と、そうでない者の割合を群間比較したところ、黄は愉快 ($p < 0.01$)、緑は平静 ($p < 0.05$) と回答した者の割合が、健常者群に比べて統合失調症群が有意に低かった。



Mann-Whitney U 検定 ** $p < 0.01$

図1 色彩に対するイメージ課題の結果



Fisher's exact test * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

■ 統合失調症群 ■ 健常者群

図2 色彩と感情語との適合課題の結果

考 察

両群に対して色彩に対するイメージ課題を行った結果、青と緑において健常者群は冷たいと捉えているのに対し統合失調症群は熱いと捉えていることがわかった。青と緑は、一般的に寒色と呼ばれ、鎮静や癒しの効果が有ると言われる⁷⁾。また、青は冷たい感じを与え陰影を連想させるが人々を引きつける色であり、緑は安らぎを見だし現実的満足感のある色だと言われている⁸⁾。今回調査した統合失調症群は、一般的に寒色と言われる青や緑を熱いと捉えていた。作業療法場面でのぬりえなどの色彩表現における統合失調症患者の色彩の特異性はこれまでも多く言及されている。岩満ら⁵⁾は、統合失調症患者が作成したぬりえの特徴として、不適当な色を選びやすく、整合性、軽快さが乏しく、まとまりに欠け不自然で活動性に乏しく寂しい印象があると述べている。そして田中ら⁶⁾は、統合失調症患者にぬりえ課題を用いて線画の呼称と塗った色の分析を行ったところ、統合失調症患者は、線画を認知できるが、色を選択する際に最も相応しい色を選択することが困難であったと報告している。これらは統合失調症患者の認知機能の問題が関係していると考えられ、今回の寒色である青や緑を熱いと捉えてしまうという統合失調症患者のイメージの特異性も、先行研究で言及されている色彩や線画認知の特異性と同様に、色を用いた表現活動に影響している可能性が考えられた。

色彩と感情語との適合課題を行った結果、色彩に対する感情語の5割を超えたものは、統合失調症群はひとつもなかったのに対し、健常者群では青に対する平静、黄に対する愉快、緑に対する平静の3色であり、健常者が色に対して抱く特定の感情を統合失調症患者は抱く者が少ないという結果であった。先行研究でも青や緑は平静、黄は冗談や笑いという言葉と高い一致を示しており^{1,3)}、今回の結果も同様の結果が得られた。色彩感情の成り立ちには、1. 人類の系統発生での進化の過程で獲得されるもの、2. 制度や慣習などの文化によって意味づけられた内容から発生するもの、3. 個人的な体験の中で発生するものがあると言われている⁹⁾。統合失調症患者は早期発症や長期入院を経験するものが多く、これらのことにより社会体験を十分に送っていないものが多い¹⁰⁾。また、対象のイメージ

を統合したり概念化したりすることが困難である等の認知機能の問題も抱えている^{10,11)}。よってこれらのことが色彩に対して健常者とは異なるイメージや感情の適合につながった可能性が考えられた。よって今後、ぬりえなどの色彩を用いた作業を行う際には、今回見られた統合失調症患者の色彩に対する特性に配慮した色の選択や線画の配置を検討する必要があるであろう。

ま と め

I、統合失調症患者の色彩と感情との適合性及び色彩に対するイメージの特徴を明らかにすることを目的として、精神科に入院または通院している統合失調症患者53名と健常者55名を対象に色彩に対するイメージ課題と、色彩と感情語との適合課題を用いて分析した。

II、青と緑において健常者群は冷たいと捉えているのに対し統合失調症群は熱いと捉えていることがわかった。

III、健常者群の色彩に対する感情語の適合割合が5割を超えたものは、青に対する平静、黄に対する愉快、緑に対する平静の3色であったのに対し、統合失調症群は適合割合が5割を超えたものはひとつもなく、黄を愉快、緑を平静と回答した者の割合が、健常者群に比べて統合失調症群が有意に低かった。

IV、以上より今回調査した健常者群及び統合失調症群は色彩に対して異なるイメージや感情を持っており、早期に統合失調症を発症する事による社会体験の乏しさや認知機能の問題などが関係していることが考えられた。

謝 辞

本研究にご協力頂きました対象者の方々、並びに終始ご援助頂いた田中真先生、小山内隆生先生、加藤拓彦先生、和田一丸先生に心より感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 大山正：色彩心理学入門－ニュートンとゲーテの流れに沿って－. 中央公論社，東京，1994，pp. 197-222.
- 2) 大山正，田中靖政，芳賀純：日米学生における色彩感情と色彩象徴. 心理学研究34 (3) :109-121, 1963.
- 3) 千々岩英彰：色彩学. 福村出版，東京，1987，pp. 129-163.
- 4) 加藤拓彦：造形作品における情動表現の分析－作品理解のために－. 弘前大学大学院教育学研究科修士論文抄録7 : 77-80, 2002.
- 5) 岩満優美，堀江昌美，他：統合失調症患者が作成した「ぬり絵」の全体的印象 健常者との比較から. 精神医学46 (4) : 373-379, 2004.
- 6) 田中真，小山内隆生，他：統合失調症患者のぬりえ課題における色の塗り方の特徴，作業療法31 (4) : 363-374, 2012.
- 7) 高松衛，中嶋芳雄，他：水溶液の色相が心理効果に及ぼす影響に関する研究. 日本色彩学会誌28 : 46-47, 2004.
- 8) 金子隆芳：色彩の心理学. 岩波書店，東京，2000，pp. 167-229.
- 9) 出村洋二：色彩感情の諸層について. 大垣女子短期大学研究紀要 34 : 13-25, 1993.
- 10) 山根寛：精神障害と作業療法 治る・治すから生きるへ. 第3版, 三輪書店, 東京, 2010, pp. 230-297.
- 11) 松林武之，円山一俊，他：精神分裂病者における画像理解の問題. 臨床精神医学25 (9) :1093-1101, 1996.

作業活動後のフィードバックが自己効力感、感情に及ぼす影響

目黒 佑樹 工藤 未来 古川 愛実
坂本 賢吾 石村 龍士 鈴木 郁雄
原田 祐也 斎藤 慶大 佐藤 大輔

要旨：本研究の目的は、作業活動後のフィードバック(以下、FB)が自己効力感と感情にどのような影響を及ぼすのかを明らかにすることである。対象は大学生37名であり、作業活動にはアイロンビーズ手芸を課した。作業活動は2回行い、作業活動の前後で一般性自己効力感尺度及び日本語版PANASを用い評価を行った。その結果、FB有り群、FB無し群ともに自己効力感に変化は見られなかった。感情では、FB無し群が開始前より作業活動1回目後でポジティブな感情を得たが、作業活動2回目後ではポジティブな感情が低下していた。一方、FB有り群では作業活動1回目後に高まったポジティブな感情が作業活動2回目後まで持続していた。これらの結果から、正のFBによる短期間の介入では自己効力感は変化しないがポジティブな感情をもたらし、対象者の意欲を高めることが判明した。

Key Word：作業活動、フィードバック、自己効力感、感情

はじめに

日本作業療法士協会による作業療法の定義では主体的な生活を獲得することを目的としている¹⁾。精神科作業療法においても目的は変わらず動機づけ、自己存在感の確認、体験学習など対象者の主観的側面が重要視されている²⁾。臨床場面では、精神障害に限らずあらゆる領域の作業療法士の工夫によって動機づけ、達成感、有能感など対象者の主観に働きかけながら治療的介入を行っている³⁾。主観の中で特に重要と思われるものの一つに自己効力感(self-efficacy)を挙げることができる⁴⁾。自己効力感とはA. Banduraが提唱した概念であり、「ある行動を起こす前にその個人が感じる自己遂行可能感、つまり自分にはこのようなことがここまでできるという考え」と定義づけられており⁵⁾、

この自己効力感が高い人ほど目標としている行動に挑戦しようと努力し、実際にその行動を遂行できる傾向にあるとされる^{5,6)}。よって、対象者が自己効力感を高めることは主体的な生活を獲得するために重要であると言える。また、自己効力感は自然発生的に生じてくるのではなく、「①遂行行動の達成(自分で実際に行って、成功体験をもつこと)」「②代理的経験(他者の行為を観察すること)」「③言語的説得(自己教示や他者からの説得的な暗示)」「④情動的喚起(生理的な変化を体験してみること)」という4つの情報から個人が自ら作り出していくものとされる⁷⁻⁹⁾。

作業療法場面では対象者と言語的な関わりを持つが、この際、作業活動の状況に応じたフィードバックを用いることがある。フィードバックとは「行動や反応をその結果を参考にして修正し、より適切なものにして

いく仕組みのこと(大辞林より)」である。フィードバックは自己効力感を変化させる情報源の「言語的説得」として用いられており、坂野らによれば、自分が遂行する課題に対する努力や結果が他者によって評価された場合、その人の自己効力感が高まると言われており、正のフィードバックの重要性が説かれている¹⁰⁾。

そこで本研究では、自己効力感を変化させる要因の言語的説得であるフィードバックが作業活動後の自己効力感と感情にどのような影響を及ぼすのかを明らかにすることを目的とした。

方 法

I. 対象

対象者は本研究の趣旨に同意が得られたA大学医学部保健学科学生37名である。37名をフィードバック有り群(以下、FB有り群)とフィードバック無し群(FB無し群)の2群に無作為に振り分けた。FB有り群は18名(男性：6名、女性：12名、年齢：20.3±0.9)、FB無し群は19名(男性：6名、女性13名、年齢：20.3±0.8)であった。

II. 作業課題

作業課題はアイロンビーズとし、静かな個室において課題を実施した。課題を処理する際に必要な道具(ビーズ、プレート、ピンセット、アイロン、アイロンペーパー、質問用紙、筆記用具)はあらかじめ机上に準備しておいた。

III. 実験手順

図1に実験手順を示す。FB有り群及びFB無し群の両群はともに2回作業課題を実施した。作業活動開始前評価としてGSES、日本語版PANASを実施し、作業活動1回目後評価、作業活動2回目後評価でもGSES及び日本

語版PANASを実施した。FB有り群は、作業活動1回目終了後及び作業活動2回目終了後にフィードバックを受けた。与えたフィードバックは①ビーズの精度②アイロンの精度③作業時間に関してであり、これらはいずれも正のフィードバックであった。自己効力感及び感情の評価については、作業活動開始前と作業活動1回目及び作業活動2回目のフィードバック終了時に実施した。一方、FB無し群ではフィードバックを受けずに作業活動1回目及び作業活動2回目を実施した。自己効力感及び感情の評価については作業活動開始前と作業活動1回目及び作業活動2回目終了時に実施した。

IV. 評価法

1) 一般性自己効力感尺度 (General Self Efficacy Scale : 以下、GSES)

GSESは坂野ら¹¹⁾が開発した個人が日常生活の中で示す一般的な自己効力感の強さを測定する尺度である。16項目の質問から成り、選択肢は5段階(1:まったく当てはまらない~5:とてもよく当てはまる)での評定とした。自己効力感がより高く認知された状態ほど高い得点になるように、質問項目によっては逆順に並び替えて得点化した。分析は16項目の合計点を算出して施行間で統計処理を行った。

2) 日本語版PANAS (The Positive and Negative Affect Schedule)

日本語版PANASは川人ら¹²⁾によって信頼性と妥当性が検討されたポジティブ感情10項目とネガティブ感情10項目からなる簡易気分評定尺度である。20項目の質問の選択肢は「まったく当てはまらない」(1点)、「当てはまらない」(2点)、「どちらかといえば当てはまらない」(3点)、「どちらかといえば当てはまる」(4点)、「当てはまる」(5点)、「非常によく当てはまる」(6

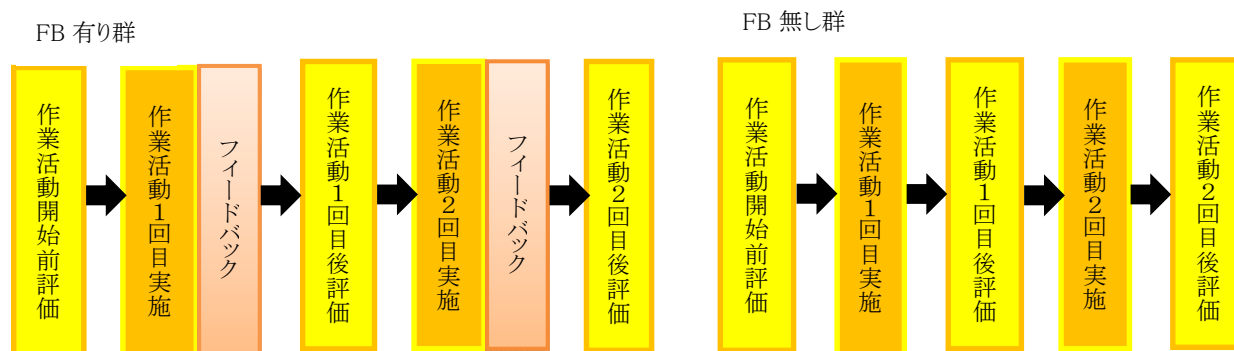


図1 実験手順

点)の6段階での評定となっている。

V. 統計処理

分析は各項目得点、ポジティブ感情の合計点、ネガティブ感情の合計点について統計処理を行った。得られたデータはエクセル統計2010を用いて解析を行った。GSES、日本語版PANASのどちらも活動前評価、作業活動1回目後評価、作業活動2回目後評価の得点の比較にはwilcoxonの符号付順位和検定を用いた。危険率5%未満を有意とした。

結 果

1) 自己効力感について

表1にFB有り群、表2にFB無し群における開始前評価と作業活動1回目後評価、開始前評価と作業活動2回目

後評価、作業活動1回目後評価と作業活動2回目後評価との自己効力感得点の比較結果を示す。FB有り群、FB無し群ともに開始前評価と作業活動1回目後評価、開始前評価と作業活動2回目後評価、作業活動1回目後評価と作業活動2回目後評価の比較において自己効力感得点に有意差は認められなかった。

2) 感情について

表3にFB有り群における開始前評価、作業活動1回目後評価、作業活動2回目後評価との感情比較結果を示す。開始前評価と作業活動1回目後評価との比較において有意差が認められた項目は、ポジティブ感情では「やる気がわいた」(p<0.05)、「誇らしい」(p<0.05)と「ポジティブ感情の合計」(p<0.01)であり、いずれにおいても開始前評価より作業活動1回目後評価の得

表1 FB有り群における開始前、作業活動1回目後、作業活動2回目後の自己効力感得点

自己効力感	開始前:① Median(25%-75%)	作業活動1回目:② Median(25%-75%)	作業活動2回目:③ Median(25%-75%)	①:②	①:③	②:③
合計	45.5 (37.5-51.0)	45.0 (38.0-49.0)	45.5 (40.0-49.3)	-	-	-

表2 FB無し群における開始前、作業活動1回目後、作業活動2回目後の自己効力感得点

自己効力感	開始前:① Median(25%-75%)	作業活動1回目:② Median(25%-75%)	作業活動2回目:③ Median(25%-75%)	①:②	①:③	②:③
合計	42.0 (40.0-45.0)	43.0 (40.0-44.0)	43.0 (40.0-47.0)	-	-	-

表3 FB有り群における開始前、作業活動1回目後、作業活動2回目後の感情得点

感情項目	開始前:① Median(25%-75%)	作業活動1回目:② Median(25%-75%)	作業活動2回目:③ Median(25%-75%)	①:②	①:③	②:③
強気な	2.0 (2.0-2.8)	3.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-4.0)	-	-	-
やる気がわいた	3.5 (3.0-4.0)	4.0 (4.0-5.0)	4.0 (4.0-5.0)	*	*	-
活気のある	3.0 (3.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)	-	-	-
熱狂した	2.0 (1.0-3.0)	3.0 (2.0-3.0)	2.5 (2.0-3.8)	-	*	-
興味のある	4.0 (4.0-4.0)	4.0 (4.0-5.0)	4.0 (4.0-5.0)	-	-	-
興奮した	2.0 (2.0-3.0)	2.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-4.0)	-	-	-
誇らしい	2.0 (1.25-2.8)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.25-4.0)	*	**	-
機敏な	2.0 (2.0-3.0)	2.0 (2.0-3.0)	2.5 (2.0-3.0)	-	*	-
決心した	2.0 (2.0-3.0)	2.0 (2.0-3.0)	2.0 (2.0-3.0)	-	-	-
注意深い	2.0 (2.0-3.0)	2.5 (2.0-3.75)	2.0 (2.0-3.8)	-	-	-
ポジティブ合計	25.0 (22.3-30.0)	30.5 (26.3-34.8)	30.0 (29.0-33.5)	**	**	-
恐れた	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	-	-	-
おびえた	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	-	-	-
うろたえた	2.0 (1.3-2.8)	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	-	-	-
恥ずかしい	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	-	-	-
うしろめたい	2.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	-	-	-
びりびりした	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.3-2.8)	-	-	-
苦悩した	2.0 (2.0-2.0)	2.0 (1.25-2.0)	2.0 (2.0-2.8)	-	-	-
イライラした	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	1.5 (1.0-2.0)	-	-	-
神経質な	2.0 (2.0-3.0)	2.5 (2.0-4.0)	2.0 (2.0-4.0)	-	-	-
敵意をもった	1.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	-	-	-
ネガティブ合計	19.0 (15.3-22.0)	18.0 (14.3-21.5)	17.5 (14.3-20.0)	-	-	-

-:有意差なし,*:p<0.05,**:p<0.01 Wilcoxonの符号付順位和検定

表4 FB無し群における開始前、作業活動1回目後、作業活動2回目後の感情得点

感情項目	開始前:①	作業活動1回目:②	作業活動2回目:③	①:②	①:③	②:③
	Median(25%-75%)	Median(25%-75%)	Median(25%-75%)			
強気な	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	-	-	-
やる気がわいた	4.0 (4.0-4.5)	4.0 (3.5-4.5)	4.0 (3.0-5.0)	-	-	-
活気のある	3.0 (2.5-4.5)	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (2.5-4.0)	-	-	-
熱狂した	3.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	*	*	-
興味のある	4.0 (4.0-5.0)	4.0 (4.0-5.0)	4.0 (4.0-5.0)	-	-	-
興奮した	3.0 (2.0-3.5)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-3.5)	-	-	-
誇らしい	3.0 (2.0-3.0)	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (2.5-4.0)	*	-	-
機敏な	2.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-3.0)	2.0 (2.0-4.0)	-	-	-
決心した	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.5-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	-	-	-
注意深い	2.0 (2.0-3.0)	4.0 (2.0-4.0)	4.0 (2.0-4.0)	**	*	-
ポジティブ合計	32.0 (25.5-35.0)	33.0 (30.0-39.5)	33.0 (28.0-39.0)	*	-	*
恐れた	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	-	-	-
おびえた	2.0 (1.0-2.5)	1.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	*	-	-
うろたえた	2.0 (1.5-3.0)	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-2.0)	-	-	-
恥ずかしい	2.0 (1.5-3.0)	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-2.5)	-	-	-
うしろめたい	2.0 (1.0-2.5)	1.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-3.0)	-	-	-
びりびりした	2.0 (1.5-3.0)	2.0 (1.0-2.5)	2.0 (1.0-3.0)	-	-	-
苦悩した	3.0 (2.0-4.0)	2.0 (2.0-3.5)	3.0 (2.0-4.0)	-	-	-
イライラした	2.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-2.5)	-	-	-
神経質な	3.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	-	-	-
敵意をもった	1.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	-	-	-
ネガティブ合計	20.0 (16.0-26.5)	19.0 (15.0-24.5)	19.0 (14.5-26.0)	-	-	-

-:有意差なし,*: $p<0.05$,**: $p<0.01$ Wilcoxon の符号付順位和検定

点が有意に高かった。開始前評価と作業活動2回目後評価との比較において有意差が認められた項目はポジティブ感情では「やる気がわいた」($p<0.05$)、「熱狂した」($p<0.05$)、「誇らしい」($p<0.01$)、「機敏な」($p<0.05$)、と「ポジティブ感情の合計」($p<0.01$)であり、いずれにおいても開始前評価より作業活動2回目後評価の得点が有意に高かった。作業活動1回目後評価と作業活動2回目後評価との比較においてポジティブ感情で有意差が認められた項目はなかった。また、開始前評価と作業活動1回目後評価との比較、開始前評価と作業活動2回目後評価との比較、作業活動1回目後評価と作業活動2回目後評価との比較においてネガティブ感情で有意差が認められた項目はなかった。

表4にFB無し群の開始前評価、作業活動1回目後評価、作業活動2回目後評価との感情比較結果を示す。開始前評価と作業活動1回目後評価との比較において有意差が認められた項目はポジティブ感情では「熱狂した」($p<0.05$)、「誇らしい」($p<0.05$)、「注意深い」($p<0.01$)と「ポジティブ感情の合計点」($p<0.05$)であり、いずれにおいても開始前より作業活動1回目の得点が有意に高かった。ネガティブ感情では「おびえた」($p<0.05$)であり、開始前評価より作業活動1回目後評価の得点が有意に低かった。開始前評価と作業活動2回目後評価との比較において有意差が認められた項目はポジテ

ィブ感情では「熱狂した」($p<0.05$)、「注意深い」($p<0.05$)であり、いずれにおいても開始前評価より作業活動2回目後評価の得点が有意に高かった。また、ネガティブ感情で有意差が認められた項目はなかった。作業活動1回目後評価と作業活動2回目後評価との比較において有意差が認められたのはポジティブ感情では「ポジティブ感情の合計」($p<0.05$)であり、作業活動1回目後評価より作業活動2回目後評価の得点が有意に低かった。また、ネガティブ感情で有意差が認められた項目はなかった。

考 察

1) 自己効力感について

対象者が主体的な生活を獲得するためには自己効力感を高めることが重要と考えられるが、坂野らによれば自己効力感を高める要因で最も強いものは「遂行行動の達成」であるが、「言語的説得」を「遂行行動の達成」に付加することによって自己効力感をより効果的に変化させることができると言われている¹⁰⁾。これらのことから、作業活動から「遂行行動の達成」のみを得るFB無し群よりも、作業活動と作業活動後のフィードバックから「遂行行動の達成」と「言語的説得」を得るFB有り群の方が開始前評価より作業活動1回目後評価、作業活動2回目後評価の得点が有意に高くな

るのではないかと予想したが、実際の結果は予想とは異なり、FB有り群、FB無し群ともに自己効力感の開始前評価と作業活動1回目後評価、開始前評価と作業活動2回目後評価、作業活動1回目後評価と作業活動2回目後評価との比較において有意な差はみられなかった。その理由として、自己効力感には具体的な行動を対象としない個人の行動全般に影響を及ぼす「一般性自己効力感」と具体的な行動に対する自信を指す「行動特異的自己効力感」とがある¹³⁾。一般性自己効力感個人の行動に対して長期的に影響を及ぼすことが指摘されており10)、また、短期の介入では自己効力感への効果が得られにくいことが報告されている¹⁴⁾。本研究も2回の課題施行にとどまっておき、短期的な介入であり十分な自己効力感の変化を得られなかったと考える。

2) 感情について

FB有り群において、開始前評価と作業活動1回目後評価との比較により有意差が認められた項目は、ポジティブ感情では「やる気がわいた」、「誇らしい」と「ポジティブ感情の合計」であり、いずれにおいても開始前評価より作業活動1回目後評価の得点が有意に高かった。開始前評価と作業活動2回目後評価との比較において有意差が認められた項目はポジティブ感情では「やる気がわいた」、「熱狂した」、「誇らしい」、「機敏な」と「ポジティブ感情の合計」であり、いずれにおいても開始前評価より作業活動2回目後評価の得点が有意に高かった。その理由として、作業活動から得られる心理的効果と正のフィードバックを受けたことによる心理的効果の2つが考えられる。矢谷によれば、作業とは自己実現、満足感、達成感をもたらすものであり¹⁵⁾、FB有り群では満足感、達成感に関連した項目として「熱狂した」「誇らしい」が開始前評価より作業活動1回目後評価、作業活動2回目後評価で得点が有意に高くなったと考えられる。また、フィードバックが感情に及ぼす効果については、フィードバックを受ける受け手の個人特性に依存するという報告もあるが¹⁶⁾、正のフィードバックはポジティブな感情をもたらすという報告もある¹⁷⁾。その中でもポジティブなフィードバックが受け手の動機づけを高めるとい報告は多くなされている¹⁸⁾。FB有り群ではFBの受け手の意欲が高まったことによって、「やる気がわいた」という項目で開始前評価より作業活動1回目後評価、

作業活動2回目後評価で得点が有意に高くなったと考えられる。そして意欲が高まったことによって開始前評価より作業活動1回目後評価だけでなく、作業活動2回目後評価までポジティブ感情の効果が持続されていたと考えられる。

FB無し群において開始前評価と作業活動1回目後評価との比較により有意差が認められた項目は、ポジティブ感情では「熱狂した」、「誇らしい」、「注意深い」と「ポジティブ感情の合計点」であり、いずれにおいても開始前評価より作業活動1回目後評価の得点が有意に高かった。ネガティブ感情では「おびえた」であり、開始前評価より作業活動1回目後評価の得点が有意に低かった。この理由として、満足感、達成感に関連した項目としてFB有り群と同様に「熱狂した」「誇らしい」で開始前評価より作業活動1回目後評価の得点が有意に高くなったことが考えられる。しかし、開始前評価より作業活動1回目後評価で得点が有意に高くなっていた「誇らしい」「ポジティブ感情の合計」において開始前評価と作業活動2回目後評価との比較では有意差がみられなくなっていた。さらに、「ポジティブ感情の合計」は作業活動1回目後評価に比べて作業活動2回目後評価において得点が有意に低くなっているという結果になった。この理由として、FB有り群では正のフィードバックが受け手の意欲を高め、作業活動2回目後評価でもポジティブな効果を得ることができていたと考えられるが、これに対しFB無し群では作業活動2回目後評価の際に作業への意欲があまり得られなかったことによって作業活動2回目では効果を得られなかったことが考えられる。自己効力感を変化させる要因の一つとして「情動的喚起」があり、気分の変化がこれにあてはまる。気分とは「からだの生理的な状態と密接な関係を持ち、比較的弱く長時間持続する感情の状態」と定義されている(大辞林第三版より)。つまり、ポジティブな感情を持続することがポジティブな気分を得ることにつながる。今回の実験では作業活動後のフィードバックで自己効力感を変化させることはできなかったが、作業課題を繰り返しても作業意欲が低下することなく、ポジティブな感情を得ることができた。よって、作業活動後の正のフィードバックは作業課題を継続して行っていくための感情を高めることに有効であり、フィードバックを与えながら作業を長期的に継続していくことにより自己効力感

を高める可能性がある。

ま と め

1. 作業活動後のフィードバックが自己効力感、感情にどのような影響を及ぼすのかを明らかにすることを目的に、A大学医学部保健学科学生37名をFB有り群、FB無し群の2群に分けて実験を行った。
2. FB有り群、FB無し群ともに自己効力感に変化は見られなかった。感情では、FB無し群が開始前より作業活動1回目後でポジティブな感情を得たが、作業活動2回目後ではポジティブな感情が低下していた。一方、FB有り群では作業活動1回目後に高まったポジティブな感情が作業活動2回目後まで持続していた。
3. 短期間の介入では自己効力感に変化しないが感情には変化がみられること、作業活動にはポジティブな感情をもたらす効果があり、正のフィードバックは対象者の意欲を高める効果があることが判明した。
4. 作業活動後のフィードバックは長期的に継続して行っていくことで自己効力感を高める可能性があることが示唆された。

謝 辞

本研究にご協力頂きました弘前大学医学部保健学科学生に心から御礼申し上げます。

引用文献

- 1) 日本作業療法士協会：作業療法の定義. (on line), available-from<<http://www.jaot.or.jp/>>, (accessed 2012-12-6).
- 2) 社団法人日本作業療法士協会・監修. 富岡詔子・編集：作業療法学全書第5巻－精神障害改訂第2版. 協同医書出版社, 東京, 2005, pp167-186.
- 3) 久米裕、藤田尚子、他：作業活動の目標設定における違いが自己効力感に及ぼす影響. 秋田大学保健学専攻紀要, 19(1):47-56, 2011.
- 4) 大塚麻揚、天谷真奈美、他：精神障害者支援と自己効力感. 埼玉県立大学紀要, (4); 181-187, 2002.
- 5) A. Bandura, & Schunk, D. H. : Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. Journal of personality and social Psychology, 41(3); 586-598, 1981.

- 6) A. Bandura, & D. Cervone: Self-evaluative and self-efficacy mechanisms governing the motivational effects of goal systems. Journal of Personality and Social Psychology, 45(5); 1017-1028, 1983
- 7) A. Bandura: Self-efficacy: toward a unifying theory of behavior change(84); 191-215, 1977.
- 8) A. Bandura(原野広太郎・訳)：社会学習理論. 金子書房, 東京, 1979.
- 9) A. Bandura(重久剛・訳)：自己効力(セルフエフィカシー)の探求. (祐宗省三・他編)社会的学習理論の新展開. 金子書房, 東京, 1985, pp103-141.
- 10) 坂野雄二、前田基成・編著：セルフ・エフィカシーの臨床心理学. 北大路書房, 京都, 2002.
- 11) 坂野雄二、東條光彦：一般性セルフエフィカシー尺度の作成の試み. 行動療法研究(12); 73-82, 1986.
- 12) 川人潤子、大塚泰正、他：日本語版The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) 20項目の信頼性と妥当性の検討. 広島大学心理学研究第11号, 225-240, 2011.
- 13) Sherer M, Maddux JE, 他: The self-efficacy scale: Construction and validation. Psychol-Rep(51): 663-671, 1982.
- 14) 越田美穂子、片山陽子、他：看護師への外部講師による研究指導が自己効力感と自律性に与える影響. 香川大学看護学雑誌第12巻第1号; 57-64, 2008.
- 15) 矢谷令子、他(編)：作業療法実践の仕組み. 協同医書出版社, 東京, 2001.
- 16) 繁樺江里: 自己PRに対するネガティブ・フィードバックと受け手の感情反応-表現方法と失敗学習傾向による違い. 青山学院大学教育人間科学部, ポスター発表P03-16.
- 17) Frank D. Belschak, Deanne N. Den-Hartog: Consequences of Positive and Negative Feedback: Impact on Emotions and Extra-Role Behaviors. Applied Psychology 58(2); 274-303, 2009.
- 18) 高崎文子: 乳幼児期の達成動機づけ－社会的承認の影響について. ソーシャルモチベーション研究, 1, 21-30.

折り紙作業における教示方法の違いが 感情におよぼす影響

古川 愛実 工藤 未来 坂本 賢吾 目黒 佑樹

石村 龍士 鈴木 郁雄 原田 裕也 斎藤 慶大 佐藤 大輔

要旨：本研究の目的は、折り紙作業において教示を直接的に行うか、あるいは間接的に行うかの違いが対象者の感情におよぼす影響を把握することである。対象者は大学生64名であり、対象者の感情の評価には日本語版PANASを用い、その他満足感や達成感についても調査した。その結果、教示方法の違いによる満足感や達成感の課題間比較では有意差が認められなかった。感情に関して直接指示課題における作業前後の比較ではPANAS項目の7項目が好転し、2項目が悪化した。一方間接指示課題では5項目好転し5項目が悪化した。また、両課題の作業後のPANAS項目得点を比較したところ、間接指示課題に対し直接指示課題の方がポジティブ感情1項目とネガティブ感情4項目が低かった。以上の結果より、作業療法士が対象者に直接的な関わりを持ち課題を実施する方が、感情が好転することが示唆された。

Key Word：作業活動、作業指導、感情

はじめに

精神科分野の作業療法士の役割は、個別または集団活動を通して日常の作業活動を提供し、精神機能の回復を図って社会適応能力や対人能力を高めるように導くことである¹⁾。石井ら²⁾は精神疾患患者を対象に精神科作業療法過程における「治療的要因」をどの程度経験しているかを調査しているが、その結果得られた「作業活動の有意見性」因子において負荷量が高かった項目には、運動による気分転換や作業療法活動を終えて満足感や達成感が得られたことが含まれていた。また、作業療法の目標は対象者のニーズにそって設定するが、山根³⁾はその中に衝動の発散や楽しむ体験といった気分転換や、有能感・自己愛の充足といった達成感の獲得を例に挙げている。以上より、精神科作業療法では作業活動を用いて感情や気分に関与させ、それを受け

た対象者は感情や気分の変化を実感していると言える。

作業療法で用いる活動についてであるが、日常的に用いている作業活動の一つとして手工芸がある。手工芸は材料が手に入れやすく、大掛かりな道具や場所を必要とせず、日常的に馴染みの深い手軽な作業という特徴を持っている⁴⁾。日本作業療法士協会の作業療法白書^{5,6)}によると、精神障害領域で最も多く使用されている手工芸は紙細工であり、紙細工は材料の紙が安価で応用幅が広いことが理由として挙げられていた。

作業療法においては手工芸が治療として用いられているが、その際の教示方法の違いが感情や気分へのどのような影響を及ぼすのかはこれまでに明らかにされていない。本研究では、折り紙作業において教示方法が工程を図示した紙を渡す場合と指導者が共に作業活動を行いながら模倣と口頭による説明を行う場合との違いによって対象者の感情に差が生じるか否かを把握す

ることを目的とした。

方 法

I. 対象

研究の対象は、A 大学医学部保健学科作業療法学専攻に在籍する学生のうち、本研究の趣旨に同意した者 64 名(男 23 名、女 41 名、20.0±1.1 歳)とした。

II. 実験方法

作業課題は折り紙とした。作業課題で難易度に差が生じないように、同程度の工程数で作業内容の異なる 2 つの課題^{7,8)}を設定した。作業環境は両課題共に、対象者と指導者が横並びになるように机と椅子を設置した。

課題処理については、教示方法の違いにより次の 2 つの方法とした。1 つ目は、検査者が直接対象者に作り方を教示する方法(以下、直接指示課題)であり、もう一つは説明書により教示する方法(以下、間接指示課題)である。直接指示課題では、検査者も作品を作りながら、その工程説明を口頭により提示した。間接指示課題では、工程ごとに变化する折り紙の形を図で示した説明書を対象者に提示した。なお、両課題の教示内容を等しくするために、直接指示課題の口頭説明の内容を間接指示課題で示した簡潔な言語的説明と同様にした。また、両課題共に教示を受けただけでは分からない場合には質問を受けることとした。図 1 に間接指示課題での表記方法の一例を示す。

実験手順については、対象者のうち半数は直接指示課題を実施し、その数日後間接指示を実施した。残り半数は、間接指示課題後に直接指示課題の順に実施した。

III. 質問紙の構成

質問紙は性別、年齢の他に、以下の構成からなるものを使用し、各課題の前後に記入して頂いた。

1. ピンク線部を矢印方向に折る。

2. 裏返す。

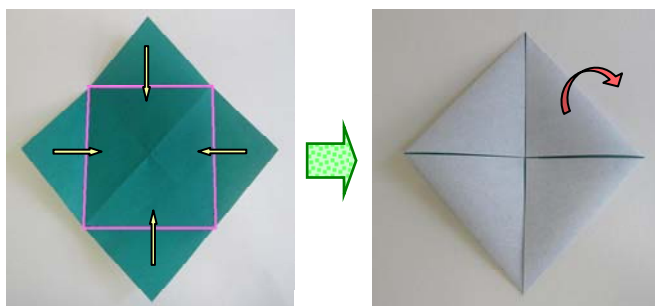


図 1 間接指示課題での教示方法の一例

1). 日本語版 The Positive and Negative Affect Schedule (以下、PANAS)

PANAS¹⁰⁾は現在の気分をポジティブ感情とネガティブ感情の 2 つの因子を測定する尺度である^{9, 10)}。ポジティブ感情とネガティブ感情がそれぞれ 10 項目で構成された自己記入式の質問紙で、信頼性と妥当性が検証されている。ポジティブ感情とネガティブ感情共に、現在の感情に該当する程度について「非常によく当てはまる」を 6 点、「全く当てはまらない」を 1 点とする 6 段階で評価する。得点が高い程、該当する気分が高いことが示される。

2). 作業活動質問紙

作業活動質問紙は、対象者の折り紙活動に対する意識や作成後の感情の把握を目的に筆者が作成した。作業活動前では、対象者の折り紙活動の経験の有無、作業活動への意欲・興味・対象者の折り紙活動を行う技術についての自己評価(以下、自信)を評定した。作業活動後は、対象者の主観的な作業活動の難しさ(以下、難易度)、予想通り活動課題を作成できたか(以下、予測との差)、達成感、出来栄えに対する満足度(以下、満足度)を評定した。評定方法は、経験についてはその有無を、意欲・興味・自分の技術・予測との差・達成感・満足度については「全くない」(1 点)から「非常にある」(5 点)とする 5 段階の選択肢から、難易度については「全く簡単ではない」(1 点)から「非常に簡単」(5 点)までの 5 段階の選択肢から回答して頂いた。表 1 に作業活動質問紙の質問項目を示す。

表 1 作業活動質問紙の質問項目

作業活動前の質問項目
1. 折り紙活動を行ったことはありますか。
2. 折り紙活動を行う意欲はありますか。
3. 折り紙活動に対して興味はありますか。
4. 今回作る課題の完成作品を見て、時間はどのくらい確実に作れると思いますか。
作業活動後の質問項目
1. 課題作品の難易度はどうでしたか。
2. 作業活動前の予測と比べて、自分が思っている通りに作ることができましたか。
3. 作品を作り終えて、達成感がありましたか。
4. 作品出来栄えに満足しましたか。

IV. 統計処理

得られたデータはエクセル統計2010を用いて解析を行った。作業活動質問紙およびPANAS項目の教示方法の違いによる各尺度得点の比較にはWilcoxonの符号付順位和検定を用いた。達成感質問紙の各得点の比較にはSpearmanの順位相関を用いた。いずれも危険率5%を有意差ありとした。

結 果

I. 作業活動質問紙の度数分布

表2に、作業活動質問紙の結果を示す。作業活動質問紙各項目の課題間比較を行った結果、意欲、興味、自信、難易度、予測との差、達成感、満足度の全項目に有意差はなかった。

表2 作業活動質問紙各項目の結果

	直接指示課題		間接指示課題	
	Median	(25%-75%)	Median	(25%-75%)
意欲	3.0	(2.0-3.0)	3.0	(2.0-3.0)
興味	3.0	(2.0-3.0)	3.0	(2.0-3.0)
自信	2.0	(2.0-3.0)	2.0	(2.0-3.0)
難易度	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-2.0)
予測との差	3.0	(2.0-3.0)	2.0	(2.0-3.0)
達成感	3.0	(3.0-4.0)	3.0	(3.0-4.0)
満足度	3.0	(2.0-4.0)	3.0	(2.0-3.25)

表3 直接または間接指示課題における作業活動実施前後のPANAS各項目得点の比較および異なる教示方法における作業活動実施後のPANAS各項目得点の比較の結果

項目	直接指示課題				間接指示課題				①:②
	課題前		課題後①		課題前		課題後②		
	Median	値(25%-75%)	Median	値(25%-75%)	Median	値(25%-75%)	Median	値(25%-75%)	
ポジティブ感情									
強気な	2.0	(2.0-3.0)	2.0	(2.0-3.0)	2.0	(2.0-3.0)	2.0	(2.0-3.0)	-
やる気がわいた	4.0	(3.0-4.0)	4.0	(4.0-5.0)*	3.0	(3.0-4.0)	3.0	(3.0-4.0)	-
活気のある	3.0	(2.0-4.0)	4.0	(2.0-4.0)**	3.0	(2.0-4.0)	4.0	(3.0-4.0)*	-
熱狂した	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-4.0)*	2.0	(1.0-3.0)	3.0	(2.0-4.0)**	-
興味のある	4.0	(3.0-4.0)	4.0	(3.0-4.25)	4.0	(3.0-5.0)	4.0	(3.75-4.0)	-
興奮した	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-4.0)**	2.0	(1.0-3.0)	2.5	(1.0-4.0)**	-
誇らしい	2.0	(1.0-3.0)	3.0	(2.0-4.0)**	2.0	(1.0-3.0)	3.0	(2.0-4.0)**	-
機敏な	2.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-2.25)	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-2.0)*	-
決心した	2.0	(2.0-4.0)	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.75-3.0)	2.0	(1.0-3.0)	-
注意深い	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.75-4.0)	2.0	(1.75-3.0)	3.0	(2.0-4.0)**	*
合計	24.0	(20.75-29.25)	27.0	(22.0-34.0)**	25.5	(23.0-31.25)	29.5	(23.0-33.0)**	-
ネガティブ感情									
恐れた	2.0	(1.0-3.0)	1.0	(1.0-2.0)**	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-3.0)	*
おびえた	2.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-2.0)	-
うろたえた	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-2.0)*	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-3.0)	-
恥ずかしい	2.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-3.0)	-
うしろめたい	2.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	-
びりびりした	2.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-2.25)	2.0	(1.0-3.0)*	**
苦悩した	2.0	(1.0-3.0)	3.0	(2.0-4.0)**	2.0	(1.0-3.0)	4.0	(2.0-5.0)**	**
イライラした	2.0	(1.0-2.0)	1.5	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-3.0)*	*
神経質な	2.0	(1.75-3.0)	3.0	(1.75-4.0)*	2.0	(1.0-3.0)	3.0	(1.75-4.0)*	-
敵意をもった	1.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	-
合計	19.0	(13.0-24.0)	18.5	(14.0-22.0)	20.0	(13.0-25.0)	20.0	(14.0-28.0)**	**

-: 有意差なし *: p<0.05 **: p<0.01, Wilcoxonの符号付順位和検定

II. 直接または間接指示課題における作業活動実施前後のPANAS各項目得点の比較および異なる教示方法における作業活動実施後のPANAS各項目得点の比較

表3に、直接または間接指示課題における作業活動実施前後のPANAS各項目得点の比較および異なる教示方法における作業活動実施後のPANAS各項目得点の比較の結果を示す。直接指示課題において、ポジティブ感情では「やる気がわいた」(p<0.05)「活気のある」(p<0.01)「熱狂した」(p<0.05)「興奮した」(p<0.01)「誇らしい」(p<0.01)で作業後の得点が有意に高く、ポジティブ感情合計点は作業後の得点が有意に高かった(p<0.01)。ネガティブ感情では「苦悩した」(p<0.01)「神経質な」(p<0.05)で作業後の得点が有意に高く、「恐れた」(p<0.01)「うろたえた」(p<0.05)で有意に低く、ネガティブ感情合計点では有意差は認められなかった。

間接指示課題において、ポジティブ感情では「活気のある」(p<0.05)「熱狂した」(p<0.01)「興奮した」(p<0.01)「誇らしい」(p<0.01)「注意深い」(p<0.01)で作業後の得点が有意に高く、「機敏な」(p<0.05)で作業後の得点が有意に低く、ポジティブ感情合計点は作

業後の得点が有意に高かった ($p < 0.01$)。ネガティブ感情では「びりびりした」 ($p < 0.05$) 「苦悩した」 ($p < 0.01$) 「イライラした」 ($p < 0.05$) 「神経質な」 ($p < 0.05$) で作業後の得点が有意に高く、ネガティブ感情合計点は作業後の得点が有意に高かった ($p < 0.01$)。

直接指示課題と間接指示課題において、作業課題実施前の PANAS 得点を比較すると有意差は認められなかった。作業課題実施後の得点を比較すると、ポジティブ感情では「注意深い」 ($p < 0.05$) で間接指示課題が有意に高く、ポジティブ感情合計点では有意差は認められなかった。ネガティブ感情では「恐れた」 ($p < 0.05$) 「びりびりした」 ($p < 0.01$) 「苦悩した」 ($p < 0.01$) 「イライラした」 ($p < 0.05$) で間接指示課題が有意に高く、ネガティブ感情合計点は間接指示課題で有意に高かった ($p < 0.01$)。

III. 教示方法の違いによる作業活動質問紙各項目と PANAS ポジティブ感情合計点及びネガティブ感情合計点との相関

表4に教示方法の違いによる教示方法の違いによる作業活動質問紙各項目と PANAS ポジティブ感情合計点およびネガティブ感情合計点との相関の結果を示す。直接指示課題において、作業活動後のポジティブ感情合計点と相関が認められた作業活動質問紙項目は達成感 ($r=0.494$, $p < 0.001$) であり、達成感が得られた者ほどポジティブ感情合計点が高いという結果が得られた。

間接指示課題において、作業活動後のポジティブ感情合計点と相関が認められた作業活動質問紙項目は達成感 ($r=0.411$, $p < 0.001$) であり、達成感が得られた者ほどポジティブ感情合計点が高いという結果が得られた。また、作業活動後のネガティブ感情合計点と相関が認められた作業活動質問紙項目は予測との差 ($r=-0.369$, $p < 0.01$) であり、予測していた通りに作業を行うことができた者ほどネガティブ感情合計点が低いという結果が得られた。

考 察

本調査は折り紙作業において教示方法の違いが対象者の感情におよぼす影響について検討した。

折り紙作業を行うためには視覚的な情報が必要であることは今までに報告されている¹¹⁾。今回設定した2つの教示方法の違いは、手順の提示の仕方と指導者の姿勢である。直接指示課題は作品課題と同じ大きさや形を立体で随時確認でき、検査者が最初から対象者に支持的な対応をしている。対して、間接指示課題は作品課題とは異なる大きさや形を平面で一部分のみ提示され、その情報と自分の課題作品を対比して正確に作業が進行できているか確認する。そのため、間接指示課題では平面で提示された作業課題の大きさや形以外の情報がなく、作業の正確さを確認するとき立体で想起するという情報処理の手順が多い。

作業前後の比較において間接指示課題で有意差が認められず、直接指示課題で有意差が認められた項目は、ポジティブ感情では「やる気がわいた」の1項目が作業後に高く、ネガティブ感情では「恐れた」「うろたえた」の2項目が作業後に低かった。また、ポジティブ感情合計得点は作業後に高く、ネガティブ感情合計得点は作業前後で変化が見られなかった。検査者と共に行うことで同工程の実物大の見本を確認しながら作業遂行が可能であることや言語的な支援が、好意の返報性¹³⁾の効果を受けやすく、不安感や恐怖感の低減や意欲低下を防ぐことに繋がったと考える¹⁴⁾。また、山根¹²⁾が作業を用いた関わりのコツとして挙げている「意志・意欲」「ああ、そうかと思える体験」「良いパートナー」「成功体験」などの条件を多く満たしており、作業課題を完遂するための情報処理の手順の多さを緩和する働きかけが、ネガティブ感情を和らげたと推察できる。

一方、作業前後の比較において直接指示課題で有意差が認められず、間接指示課題で有意差が認められた

表4 教示方法の違いによる作業活動質問紙項目と

PANAS ポジティブおよびネガティブ感情合計点の相関の結果

		予測との差	達成感
直接指示課題後	ポジティブ感情合計点	—	$p < 0.001$, $r=0.494$
	ネガティブ感情合計点	—	—
間接指示課題後	ポジティブ感情合計点	—	$p < 0.001$, $r=0.411$
	ネガティブ感情合計点	$p < 0.01$, $r=-0.369$	—

Spearman の順位相関係数

項目は、ポジティブ感情では「注意深い」「機敏な」の2項目、ネガティブ感情では「びりびりした」「イライラした」の2項目であり、「機敏な」が作業後に低く、他3項目は作業後に高かった。また、ポジティブ感情合計得点とネガティブ感情合計得点は共に作業後に高かった。平面で示した異なる大きさや形などの情報と、自分の作成している立体の課題作品を照らし合わせるという多くの情報処理過程を対象者に与えることとなった¹⁵⁾。足りない情報を自らで照合することや検査者に尋ねることで補わなければならないため、張りつめた緊張感の中作業活動を行うことでネガティブ感情に影響をおよぼしたと考える。

直接指示課題と間接指示課題共に有意差が認められた項目は「活気のある」「熱狂した」「興奮した」「誇らしい」「苦悩した」「神経質な」の6項目で、いずれも作業後に感情得点が高かった。「活気のある」「熱狂した」「興奮した」の3項目は、作業活動に取り組むということ自体¹⁶⁾に、「苦悩した」「神経質な」の2項目は作業課題の難易度が高かったことに、「誇らしい」は作業を完遂したことに影響を受けたと考える。

直接指示課題と間接指示課題において作業課題実施後の得点を比較すると、ポジティブ感情では「注意深い」が、ネガティブ感情では「恐れた」「苦悩した」「びりびりした」「イライラした」で間接指示課題が有意に高く、ネガティブ感情合計点は間接指示課題で有意に高かったという結果から、情報処理過程の量が多い程感情は負の傾向を示すことが考えられる。

作業活動質問紙項目と PANAS ポジティブおよびネガティブ感情合計点との相関で直接指示課題および間接指示課題共に有意差が認められた項目は、達成感と作業後のポジティブ感情合計点であり、達成感が得られたものほどポジティブ感情合計点が高いという結果が得られた。今回の課題の難易度は高く、その分課題作品を完成させた達成感は大いだとされ、ポジティブ感情が高まったと考える。

直接指示課題に相関が認められず、間接指示課題で相関が認められた項目は、予測との差とネガティブ感情合計点であり、予測していた通りに作業を行うことができたものほどネガティブ感情合計点が低いという結果が得られた。結果の予測立てに伴った行動をとることができるが無力感などが引き起こされず、予測立てに伴った行動を取れないことで落胆や自己卑下など

無力感になるという学習性無力感¹⁸⁾が感情に影響をおよぼしたと考える。

今回の研究により、作業療法士が直接対象者と関わりを持ち課題を実施した方が、感情が好転することが示唆された。

ま と め

1. 折り紙作業において教示方法の違いが対象者の感情におよぼす影響を把握することを目的に、直接的あるいは間接的に指示する場合で調査を行った。
2. 満足感や達成感などに関する作業課題質問紙項目では、課題間比較においていずれの項目も有意差はなかった。
3. 直接指示課題における日本語版 PANAS において作業前後の比較では7項目で感情が好転し、2項目で感情が悪化した。間接指示課題では5項目で感情が好転し、5項目で感情の悪化が見られた。課題間比較を行うと、間接指示課題に対し直接指示課題の方がポジティブ感情1項目とネガティブ感情4項目が低かった。
4. 作業療法士が対象者に直接的な関わりを持ち課題を実施する方が、より感情が好転することが示唆された。

謝 辞

本研究にご協力いただきました弘前大学保健学科学生および教員の皆様に心よりお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 山口芳文：精神障害作業療法とは。長崎重信・監修：作業療法学ゴールド・マスター・テキスト。第6巻，精神障害作業療法学。第1版，メジカルビュー社，東京，2010，pp.2-4.
- 2) 石井良和，佐々木奈奈：精神科作業療法の治療的要因に関する研究。秋田大学医学部保健学科紀要第16巻：40-45，2008.
- 3) 山根寛：精神障害と作業療法。第3版，三輪書店，東京，2010，pp.167-169.
- 4) 古山千佳子：手工芸とその治療的使用。石川齊，古川宏，他・編：図解作業療法技術ガイド。第3版，文光堂，東京，2011，pp.291-298.
- 5) 日本作業療法士協会：作業療法白書 2010. (online), available from (<http://www.jaot.or.jp/wp/wp-content/upload>

- s/2010/08/whitepaper2010.pdf) , (accessed 2012-11-14).
- 6) 日本作業療法士学会：作業療法士アンケート2010集計表 . (on line), available from (http://www.jaot.or.jp/wp/wp-content/uploads/2010/08/ankete-whitepaper2010.pdf) , (accessed 2012-11-14).
- 7) 河合豊彰：おりがみ. 初版, カラーブックス, 東京, 1970, pp.100-101.
- 8) 河合豊彰：おりがみ. 初版, カラーブックス, 東京, 1970, pp.127-128.
- 9) 川人潤子, 大塚泰正, 他：日本語版 The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) 20 項目の信頼性と妥当性の検討. 広島大学心理学研究第11号：225- 240, 2011.
- 10) David Watson, Lee Anna Clark et al. : Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. Journal of Personality and Social Psychology. Vol. 54, No. 6 : 1063-1070, 1988.
- 11) 野田さとみ, 佐久間春雄：「あやとり」「折り紙」の学習過程における脳波及び心理的变化. 名古屋女子大学短期大学部バイオフィードバック研究37巻：29-36, 2010.
- 12) 山根寛：ひとと作業・作業活動. 第2版, 三輪書店, 東京, 2005, pp169-174.
- 13) Bercheid E and Walster EH (峰屋良彦・訳)：対人魅力の心理学. 誠信書房, 東京, 1969.
- 14) 大塚泰信：制作学習における「関心・意欲・態度」に関する基礎的研究. 兵庫教育大学大学院:1-53, 2000.
- 15) 齋木潤：視覚認知における知覚と記憶. Technical Report on Attention and Cognition No. 14 : 1-4, 2005.
- 16) 柴田澄江：作業活動の治療的利用. 健康文化7号:1-4, 1993.

個人・集団という治療形態の違いが感情に及ぼす影響

坂本 賢吾 工藤 未来 古川 愛実 目黒 佑樹
石村 龍士 鈴木 郁雄 原田 裕也
齋藤 慶大 佐藤 大輔

要旨：作業療法場面において用いられる治療環境設定について、大学生20人を対象とし、パラレルな場をもちいた個人による作業課題遂行条件と集団による作業課題遂行条件を比較し、作業遂行条件の違いによる感情への影響を把握することを目的とし調査を実施した。パラレル課題では、作業前に比べ作業後に「恐れた」の感情が有意に低く、「誇らしい」、「苦悩した」、「神経質な」の3感情は有意に高かった。一方、集団課題では、「やる気がわいた」、「活気のある」、「熱狂した」、「興奮した」、「誇らしい」、「苦悩した」の6感情と、ポジティブ感情合計得点において作業前に比べ作業後の感情が有意に高かった。また、パラレル、集団課題では自信とネガティブ感情合計得点が負の相関を示し、集団課題のみ達成感とポジティブ感情合計得点、満足度とポジティブ感情合計得点が正の相関を示した。これより、パラレルな場を用いた個人による作業課題遂行条件下よりも集団による作業課題遂行条件下の方がよりポジティブな感情を抱きやすく、達成感を得やすいことが示唆された。

Key Word：治療構造，パラレルな場，集団，感情，達成感

はじめに

作業療法の形態には、個別におこなうものと集団を用いるものがある。その中で、パラレルな場（トポス）の利用は、人の集まりの「場」を利用しながら、原則として個人に対しておこなう作業療法特有の形態である¹⁾と山根らは述べている。

パラレルな場には、場を共有しながら人と同じことをしなくてもよい、集団としての課題や制約を受けず、自分の状態や目的に応じた利用ができ、いつ誰が訪れても、断続的な参加であっても、わけへだてなく受け入れられるという特徴がある²⁾。このようなパラレルな場を用いる治療・援助は、一般的な集団療法に比べ

て相互の影響性がゆるやかであるため、参加に対する緊張感が少なく、周りの様子を自然に見聞きすることで、普遍的体験をとまなう安心感を与える機会となったり、他者とのかかわり方や距離の取り方を見て学ぶ自然な機会となる^{1, 2)}。

一方、集団は、人または物の集まりやまとまりをいい、不特定多数の一時的な集まりから持続的な相互関係をもった集まり、共通の目的をもった集まりまでさまざまな集団がある²⁾。療法集団とは、目標や規範を共有し相互にコミュニケーションや関わり合いがあり、お互いその集まりに属していると認識している複数の人たちの集まりをいう²⁾。この集団の力が個に肯定的に働く場合には、自己確認の場となり自己尊重感を

抱かせ、また所属欲求を満たすことで不安や緊張を和らげ安心安全の再保障をするなどの効果があり、否定的な力が働く場合には、集団の斉一性の影響を受けたり、集団に同調することで不安を抱いたり、主体性や独自性を発揮できなくなるなどの影響がある²⁾。

しかし、これらの作業療法の形態が対象者の感情に及ぼす影響に関する報告は少ないのが現状である。

そこで本研究では、作業療法場面において用いられる治療環境設定について、パラレルな場をもちいた個人による作業課題遂行条件と集団による作業課題遂行条件を比較し、作業遂行条件の違いによる感情への影響を把握するため調査を実施したので以下に報告する。

方 法

I. 対象

研究の対象は、本研究に同意を得られたA大学医学部保健学科学生20名（男性10名、女性10名、平均年齢20.5±1.9歳）とした。対象者は、1グループにつき男性2名女性2名計4名としグループを分けた。

II. 作業課題

図1に作業課題の例を示す。作業課題には、「ふくぶく村の宝探し」という20のヒントが書かれた紙を手がかりに地図を作成する課題を用いた。1つは原本を用い、もう1つは形式を変えず、ヒントと完成する地図を変更したオリジナルな課題を作成し用いた。課題は、グループ毎に静穏な部屋で行われた。作業課題の処理の方法は、次の課題とした。

一つは、1グループの4人が4つのテーブルにそれぞれ位置し、各々が各々の課題を処理するパラレル課題である。もう一つは、1グループの4人がテーブルを囲み4人で1つの課題を処理する集団課題である。

パラレル課題では、対象者一人一人が20のヒントを与えられ、各々1つの地図を完成させた。一方、集団課題では、1人に5つのヒントを与えられ集団として20のヒントとして1つの地図を完成させた。

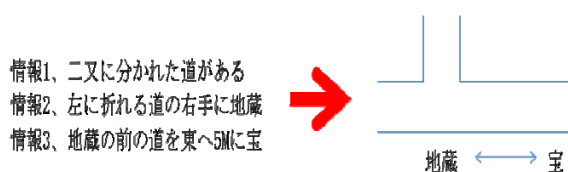


図1 作業課題の例

III. 評価法

1) 作業活動質問紙

作業活動質問紙は、対象者の今回行う地図作成課題に対する意識や作成後の感情の把握を目的に筆者が作成した。作業活動前では、対象者が地図を頭で想起することが得意か否か、地図作成課題への意欲・興味・対象者の活動を行う技術についての自己評価（以下自信）を評定した。作業活動後は、対象者の主観的な作業活動の難しさ（以下難易度）、予想通り活動課題を作成できたか（以下予測との差）、達成感、出来栄に対する満足度（以下満足度）を評定した。評定方法は、得意か否かについては、はい又はいいいえ、意欲・興味・自信・予測との差・達成感・満足度については「全くない」（1点）から「非常にある」（5点）とする5段階の選択肢から、難易度については「全く簡単ではない」（1点）から「非常に簡単」（5点）までの5段階の選択肢から回答していただいた。

2) 日本語版 The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)

この尺度はポジティブ感情（PA）、ネガティブ感情（NA）の2因子から構成されており、PA因子10項目、NA因子10項目、計20項目からなる。現在の気分を「1. 全く当てはまらない」「2. 当てはまらない」「3. どちらかといえば当てはまらない」「4. どちらかといえば当てはまる」「5. 当てはまる」「6. 非常によく当てはまる」の6件法で評定するものである³⁾。

作業前後で質問紙を記入させ、作業後は答え合わせをした後で質問紙を記入させた。別日、同部屋に対象者を集め、前回とは別の設定で別の問題をさせ、同様に実験した。

IV. 統計処理

作業質問紙項目の治療形態による差異、PANAS項目の作業前後の差異の検討には、ウィルコクソンの符号付順位和検定を用い、有意水準を5%とした。

作業質問紙項目と感情の関連の検討には、スピアマンの順位相関を用い、有意水準を5%とした。

結 果

I. 作業活動質問紙の度数分布

表1に、作業活動質問紙の項目の結果を示す。各項目の課題間比較では、「満足度」の項目において有意差が認められ、パラレル課題に比べ集団課題の満足度が

表1 作業活動質問紙の項目の結果

質問紙項目	パラレル課題 Median (25%-75%)	集団課題 Median (25%-75%)
意欲	3.0 (3.0-4.0)	3.0 (3.0-4.0)
興味	3.0 (3.0-4.0)	3.0 (3.0-4.0)
自信	2.0 (1.75-3.0)	2.0 (1.75-2.25)
難易度	1.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-3.0)
予測との差	2.0 (1.0-3.0)	2.5 (1.75-4.0)
達成感	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (3.0-5.0)
満足度	3.0 (2.0-4.0)	4.0 (4.0-5.0)**

** : P<0.01 ウィルコクソンの符号付順位和検定

表2 パラレル課題における作業活動前後のPANAS結果

感情項目	作業前 Median (25%-75%)	作業後 Median (25%-75%)
強気な	3.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.25-4.0)
やる気がわいた	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (3.0-4.75)
活気のある	3.0 (3.0-4.0)	3.0 (3.0-4.0)
熱狂した	2.0 (2.0-3.0)	3.0 (1.25-4.0)
興味のある	4.0 (3.0-4.0)	4.0 (4.0-4.0)
興奮した	3.0 (1.75-3.0)	2.5 (2.0-4.0)
誇らしい	2.0 (2.0-3.0)	4.0 (2.0-4.0)*
機敏な	2.5 (2.0-3.0)	2.0 (1.25-2.75)
決心した	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-3.0)
注意深い	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.25-4.0)
ポジティブ感情合計	29.5 (25.75-33.25)	27.5 (23.5-35.5)
恐れした	3.0 (2.0-4.0)	2.0 (1.0-3.0)*
おびえた	3.0 (2.0-4.0)	2.0 (1.0-3.0)
うろたえた	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)
恥ずかしい	3.0 (1.75-3.0)	3.0 (2.0-3.0)
うしろめたい	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-3.0)
びりびりした	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.25-3.0)
苦悩した	2.0 (2.0-4.0)	4.0 (3.25-5.0)**
イライラした	2.0 (1.0-2.25)	2.0 (2.0-3.0)
神経質な	2.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-3.75)*
敵意をもった	2.0 (1.0-2.25)	1.5 (1.0-2.0)
ネガティブ感情合計	26.5 (18.5-32.25)	25.0 (14.75-29.0)

* : P<0.05、** : P<0.01 ウィルコクソンの符号付順位和検定

高かった。(Median値はパラレル課題3.0、集団課題4.0、P<0.01)「意欲」、「興味」、「自信」、「難易度」、「予測との差」、「達成感」については課題間に有意差はなかった。

II. パラレルまたは集団課題における作業前後のPANAS各項目得点の比較

表2に、パラレル課題における作業活動前後のPANAS結果を示す。パラレル課題において、作業の前後で有意差が認められたPANASの項目は、「誇らしい」(P<0.05)、「恐れした」(P<0.05)、「苦悩した」(P<0.01)、「神経質な」(P<0.05)の4項目であり、作業前に比べ作業

後に「恐れした」の感情が低く、「誇らしい」、「苦悩した」、「神経質な」の3感情は高かった。

表3に、集団課題における作業活動前後のPANAS結果を示す。集団課題において、作業の前後で有意差が認められたPANASの項目は、「やる気がわいた」(P<0.01)、「活気のある」(P<0.01)、「熱狂した」(P<0.01)、「興奮した」(P<0.01)、「誇らしい」(P<0.01)、「苦悩した」(P<0.05)の6項目及びポジティブ感情合計得点(P<0.01)であり、全てにおいて、作業前に比べ作業後の感情が高かった。

III. 作業活動質問紙項目とPANASのポジティブ感情合計

表3 集団課題における作業活動前後のPANAS結果

感情項目	作業前 Median (25%-75%)	作業後 Median (25%-75%)
ポジティブ感情	強気な	2.5 (2.0-3.25)
	やる気がわいた	4.0 (4.0-5.0)**
	活気のある	4.0 (3.0-5.0)**
	熱狂した	3.5 (2.75-4.0)**
	興味のある	4.0 (3.75-5.0)
	興奮した	3.0 (2.75-4.0)**
	誇らしい	4.0 (2.0-4.0)**
	機敏な	2.0 (2.0-3.0)
	決心した	3.0 (2.0-4.0)
	注意深い	3.0 (2.0-4.0)
ポジティブ感情合計	27.0 (23.25-32.0)	31.0 (28.75-38.75)**
ネガティブ感情	恐れた	2.0 (1.0-3.0)
	おびえた	2.0 (1.0-3.0)
	うろたえた	2.5 (1.0-3.0)
	恥ずかしい	2.0 (1.0-3.0)
	うしろめたい	2.0 (1.0-3.0)
	びりびりした	2.0 (1.0-2.0)
	苦悩した	3.5 (2.0-5.0)*
	イライラした	2.0 (1.0-2.25)
	神経質な	3.0 (1.75-3.0)
	敵意をもった	1.0 (1.0-2.0)
ネガティブ感情合計	20.5 (16.75-29.25)	22.0 (15.0-28.75)

* : P<0.05、** : P<0.01 ウィルコクソンの符号付順位和検定

表4 作業活動質問紙項目とPANASのポジティブ感情合計得点及びネガティブ感情合計得点の相関

	自信	達成感	満足度
パラレル課題時	作業前ポジティブ感情合計得点	—	—
	作業前ネガティブ感情合計得点	p=0.0384, r=-0.4659	—
	作業後ポジティブ感情合計得点	—	—
	作業後ネガティブ感情合計得点	—	—
集団課題時	作業前ポジティブ感情合計得点	—	—
	作業前ネガティブ感情合計得点	p=0.0101, r=-0.5611	—
	作業後ポジティブ感情合計得点	p=0.0139, r=0.5403	p=0.0054, r=0.5979
	作業後ネガティブ感情合計得点	—	—

— : 有意差なし スピアマンの順位相関

得点及びネガティブ感情合計得点の相関

表4に、作業活動質問紙項目とPANASのポジティブ感情合計得点及びネガティブ感情合計得点の相関の結果を示す。パラレル課題においては、自信の有無と作業前のNA因子合計得点について相関が認められ、自信がない人ほど作業前のNA因子合計得点が高かった。集団課題においては、パラレル課題と同様に自信の有無と作業前のNA因子合計得点について相関が認められ自信がない人ほど作業前のNA因子合計得点が高かった。作業後のPA因子合計得点と相関が認められた作業活動質

問紙項目は、達成感及び出来栄えに対する満足度でありどちらも、より達成感を感じた人、より出来栄えに満足感を抱いていた人ほど作業後のPA因子合計得点が高かった。

考 察

本研究では、作業療法場面における治療環境設定について、作業遂行条件の違いによる感情への影響を、パラレル課題と集団課題に分け、それぞれの作業活動前後の比較を行なった。

パラレル課題では、PA因子である「誇らしい」の項目が作業後に有意に上昇し、NA因子である「恐れた」が作業後に有意に減少していた。これは、場の力が個人に対し支持的に作用した結果であると考えた。山根らにより、場の力がひとに支持的に作用するときには、活動性が適度に刺激され、主体的な行動となる²⁾ことが述べられている。今回の結果を見ると、作業前には場の雰囲気、あるいは課題に対して恐れを抱いていたが、作業活動を通して個人の主体性を獲得することで作業前と比べ作業後に恐れを感じなくなり、誇らしく感じたのではないかと考えた。

一方、NA因子である「苦悩した」、「神経質な」の項目が作業後に有意に上昇していたのは、場の力が個人に対し否定的に作用した結果ではないかと考えた。山根らは、パラレルな場においてその場が否定的な力として働く場合には、人はその場にいる人たちとかけ離れたことをしない方が良いという集団の斉一性の影響を受ける²⁾と述べている。また大里らの研究により、問題解決場面では協同的状況下にくらべ競争的状況下の方が、課題の難易度をより困難に感じ、他者の存在をより意識することが示されている⁴⁾。今回の実験では、周りとの進行状況の差を気にし、自分だけが遅くならないようにしたほうが良いという意味が働いていたと考える。また競争的心理状態が働き、さらに周りの進行状況に対して神経質になり、上手く作業を進められずに苦悩したのではないかと考えた。

集団課題では、NA因子である「苦悩した」が作業後に有意に上昇していた。これは、パラレルな場を用いた個人での作業活動時にも共通して見られたことから、作業活動自体の難易度も関係していると考えた。日頃馴染みのない地図作成という作業活動に対し、正攻法を見つけ出すことができず、また口頭のみでの情報共有、意見の統合が思うよう進まなかったことが考えられた。

一方、PA因子である「やる気がわいた」、「熱狂した」、「誇らしい」、「活気のある」、「興奮した」の項目が作業後に有意に上昇し、またPA因子合計得点においても作業後に有意に上昇していた。志村らは、運動の前後で精神状態を比較すると、集団、個人いずれの練習であっても、不安や抑鬱の低減、活動性や愉快さなどの増大、運動後のリラックス状態といった好ましい短期的影響が比較的共通に認められたが、集団

の練習の方が概してネガティブな気分の低減効果とポジティブな気分の増大効果が大きかった⁵⁾と述べている。また中西らの研究により、集団での問題解決のための協力行動が、「他者のために頑張りたい」という動機である他者志向動機と有意な正の相関があることが示されている⁶⁾。今回の結果を見ると、集団での作業活動により活動性や愉快さが高まることで、熱狂し、興奮し、活気のある活動であったと感じ、また1つの地図をグループで作りに上げるという協力行動が高まることで、他者志向動機も高まりやる気がわいたと感じたのではないかと考えられた。これにより、総じてポジティブな気分が増大したのではないかと考えた。

作業質問紙項目と感情の相関では、パラレル課題、集団課題ともに自信がない人ほど作業前のNA因子合計得点が高くなった。これは、課題に対して自信がない人ほど作業課題に対するネガティブな感情を抱きやすいということであり、理解しやすい。

集団課題では、より達成感を感じ、より出来栄えに対する満足度が高かった人ほど、作業後のPA因子合計得点が高くなった。中西らの研究により、集団での問題解決のための協力行動が、達成感と有意な正の相関があることが示されている⁶⁾。また村山らの研究により、集団内での初期の意見の違いや、過程において葛藤を感じるほど達成感が低下するが、この葛藤をどれだけ低減できるかが達成感にポジティブな影響を及ぼしていることが示されている⁷⁾。つまり、地図作成に向けていろいろな意見の違い、葛藤があり、それらを1つの地図にする上でより意見を一致させることができた集団ほど達成感が高まるとされている。今回の結果を見ると、地図作成のための協力行動が高まることで達成感が向上し、また複数の意見を1つに統合させることがさらに達成感の向上につながったと考えられた。達成感とはものごとを成し遂げたことで得られる満足感とも言い換えられ、よって出来栄えに対する満足度も向上したのではないかと考えた。以上より、集団課題により達成感を得た者や満足度が向上した者がポジティブ感情が高くなり、感情に有意な正の相関が認められたのではないかと考えた。

今回の研究により、パラレルな場を用いた個人による作業課題遂行条件下よりも集団による作業課題遂行条件下の方がよりポジティブな感情を抱きやすく、達成感を得やすいことが示唆された。しかし、今回の対

象者が学生であることから、臨床場面では対象者のコミュニケーション能力及び対人緊張、発達の集団レベル等が考慮される必要がある。

ま と め

1. 作業療法場面において用いられる治療環境設定について、パラレルな場をもちいた個人による作業課題遂行条件と集団による作業課題遂行条件を比較し、作業遂行条件の違いによる感情への影響を把握することを目的に調査を実施した。
2. パラレル課題では、作業前に比べ作業後に「恐れた」の感情が有意に低く、「誇らしい」、「苦悩した」、「神経質な」の3感情は有意に高かった。一方、集団課題では、「やる気がわいた」、「活気のある」、「熱狂した」、「興奮した」、「誇らしい」、「苦悩した」の6感情と、ポジティブ感情合計得点において作業前に比べ作業後の感情が有意に高かった。
3. パラレル、集団課題では自信とネガティブ感情合計得点が負の相関を示し、集団課題のみ達成感とポジティブ感情合計得点、満足度とポジティブ感情合計得点が正の相関を示した。
4. パラレルな場を用いた個人による作業課題遂行条件下よりも集団による作業課題遂行条件下の方がよりポジティブな感情を抱きやすく、達成感を得やすいことが示唆された。

謝 辞

本研究にご協力頂きました弘前大学医学部保健学科の学生に心より御礼申し上げます。

引用文献

- 1) 山根寛, 腰原菊恵, 他: パラレルな場 (トポス) の利用. 作業療法18, 118-125, 1999.
- 2) 山根寛, 香山明美, 他: ひとと集団・場ひとの集

まりと場を利用する-第2版. 三輪書店, 東京, 2007.

- 3) 佐藤徳, 安田朝子: 日本語版PANASの作成. 性格心理学研究9, 138-139, 2001.
- 4) 大里栄子, 小川暢也: 協同と競争の精神生理学. 心身医学22, 236-242, 1982.
- 5) 志村正子, 牛島一成, 他: 報酬と勝敗を伴う運動および集団と個人で行う運動が精神状態に及ぼす影響. 心身医学37, 179, 1997.
- 6) 中西良文, 村松浩幸, 他: 集団問題解決活動における動機づけの変容 (5) -協力行動と他者志向動機・達成感との関連-. 日本教育心理学会総会発表論文集 (50), 179, 2008-9.
- 7) 村山綾, 藤本学, 他: 課題解決場面での集団内葛藤に関する実験的研究-葛藤タイプと対処方法が集団の成果に及ぼす影響-. 電子情報通信学会技術研究報告. HCS, ヒューマンコミュニケーション基礎104, 45-50, 2005.
- 8) 築瀬誠: 精神障害作業療法入門. 協同医書出版, 東京, 2012.
- 9) 山根寛: 「パラレルな場」という治療構造-ひとの集まりの場の治療的利用-. コミュニケーション障害学26, 187-191, 2009.
- 10) 山根寛: 統合失調症の回復過程に沿った集団の活用. 作業療法ジャーナル42, 825-830, 2008.
- 11) 川人潤子, 大塚泰正, 他: 日本語版 The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) 20項目の信頼性と妥当性の検討. 広島大学心理学研究11, 225-240, 2011.
- 12) David Watson, Lee Anna Clark, et: Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. Journal of Personality and Social Psychology54, 1063-1070, 1988.

作業活動時の検査者の関わり方が 対象者の感情および検査者に対する印象に及ぼす影響

工藤 未来 古川 愛実 坂本 賢吾 目黒 佑樹

石村 龍士 斎藤 慶大 佐藤 大輔 鈴木 郁雄 原田 裕也

要旨：本研究の目的は、作業活動時の検査者の関わり方が対象者の感情および検査者に対する印象に及ぼす影響を把握することである。対象者は大学生37名であり、作業活動にはアイロンビーズ手芸を行わせた。対象者の感情の評価には日本語版PANASを用い、検査者に対する印象の評価には特性形容詞尺度を用いた。その結果、感情に関して、検査者が対象者の近くで見守る課題におけるPANAS項目の作業前後の比較では、ポジティブ感情4項目、ネガティブ感情4項目が好転し、検査者が対象者と並行して作業を行う課題では、ポジティブ感情3項目、ネガティブ感情1項目が好転した。また、両課題の作業後のPANAS項目を比較した結果、全ての項目で有意差が認められなかった。印象に関しては両課題の作業後を比較した結果、見守り課題後と比べて並行課題後の方が検査者に対して良い印象を持っていた。これより、検査者の関わり方の違いが感情の違いとしては表れなかったが、良い印象の形成には近くで作業することが大切である。

Key Word：作業活動、感情、印象、態度

はじめに

作業療法では対象者に対する作業療法士の関わり方を治療的に活用しており、関わり方の決定には対象者の対人的な緊張度、不安、作業療法士に対して抱いているイメージ等を考慮している¹⁾。また、岩井²⁾の研究によると、作業療法士の患者との関わり様の相は、生活支援のための関わりであり、支援者-被支援者としての関係性を強く意識していたとしており、更に比較的限られた時間、目的で対峙し、ともに活動することが多い作業療法士においては、患者と共に行動した際に見出す“疾患以外の患者の姿”が、自らの患者の見方や援助のあり方を考えさせる機会となっているとも述べている。このように、ともに活動・行動した

際、対象者の疾患以外の患者の姿が、作業療法士の対象者の見方を考えさせられる機会になるならば、反対に作業療法士の活動や行動により、対象者も作業療法士の見方が変わり、緊張度や不安、作業療法士に対して抱いているイメージ等も変化するのではないだろうか。

作業活動の実施方法として、個別で行う方法と集団で行う方法がある。個別で行う方法を実施する際、作業療法士の対象者への関わり方は、対象者一人で作業を行い作業療法士がそばにいる場合、対象者と作業療法士が同じ作業を別々に行う場合や一緒に行う場合、そして別々の作業を行う場合がある。これらの関わり方の違いは、対象者に与える心理的効果が異なることが考えられる。



図1 作業課題

そこで本研究では、対象者と検査者が並行して同じ作業を行う場合、あるいは対象者が一人で作業を行い検査者がそばで見守る場合に、対象者の感情や検査者に対する印象が異なるのかについて調査することとした。

方 法

I. 対象

研究の対象は、A大学医学部保健学科に在籍し、本研究の趣旨に同意した37名(男性14名、女性23名、年齢 20.0 ± 1.1 歳)とした。

II. 作業課題

図1に作業課題を示す。作業課題は、簡単で作業工程が単純で構成的作業であるアイロンビーズとした。作業環境は机と椅子を設置し、対象者と検査者が横に並んで椅子座位にて課題を行った。

III. 調査票

1) 日本語版 The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)

作業課題実施前後の感情の評価には、PANASを用いた^{3,4)}。PANASは、ポジティブ感情(PA)因子10項目及びネガティブ感情(NA)因子10項目の計20項目からなる簡易的な感情の調査表である。各項目を「1. 全く当てはまらない」、「2. 当てはまらない」、「3. どちらかといえば当てはまらない」、「4. どちらかといえば当てはまる」、「5. 当てはまる」、「6. 非常によく当てはまる」の6件法で評定させる。分析は、各項目得点、ポジティブ感情項目合計得点及びネガティブ感情項目合計得点について統計処理を行った。

2) 特性形容詞尺度

作業課題実施後の印象の評価には、特性形容詞尺度を用いた^{5,6)}。特性形容詞尺度は形容詞対20対からなり、刺激人物に対して回答者に評定させ、得点化するものである。各項目の評定は「どちらでもない」を基準に左右両極に向かって「やや」、「かなり」、「非常に」の7段階に分けられている。分析は、各項目得点について統計処理を行った。

V. 実験手順

図2に実験手順を示す。対象者が作業課題を遂行する際の検査者の関わり方を次の2つに設定した。1つ目は、検査者は課題を提示後、対象者の横に何もせず座っているだけの条件(見守り課題)である。もう一つは、検査者が課題を並行して実施している条件(並行課題)である。対象者の半数が、見守り課題実施後並行課題を実施し、残りの半数が逆の順に課題を処理した。評価は、作業課題の前後で実施し、特性形容詞尺度についてはそれぞれの作業後に評価した。

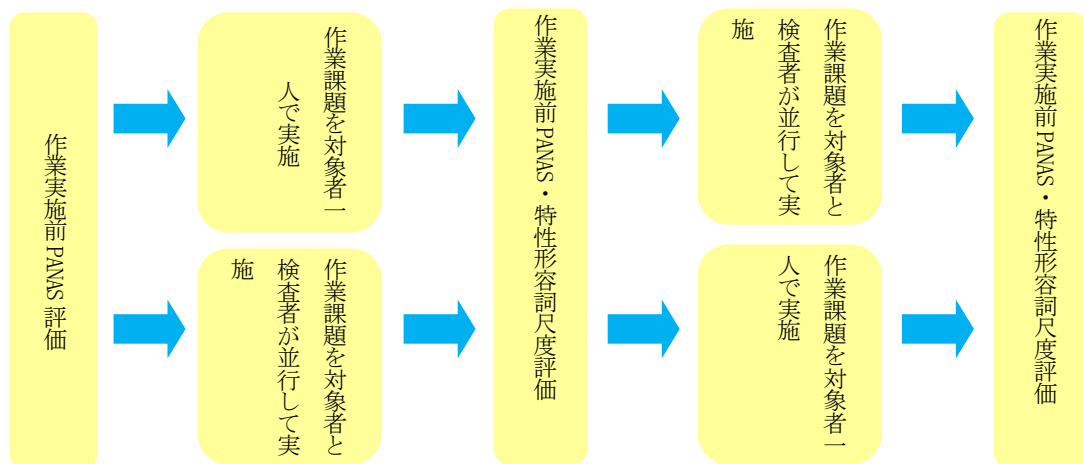


図2 作業手順

表1 課題実施前後のPANAS得点と比較結果

項目	作業実施前①		見守り課題②		並行課題③		①:②	①:③	②:③
	Median	値(25%-75%)	Median	値(25%-75%)	Median	値(25%-75%)			
ポジティブ感情							-	-	-
強気な	2.0	(2.0-3.0)	3.0	(2.0-4.0)	3.0	(2.0-4.0)	*	-	-
やる気がわいた	4.0	(3.0-4.0)	4.0	(4.0-5.0)	4.0	(4.0-5.0)	-	*	-
活気のある	3.0	(3.0-4.0)	4.0	(3.0-4.0)	4.0	(2.0-4.0)	-	-	-
熱狂した	2.0	(1.0-3.0)	3.0	(2.0-4.0)	3.0	(2.0-4.0)	**	**	-
興味のある	4.0	(4.0-5.0)	4.0	(4.0-5.0)	4.0	(4.0-5.0)	-	-	-
興奮した	2.0	(2.0-3.0)	3.0	(2.0-4.0)	2.0	(2.0-4.0)	**	-	-
誇らしい	2.0	(1.0-3.0)	4.0	(2.0-4.0)	3.0	(2.0-4.0)	**	*	-
機敏な	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-3.0)	-	-	-
決心した	3.0	(2.0-4.0)	2.0	(1.0-3.0)	3.0	(1.0-4.0)	-	-	-
注意深い	2.0	(2.0-3.0)	2.0	(2.0-4.0)	3.0	(1.0-4.0)	-	-	-
合計	28.0	(23.0-34.0)	33.0	(23.0-36.0)	32.0	(22.0-38.0)	**	*	-
ネガティブ感情							-	-	-
恐れた	2.0	(1.0-3.0)	1.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	*	-	-
おびえた	2.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-2.0)	*	-	-
うろたえた	2.0	(1.0-3.0)	1.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	**	*	-
恥ずかしい	2.0	(1.0-3.0)	1.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	*	-	-
うしろめたい	2.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	-	-	-
びりびりした	2.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-2.0)	-	-	-
苦悩した	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-3.0)	2.0	(1.0-3.0)	-	-	-
イライラした	2.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-2.0)	2.0	(1.0-3.0)	-	-	-
神経質な	2.0	(2.0-3.0)	2.0	(1.0-4.0)	2.0	(2.0-4.0)	-	-	-
敵意を持った	1.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	1.0	(1.0-2.0)	-	-	-
合計	19.0	(15.0-25.0)	17.0	(11.0-23.0)	18.0	(12.0-24.0)	**	*	-

-:有意差なし *:p<0.05 **:p<0.01, Wilcoxonの符号付順位和検定

VI. 統計処理

各課題実施前後のPANAS得点の比較および各課題実施後の特性形容詞尺度の課題間の比較には、Wilcoxonの符号付順位和検定を用い、危険率5%未満を有意とした。

結 果

I. 課題実施前後の感情の比較結果

表1に課題実施前後のPANAS得点と比較結果を示す。見守り課題における課題実施前後のポジティブ感情項目を比較した結果、有意差が認められた項目は、「強気な」(p<0.05)、「熱狂した」(p<0.01)、「興奮した」(p<0.01)、「誇らしい」(p<0.01)、「注意深い」(p<0.05)の5項目及びポジティブ感情項目合計点(p<0.01)であり、いずれも課題実施前に比べて見守り実施課題後の感情が高かった。また、見守り課題におけるネガティブ感情項目についての同様の比較では、「恐れた」(p<0.05)、「おびえた」(p<0.05)、「うろたえた」(p<0.01)、「恥ずかしい」(p<0.05)の4項目及びネガティブ感情項目合計点(p<0.01)において有意差が認められ、いずれも作業実施前に比べて見守り課題後の感情が低かった。

一方、並行課題におけるポジティブ感情項目について同様に比較した結果、有意差が認められた項目は、

「やる気がわいた」(p<0.05)、「熱狂した」(p<0.01)、「誇らしい」(p<0.01)の3項目及びポジティブ感情項目合計点(p<0.05)であり、いずれも作業開始前に比べて並行課題後の感情が高かった。また、並行課題におけるネガティブ感情項目の比較では、「うろたえた」(p<0.05)の1項目及びネガティブ感情項目合計点(p<0.05)において有意差が認められ、いずれも作業開始前に比べて並行課題後の感情が低かった。

見守り課題後と並行課題後のPANAS項目を比較した結果、いずれの項目及び合計点の比較においても有意差は認められなかった。

II. 見守り課題後と並行課題後の特性形容詞尺度の比較結果

表2に課題間の特性形容詞尺度得点と比較結果を示す。見守り課題後と並行課題後の特性形容詞尺度を比較した結果、有意差が認められた形容詞対は「積極的な-消極的な」(p<0.01)、「生意気でない-生意気な」(p<0.05)、「人なつっこい-近づきたい」(p<0.01)、「無気力な-意欲的な」(p<0.05)の4項目であった。見守り課題後と比べて並行課題後の方が検査者に対して「積極的な」、「生意気でない」、「人なつっこい」、「意欲的な」という印象を持っていた。

表2 課題間の特性形容詞尺度得点と比較結果

項目	見守り課題		並行課題	
	Median値(25%-75%)		Median値(25%-75%)	
積極的な	—	消極的な	3.0 (3.0-4.0)	3.0 (2.0-3.0) **
人の悪い	—	人の良い	6.0 (5.0-6.0)	6.0 (5.0-6.0)
生意気でない	—	生意気な	3.0 (2.0-3.0)	2.0 (1.0-3.0) *
人なつこい	—	近づきがたい	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-3.0) **
憎らしい	—	かわいらしい	5.0 (4.0-5.0)	5.0 (4.0-6.0)
心の広い	—	心の狭い	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-3.0)
非社交的な	—	社交的な	5.0 (5.0-6.0)	6.0 (5.0-6.0)
責任感のある	—	責任感のない	3.0 (3.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)
軽率な	—	慎重な	5.0 (4.0-5.0)	5.0 (4.0-5.0)
恥知らずの	—	恥ずかしがりの	4.0 (4.0-4.0)	4.0 (4.0-4.0)
重厚な	—	軽薄な	4.0 (4.0-4.0)	4.0 (3.0-4.0)
沈んだ	—	うきうきした	5.0 (4.0-6.0)	5.0 (4.0-6.0)
堂々とした	—	卑屈な	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)
感じの悪い	—	感じの良い	6.0 (5.0-6.0)	6.0 (5.0-7.0)
分別のある	—	無分別な	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)
親しみやすい	—	親しみにくい	3.0 (1.0-3.0)	2.0 (1.0-3.0)
無気力な	—	意欲的な	5.0 (4.0-6.0)	5.0 (4.0-6.0) *
自信のない	—	自信のある	4.0 (4.0-5.0)	5.0 (4.0-6.0)
気長な	—	短気な	3.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-3.0)
不親切な	—	親切な	6.0 (5.0-6.0)	6.0 (5.0-7.0)

*:p<0.05 **:p<0.01, Wilcoxon の符号付順位和検定

考 察

本研究では、作業活動時の検査者の関わり方が対象者の感情及び検査者に対する印象に及ぼす影響について、対象者と検査者が並行して別々に同じ作業を行う場合と対象者だけが作業を行い検査者がそばで見守る場合とで比較、検討した。

I. 検査者の関わり方が感情に及ぼす影響

人は環境によって心理が左右される⁷⁾。人々を取り巻く環境には時間、物理的環境、対人環境、個人内環境がある。今回の調査の中で、作業実施前後で心理を変化させる要因として考えられるのは、この中の物理的環境と対人環境である。物理的環境として作業活動を挙げることができ、対人環境としてそばに検査者がいたことを挙げることができる。今回の見守り課題と並行課題の違いは、検査者がそばにいるという対人環境における、関わり方の違いであり、その違いによる感情に及ぼす影響について調査した。

作業実施前と見守り課題のポジティブ感情項目の比較結果では、「強気な」、「熱狂した」、「興奮した」、「誇らしい」、「注意深い」のポジティブ感情4項目とポジティブ感情項目合計点、「恐れた」、「おびえた」、「うろたえた」、「恥ずかしい」のネガティブ感情4項目とネガティブ感情項目合計点では、作業実施前に比べて見守り

課題後の感情が良好な結果であった。一方、並行課題におけるポジティブ感情項目について同様に比較した結果、「やる気がわいた」、「熱狂した」、「誇らしい」のポジティブ感情3項目とポジティブ感情項目合計点、「うろたえた」のネガティブ感情とネガティブ感情項目合計点では、作業開始前に比べて並行課題後の感情が良好であった。また、見守り課題後と並行課題後のPANAS項目を比較した結果、いずれの項目及び合計点の比較においても有意差は認められなかった。以上より、両課題の施行により両者とも感情の好転が認められ、検査者の関わり方の違いが及ぼす感情への影響の差は認められなかったことが判明した。

二つの課題の中で共通して変化が見られた項目は作業活動の効用によるものと考えられる。今回、両課題について有意差が認められたのは、「熱狂した」、「誇らしい」、「うろたえた」であり、いずれも課題後に感情が好転しており、作業活動にともなう効果である。作業活動にともなう心身に対する効用は、身体的機能、精神的機能、社会的機能面にある⁸⁾。精神機能面の効用は具体的にリラクセーション、気力の回復、不安の軽減、注意力・集中力の改善、達成感、有能感の充足等がある。以上より、両課題において共通して変化が見られた「熱狂した」は気力の回復、「誇らしい」は達成感、有能感の充足、「うろたえた」は不安の軽減と考えられ、

作業活動にともなう効用により感情が好転したと考える。

II. 検査者の関わり方が検査者への印象に及ぼす影響

今回の調査では、見守り課題及び並行課題ともに検査者は直接的には対象者に関与していない。感情については課題間の有意差はなかったが、対象者の検査者に対する印象は、見守り課題に比べて並行課題の方が検査者に対して「積極的な」、「生意気でない」、「人なつっこい」、「意欲的な」という印象を持っていた。この結果から対象者の横に何もせず座っているだけよりも課題を並行して実施している方が良い印象を持たれやすいことが示唆された。見守るだけでなく、同じ作業を並行して行っていたことを対象者が検査者の身体的動作を見たことにより、作業課題に対して「積極的な」、「意欲的な」という印象を持ったと考えられる。

目の行動には、視線の動き、瞳孔の変化、瞬目の3つが挙げられるが、瞬目の多少が形成される印象に変化を与えることを報告されている⁹⁾。今回の調査では、見守り課題時には対象者が視線を感じすぎてしまい良好な印象が得られなかったのに対して、並行課題時は適度な視線であったと考えられ、印象が良好な結果になったのではないかと考える。

対象者は、初めて作業療法を開始する際には緊張や不安を抱えていることがある。その際に、作業療法士に対して良い印象を持つ方が、対人関係が構築しやすいものと考えられる。今回の結果から、対象者との治療関係が成立していない時期の作業活動時の関わり方としては何もせず見守る態度ではなく、並行して作業を行い対象者のそばにいて関わるのが良い印象形成に重要であり、対象者には作業療法士の印象が積極的で意欲的に感じられ、打ち解けやすくなるものと考えられた。

ま と め

1. 本研究の目的は、作業活動時の検査者の関わり方の違いによる対象者の感情および検査者に対する印象に及ぼす影響を把握することである。
2. 大学生37名を対象とし、作業活動には、アイロンビーズ手芸を用いた。対象者の感情の評価には日本語版PANASを用い、検査者に対する印象の評価には特性形容詞尺度を用いて調査を行った。
3. 見守り課題におけるPANAS項目の作業前後を比較では、ポジティブ感情項目4項目及びネガティブ感情項目

4項目が好転した。一方、並行課題ではポジティブ感情項目3項目及びネガティブ感情項目1項目好転した。また、両課題の作業後を比較した結果、全ての項目で有意差が認められず、検査者の関わり方の違いが感情の違いとして表れなかった。

4. 特性形容詞尺度の両課題の作業後を比較した結果、見守り課題後と比べて並行課題後の方が検査者に対して「積極的な」、「生意気でない」、「人なつっこい」、「意欲的な」という印象を持っていた。

5. 作業活動時には、作業療法士は対象者のそばにいて見守るだけでなく、並行して作業を行った方が、対象者に良い印象を持ってもらうことができると考える。

謝 辞

本研究にご協力いただきましたA大学医学部保健学科の学生及び教員の皆様心より御礼を申し上げます。

引用文献

- 1) 山根 寛：精神障害と作業療法. 第3版, 三輪書店出版, 東京, 2010, pp168-172
- 2) 岩井和子：治療から生活支援まで～精神科医療従事者における患者との関わり方の様相と関係性：精リハ誌, 13 (2) ; 190-196, 2009
- 3) David Watson, Lee Anna Clark et al. :Development and Validation of Brief Measures of positive and Negative Affect: The PANAS Scales. Journal of Personality and Social Psychology Vol54, No. 6, 1063-1070, 1988
- 4) 川人潤子, 大塚泰正, 他：日本語版 The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) 20項目の信頼性と妥当性の検討. 広島大学心理学研究第11号, 225-240, 2011
- 5) 林 文俊：対人認知構造の基本次元についての一考察. 名古屋大学教育学部紀要第25号, 233-247, 1978
- 6) 堀 洋道監修：心理尺度集II-人間と社会のつながりをとらえる<対人関係・価値観>. 吉田富二雄・編, 他者の認知・他者への好意, サイエンス社出版, 東京, 2001, pp5-9
- 7) 豊田弘司：人間環境心理学(on line), available from<<http://mailsrv.nara-edu.ac.jp/~htoyota/ninchi/ningenkankyou/06ningenkankyou.pdf>>, (a

ccessed 2012-11-21)

- 8) 山根 寛：ひとと作業・作業活動. 鎌倉, 山根, 二木・編, 第2版, 三輪書店出版, 東京, 2005, pp83-84
- 9) 大森慈子：印象形成における瞬目の役割. 仁愛大
学研究紀要 第1号, 59-69, 2002

脳卒中後抑うつ症状の要因は脳卒中発症後の 期間の違いにより違うのか？

今野健人 木附沢一茂 武藤祐子 小笠原牧

要旨：脳卒中後の抑うつ症状（Post Stroke Depression、以下PSD）は高頻度に発生し、機能・能力の改善や社会復帰を妨げる。PSDの要因には運動麻痺、日常生活活動（Activities of Daily Living、以下ADL）能力低下、社会的援助の減少が指摘されているが、これらの要因が脳卒中発症後の時間経過によってPSDとの関連がどのように変化するか調査した報告は見当たらない。そこで、本研究では、脳卒中発症後の期間の違いにおけるPSDに関わる要因について調査することにより、各々の時点における作業療法の関わり方について検討した。その結果、脳卒中発症後1ヶ月の時点は、PSDに関わる要因は認められなかったが、脳卒中発症後2ヶ月の時点は、PSDに関わる要因として運動麻痺とADL能力低下が認められた。以上より、脳卒中発症後1ヶ月から2ヶ月へ移り変わる時期は、PSDに心因性の要因が顕在化してくる時期であり、作業療法では、脳卒中発症後2ヶ月以降に機能・能力面への心理的サポートを行うことの重要性が示唆された。

Key Word：脳卒中、脳卒中後抑うつ症状、発症後期間

はじめに

脳卒中後の抑うつ症状（Post Stroke Depression、以下PSD）は、脳卒中患者の15-60%と高頻度に生じる¹⁾。PSDは、悲哀感、不安、緊張、興味と集中力の喪失、早期覚醒型の睡眠障害、体重減少を伴う食欲減退、思考困難、希死念慮といった症状を引き起こし、患者の機能・能力の改善や社会復帰を阻害する^{1,2)}ため、PSDの予防・治療を行うことは非常に重要である。

PSDの原因には、脳の左前頭葉や基底核の損傷による器質性のもの、脳卒中発症による機能・能力障害や社会的環境の変化に対する心因性のものが混在して成り立っている³⁻⁷⁾。PSDの原因のうち、心因性のものは、脳卒中発症による運動麻痺⁷⁾、日常生活活動（Activities of Daily Living、以下ADL）能力の低下^{8,9)}及び社会的援助の減少¹⁰⁾との関連が報告されている。これらの要因は、作業療法において治療対象となる項目であることから、これらの要因に対し作業療法を行うことが

PSDの予防・治療に有効であることが考えられる。

脳卒中発症後3ヶ月以内は、対象者の機能・能力や対象者を取り巻く環境の変化が大きい時期であり^{11,12)}、この時期にPSDが最も発生率が高いことが知られている¹³⁾。このことから、脳卒中発症からの時間経過によって心因性のPSDに関わる要因が大きく変化することが、この時期におけるPSDの高い発症率につながっていると予測される。そこで、先行研究で指摘されている心因性のPSDの要因を脳卒中発症からの時間経過にそって整理すると、脳卒中発症後1ヶ月までにPSDに関連する要因は運動麻痺⁷⁾であり、脳卒中発症後2ヶ月以降ではそれに加え、ADL能力低下^{8,14)}と社会的援助の減少^{10,12)}が報告されていた。しかし、この結果はそれぞれ異なる研究で示されたものであるため、各時点における要因間の関連性や時間経過によってPSDと要因の関連がどのように変化するかは明らかでない。したがって、先行研究により示された心因性のPSDの要因について、発症後1ヶ月の時点と2ヶ月

の時点ともに PSD との関連性を調査することにより、脳卒中発症後の期間ごとの心因性の PSD に関連する要因を明らかにする必要があると考える。このことが明らかになることは、各々の時点における作業療法の関わり方が明確になることにつながると考えられる。

そこで、本研究では、脳卒中発症後 2 ヶ月までの脳卒中患者を対象に、発症後の期間の違いによる PSD の要因を明らかにすることにより、PSD の予防・治療において時期ごとの作業療法の関わり方を検討することとした。

方 法

本研究は、弘前大学大学院医学研究科倫理委員会(整理番号: 2012-133) および財団法人黎明郷弘前脳卒中・リハビリテーションセンター倫理委員会の承認の基に実施した。

対象者は、本研究の趣旨に同意された脳卒中により入院加療中の 47 名である。対象者の条件は、初回発症であること、意識障害や見当識障害がなく質問の理解が可能であること、運動機能や言語機能の低下による意思伝達の障害がないこと、抗うつ薬などの服用治療をしていないことの 4 条件とした。

対象者の内訳は脳卒中発症後 1 ヶ月時点のみ参加が 27 名、2 ヶ月時点のみ参加が 28 名であり、このうち両方の時点へ参加したものは 8 名であった。

調査は、各々の対象者の脳卒中発症後 1 ヶ月時点と 2 ヶ月時点の 2 時点を基準とし、前後 7 日以内を目安に行った。

対象者には、調査ごとに事前に調査への協力の依頼をし、同意を得た。また、調査時には改めて対象者に研究の趣旨と途中でも中止の選択が可能であること、個人が特定されないこと、調査内容は第三者には提示しないことを説明し、再度協力の同意を得た。同意の得られた対象者に対しては、プライバシーの守られた場所で本人の担当でないリハビリテーションスタッフによる面接調査および自己記入式の質問表による調査を行った。

2. 調査項目

1) PSD の調査

PSD の調査は、Self-rating Depression Scale (以下 SDS)¹⁵⁾を使用し、対象者に聴取した。SDS は、抑うつ症状を評価する自己記入式の質問紙であり、20 個の質問項

目に対し答えることによって、抑うつ状態を簡便に判定できるものである。各項目の得点は 1-4 点で評価され、20 項目の得点の合計が SDS 得点となる。SDS 得点のカットオフ点は 40 点であり、40 点以上が“抑うつ状態あり”、40 点未満が“抑うつ状態乏しい”と判断される。本研究では、この基準を採用し、SDS 得点が 40 点以上を PSD 群、40 点未満を非 PSD 群に群分けした。

2) 運動機能の調査

運動機能の調査は、Manual Function Test (以下 MFT)¹⁶⁾を使用し、担当作業療法士 (以下 OT) が評価したものを聴取した。MFT は、脳卒中患者の麻痺側上肢の運動機能を経時的に測定、記録するために開発された検査である。MFT は、8 つの下位テストで構成されており、8 つの下位テストの合計点が MFT 得点となる。本研究では、MFT 得点に 3.125 を乗じた 0-100 点の Manual Function Score (以下 MFS) を算出し、運動機能の指標とした。

3) ADL 能力の調査

ADL 能力の調査は、Functional Independence Measure (以下 FIM)¹⁷⁾を使用し、担当 OT が評価したものを聴取した。FIM は、「食事」「整容」「清拭(入浴)」「更衣(上半身)」「更衣(下半身)」「トイレ動作」「排尿管理」「排便管理」「移乗(ベッド・車椅子)」「移乗(トイレ)」「移乗(浴槽)」「歩行・車椅子」「階段」「理解」「表出」「社会的交流」「問題解決」「記憶」の 18 項目で構成されている。各項目の得点は、完全自立を 7 点、修正自立を 6 点、監視を 5 点、最小介助を 4 点、中等度介助を 3 点、最大介助を 2 点、全介助を 1 点として、7 段階で評価される。FIM 得点は 18 項目の合計であり、その範囲は 18-126 点で示される。

4) 社会的援助の調査

PSD には家族の援助といった社会的援助が影響することが報告されており¹⁸⁾、入院患者にとって家族が面会に来ることが社会的援助を得ることにつながると考えた。よって、本研究では、社会的援助を家族の面会頻度で評価することとした。家族の面会頻度は、1 週間に対象者の家族が面会にきた回数をカルテの記録より調査したものを使用した。面会の回数は、1 日に何度面会に来ても 1 回とし、0-7 回の範囲で記録した。

3. 解析方法

脳卒中発症後 1 ヶ月の時点の対象者と脳卒中発症後 2 ヶ月の時点の対象者を、それぞれ SDS 得点のカット

オフ点により PSD 群と非 PSD 群の 2 群に分類した。その後、それぞれの時点における PSD の要因を知るために、MFS 得点、FIM 得点、家族との面会頻度を、対応のない t 検定を使用し、時期ごとに群間比較した。統計処理は、エクセル統計 2010 (SSRI, Japan) を使用し、いずれの解析も有意水準 5%未満を有意とした。

結 果

1. 対象者の特徴

脳卒中発症後 1 ヶ月の時点及び発症後 2 ヶ月の時点の対象者の特徴を表 1 に示す。脳卒中発症後 1 ヶ月の時点の対象者と発症後 2 ヶ月の時点の対象者において、年齢、性別、主病名、麻痺側、合併症、SDS 得点のいずれも有意な差は認められなかった。

2. 脳卒中発症後の期間の違いによる PSD 群と非 PSD 群の特徴

脳卒中発症後の期間の違いによる PSD 群と非 PSD 群の特徴を表 2 に示す。脳卒中発症後 1 ヶ月の時点において、PSD 群と非 PSD 群との間に年齢、性別、主病名、麻痺側、合併症に特徴的な差は認められなかった。一方、脳卒中発症後 2 ヶ月の時点において、PSD 群と非 PSD 群との間に年齢、主病名、麻痺側、合併症に特徴的な差は認められなかったが、性別において PSD 群に女性、非 PSD 群に男性が有意に多いという性差が認められた ($p < 0.05$)。

3. 脳卒中発症後 1 ヶ月の時点における PSD 群と非 PSD 群の MFS 得点、FIM 得点、家族との面会頻度の比較

脳卒中発症後 1 ヶ月の時点における PSD 群と非 PSD 群の MFS 得点、FIM 得点、家族との面会頻度の比較を表 3 に示す。PSD 群と非 PSD 群で MFS 得点、FIM

表 1 対象者の特徴

	発症後 1 ヶ月(n=27)	発症後 2 ヶ月(n=28)
発症後期間 [#]	33.0±5.3 日	62.0±6.5 日**
年齢 [#]	65.0±14.7 歳	64.6±14.1 歳
性別 ^b	男性 14 例、女性 13 例	男性 13 例、女性 15 例
主病名 ^b	脳梗塞 21 例、 脳出血 6 例	脳梗塞 19 例、 脳出血 9 例
麻痺側 ^b	右側 13 例、左側 11 例、 両側 3 例	右側 16 例、左側 12 例、 両側 0 例
合併症 ^b (重複を含む)	高血圧 16 例、 糖尿病 9 例、 高脂血症 3 例、 脂質異常症 6 例、 その他 7 例	高血圧 18 例、 糖尿病 9 例、 高脂血症 1 例、 脂質異常症 8 例、 その他 7 例
SDS 得点 [#]	38.4±8.3 点	37.4±8.9 点

: 対応のない t 検定, b : Fisher の直接確率検定

発症後 1 ヶ月と発症後 2 ヶ月との比較 ** : $p < 0.01$

表 2 脳卒中発症後の期間の違いによる PSD 群と非 PSD 群の特徴

	発症後 1 ヶ月		発症後 2 ヶ月	
	PSD 群(n=12)	非 PSD 群(n=15)	PSD 群(n=10)	非 PSD 群(n=18)
年齢 [#]	58.9±16.0 歳	69.8±12.0 歳	68.4±13.0 歳	62.4±14.6 歳
性別 ^b	男性 6 例、女性 6 例	男性 8 例、女性 7 例	男性 1 例、女性 9 例	男性 12 例、女性 6 例 **
主病名 ^b	脳梗塞 9 例、 脳出血 3 例	脳梗塞 12 例、 脳出血 3 例	脳梗塞 7 例、 脳出血 3 例	脳梗塞 12 例、 脳出血 6 例
麻痺側 ^b	右側 7 例、左側 4 例、 両側 1 例	右側 6 例、左側 7 例、 両側 2 例	右側 5 例、左側 5 例、 両側 0 例	右側 11 例、左側 7 例、 両側 0 例
発症後期間 [#]	33.0±5.1 日	33.0±5.6 日	61.6±9.5 日	62.2±4.4 日
合併症 ^b (重複を含む)	高血圧 6 例、 糖尿病 5 例、 高脂血症 0 例、 脂質異常症 5 例、 その他 5 例	高血圧 10 例、 糖尿病 4 例、 高脂血症 3 例、 脂質異常症 1 例 その他 2 例	高血圧 8 例、 糖尿病 4 例、 高脂血症 1 例 脂質異常症 4 例、 その他 3 例	高血圧 10 例、 糖尿病 5 例、 高脂血症 0 例、 脂質異常症 4 例 その他 4 例
SDS 得点 [#]	45.8±5.2 点	32.5±4.8 点 **	45.9±8.7 点	32.7±4.3 点 **

: 対応のない t 検定, b : Fisher の直接確率検定

** : $p < 0.01$

ま と め

- 1.本研究では、脳卒中発症後1ヶ月と2ヶ月の時点の患者のPSDに関わる要因について調査し、脳卒中発症後の期間の違いによるPSDの予防・治療のための作業療法について検討した。PSDに関わる要因には、作業療法が介入可能な項目として、運動麻痺、ADL能力、社会的援助を調査した。
- 2.調査の結果、脳卒中発症後1ヶ月の時点は、PSDに関わる要因は認められなかったが、脳卒中発症後2ヶ月の時点は、PSDに関わる要因として脳卒中による運動麻痺とADL能力低下が認められた。
- 3.調査の結果より、脳卒中発症後1ヶ月から2ヶ月へ移り変わる時期は、PSDの原因に心因性のものが顕在化してくる時期であることが考えられた。
- 4.脳卒中発症後2ヶ月以降の作業療法では、通常の機能・能力訓練に加え、患者が自身の機能・能力に対して落ち込むことがないように心理的サポートを行っていくことが重要となる可能性が考えられた。

謝 辞

本研究を行うにあたり、ご協力くださいました弘前脳卒中・リハビリテーションセンター入院中の患者様、並びに病院長、職員の皆様にご心より御礼申し上げます。また、終始ご指導ご助言くださいました本学 小枝周平先生、澄川幸志先生、弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 今井寛人先生、清水寛己先生、佐藤真央先生、長内愛莉先生、佐藤ちひろ先生に深く感謝致します。

引用文献

- 1) 小林祥泰：脳血管性うつ状態の病態と診療. 第1版, メディカルレビュー社, 東京, 2001.
- 2) 伊藤栄一, 長江雄二: 脳卒中による運動障害の機能回復に対する阻害因子としての精神症候に関する研究—脳卒中後のうつ状態と不眠について—. 厚生省「精神・神経疾患研究委託費」元指—5中枢神経病変による運動障害の回復促進に関する臨床的研究. 平成3年度研究報告集: 85-96, 1992.
- 3) 山川百合子, 佐藤伸爾, 他: 回復期リハビリテーション病棟における脳卒中後うつ状態の予備的研究. 茨城県立医療大学紀要 9: 189-196, 2004.

- 4) 片山泰朗, 白田和弘, 他: うつ: post-stroke depression. 日本老年医学会雑誌 40: 127-129, 2003.
- 5) Aben I, Denollet J, et al: Personality and vulnerability to depression in stroke patients: a 1-year prospective follow-up study. Stroke 33: 2391-2395, 2002.
- 6) Sinyor D, Amoto P, et al: Post-stroke depression: relationships to functional impairment, coping strategies, and rehabilitation outcome. Stroke 17: 1102-1107, 1986.
- 7) 富樫誠二, 平野珠美, 他: 脳卒中片麻痺患者のうつ状態と障害受容. 理学療法学 21(Supplement No.2), 313, 1994-04-01.
- 8) Brown C, Hasson H, et al: Post-stroke depression and functional independence: a conundrum. Acta Neurol Scand 126: 45-51, 2012.
- 9) Barker-Collo SL: Depression and anxiety 3 months post stroke: prevalence and correlates. Arch Clin Neuropsychol 22: 519-531, 2007.
- 10) Townend BS, Whyte S, et al: Longitudinal prevalence and determinants of early mood disorder post-stroke. J Clin Neurosci 14: 429-434, 2007.
- 11) Skilbeck CE, Wade DT, et al: Recovery after stroke. J Neurol Neurosurg Psychiatry 46: 5-8, 1983.
- 12) Salter K, Foley N, et al: Social support interventions and mood status post stroke: a review. Int J Nurs Stud 47: 616-625, 2010.
- 13) 長田麻衣子, 村岡香織, 他: 脳卒中後うつ病 (Poststroke depression) その診断と治療(総説). The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine 44: 177-188, 2007.
- 14) Ramasubbu R, Robinson RG, et al: Functional impairment associated with acute poststroke depression: the Stroke Data Bank Study. J Neuropsychiatry Clin Neurosci 10: 26-33, 1998.
- 15) William W, Zung K, et al: A Self-Rating depression Scale. Arch Gen Psychiatry : 63-70, 1964.
- 16) 中村隆一, 森山早苗: 脳卒中患者の上肢機能検査 (MFT) と機能的作業療法. リハビリテーションマニュアル8. 国立身体障害者リハビリテーションセンター, 埼玉, 2002.
- 17) Ottenbacher KJ, Hsu Y, et al: The reliability of the

- functional independence measure: a quantitative review. *Arch Phys Med Rehabil* 77: 1226-32, 1996.
- 18) Ayerbe L, Ayis S, et al: Natural history, predictors, and associations of depression 5 years after stroke: the South London Stroke Register. *Stroke* 42: 1907-1911, 2011.
- 19) Tsouna-Hadjis E, Vemmos KN, et al: First-stroke recovery process: the role of family social support. *Arch Phys Med Rehabil* 81: 881-887, 2000.

脳卒中患者における睡眠障害に対する作業療法の検討

木附沢一茂 今野健人 小笠原牧 武藤祐子

要旨：脳卒中患者の睡眠障害は高頻度に発生し、患者の予後に悪影響を与える。睡眠障害の原因には抑うつ症状・不安感・身体の痛みの3要因が指摘されている。これらの要因は作業療法における治療項目であるため、睡眠障害に作業療法が有効であると考えられるが、その関わり方については未だ不明確なままである。そこで、本研究では、睡眠障害に関連する症状およびその症状に関係する機能・能力障害を調査し、脳卒中患者の睡眠障害に対する作業療法方針を検討した。その結果、睡眠障害は抑うつ症状の重症度と有意な関連が認められたほか、睡眠障害と関係のあった抑うつ症状は機能・能力障害とは関連がなかった。抑うつ症状を有する者は、入眠障害・中途覚醒・早朝覚醒による睡眠時間の短縮が引き起こされるため、睡眠障害を有する脳卒中患者に対する作業療法は、抑うつ症状の軽減を目的とした心理的サポートを行うように努める必要があることが示唆された。

Key Word：脳卒中，睡眠障害，作業療法

はじめに

脳卒中患者の睡眠障害の発生率は34-50%であり、一般的な睡眠障害の発生率が7.5%であることから考えると、その発生率は非常に高い¹⁻⁴⁾。睡眠障害の種類は、入眠障害、熟眠障害、中途覚醒、早朝覚醒があり、これらが原因となり睡眠時間が短縮される¹⁾。睡眠時間の短縮は、日中の眠気を引き起こし、効率的なリハビリテーションの実施を妨げるほか、患者のQOLの低下を引き起こすため^{3,5)}、作業療法士にとって、睡眠障害の予防・治療を行うことは非常に重要である。

先行研究では、睡眠障害の原因として、抑うつ⁶⁾、不安感⁷⁾、身体の痛み⁸⁾が報告されている。脳卒中患者にとって抑うつ、不安感、身体の痛みの発生率は、抑うつ症状では約4割⁹⁾、不安感では約2割¹⁰⁾、身体の痛みでは約5割¹¹⁾と、高頻度にみられる症状であるといわれている。

睡眠障害に対する作業療法としては、その原因となる抑うつ、不安感に対する心理的サポートや身体の痛みに対して徒手的治療や動作方法の改善などによって

直接的に関わることが可能である。また、抑うつや不安感には運動麻痺・ADL動作能力の低下などの機能・能力障害が関わることも報告されており^{10,12,13)}、これらに対して治療を行うことによって間接的に関わることも可能である。

しかし、これまでの脳卒中患者の睡眠障害に関する先行研究^{3,5)}では、その原因の究明を目的としており、作業療法が睡眠障害に対してどのように関わっていけばよいのかについて検討した報告は見当たらない。このことが明らかになることは、脳卒中患者の睡眠障害を改善するための作業療法方針の決定に役立ち、効率的なリハビリテーション実施やQOLの向上につながると考えられる。

そこで、本研究では、脳卒中患者を対象に、睡眠障害と抑うつ症状、不安感、身体の痛みとの関連を分析するほか、関連のあった症状については、その症状を引き起こす機能・能力障害を分析することによって、脳卒中患者の睡眠障害を改善するための作業療法を検討することとした。

方 法

1. 対象者

本研究は弘前大学大学院医学研究科倫理委員会(整理番号:2012-133)および、弘前脳卒中・リハビリテーションセンター倫理委員会の承認の基に実施した。

対象者は、脳卒中により入院加療中の30名である。対象者の条件は、初回発症であること、質問の理解が可能であること、意思伝達の障害がないことの3条件とした。

対象者には、事前の調査協力の依頼をし、調査の同意を得た。調査時には改めて対象者に研究の趣旨と途中でも中止の選択があること、個人が特定されないこと、調査内容は第三者には提示しないことを説明し、再度協力の同意を得た。同意の得られた対象者には、プライバシーの守られた場所で、本人の担当でないリハビリテーションスタッフによる面接調査および自己記入式の質問紙による調査を行った。

2. 調査項目

1) 睡眠時間

睡眠時間は、就寝時間と起床時間の聞き取り調査から算出した。先行研究において、睡眠障害は、7時間以上の睡眠時間が「睡眠障害なし」、7時間未満の睡眠時間が「睡眠障害あり」と判断されている¹⁴⁾。本研究では、この基準を採用し、睡眠時間7時間未満の者を「睡眠障害あり群」、睡眠時間7時間以上の者を「睡眠障害なし群」とした。

2) 抑うつ症状

抑うつ症状の調査には、Self-rating Depression Scale (以下 SDS)¹⁵⁾を用いた。SDSは、抑うつ状態を評価する質問表であり、20個の質問項目に答えることで、うつ状態を簡便に判定できる。各項目は、で1点-4点で評価され、20項目の得点の合計が SDS 得点となる。SDS 得点は20-80点で示され、高得点であるほど重度の抑うつ状態であることを示す。

3) 身体の痛み

身体の痛みの調査には、痛みの程度に関する Visual analog scale(以下痛みの VAS)¹⁶⁾を用いた。痛みの VAS は、「痛みなし」が0mm、「これ以上の痛みはないくらい痛い」が100mmに位置する100mmの線分を用いた。痛みの強さの評価は、対象者に線分上の自身の痛みに該当する位置に印を記入してもらい、0mmから対象者

が記入した印の位置までの長さを百分率に置き換えたものとした。

4) 不安感

脳卒中患者の不安感は、病気の回復の程度と関連が見られることが報告されている¹⁷⁾ことから、本研究では病気の回復の程度に関する VAS(以下回復感の VAS)を不安感の指標とした。回復感の VAS は、「まったく治っていない」が0mm、「完全に治った」が100mmに位置する100mmの線分を用いた。病気の回復の程度の評価は、対象者に線分上の自身の病気が回復した程度に該当する位置に印を記入してもらい、0mmから対象者が記入した印までの位置までの長さを百分率に置き換えたものとした。

5) 運動機能

上下肢および手指の運動麻痺の評価には Brunnstrom Sstage(以下 Br.stage)¹⁸⁾を用いた。Br.stage は、脳卒中の運動機能の評価に最も一般的に用いられている評価法であり、麻痺の程度を I~VIの6段階に分けて評価できる。

6) ADL 動作能力

ADL 能力の評価は、Functional Independence Measure(以下 FIM)¹⁹⁾を用いた。FIMは「食事」、「整容」、「清拭(入浴)」、「更衣(上半身)」、「更衣(下半身)」、「トイレ動作」、「排尿管理」、「排便管理」、「移乗(ベッド・車椅子)」、「移乗(トイレ)」、「移乗(浴槽)」、「歩行・車椅子」、「階段」の13の運動項目と、「理解」、「表出」、「社会的交流」、「問題解決」、「記憶」の5の認知項目の、合計18の下位項目からなり、それぞれについて完全自立を7点、修正自立を6点、監視を5点、最小自立を4点、中等度介助を3点、最大介助を2点、全介助を1点の7段階で評価する。FIM 得点は、18個の下位項目得点の合計であり、その範囲は18点から126点で示される。

3. 解析方法

得られた結果について、睡眠障害あり群と睡眠障害なし群の2群間で SDS 得点、痛みの程度の VAS、回復感の VAS の比較を行った。両群の比較には、対応のない t 検定を用いた。また、睡眠障害あり群と睡眠障害なし群の2群間の比較で有意差が確認された項目に関しては、それに関連する脳卒中症状を明らかにするために、Br.stage 上肢・手指・下肢及び FIM 得点との関係性を Spearman の順位相関係数を用い調査した。

統計処理はエクセル統計 2010 を用い、いずれの検定も有意水準 5%未満を有意とした。

結 果

1. 対象者の特徴

対象者の特徴を表 1 に表す。対象者の条件を満たし、本調査の協力を得た者は 30 名（男性 16 例、女性 14 例）であった。対象者は、痛みを有する者が 13 例であり、その痛みの VAS は 42.5±15.0%と軽度から中等度の者が多かった。また、Br.stage は多くの者が上肢・手指・下肢ともに stage V-VIであるほか、FIM 得点が 111.0±15.0 点と運動麻痺および ADL 自立度低下が軽度の者が多かった。その他に特徴的な項目はなかった。

2. 睡眠障害あり群と睡眠障害なし群の対象者の特徴

睡眠障害あり群と睡眠障害なし群のそれぞれの対象者の特徴を表 2 に表す。睡眠時間が 7 時間未満の者を‘睡眠障害あり群’、睡眠時間 7 時間以上の者を‘睡眠障害なし群’として対象者を群分けした結果、睡眠障害を有する対象者は 16 例(男性 8 例、女性 8 例)、睡眠障害を有さない対象者は 14 例(男性 8 例、女性 6 例)

表 1 対象者の特徴

対象者 (n=30)	
年齢	65.8±12.7 歳
性別	男性 16 例、女性 14 例
主病名	脳梗塞 20 例、脳出血 7 例、 くも膜下出血 1 例、ラクナ梗塞 2 例
麻痺側	右側 18 例、左側 9 例、両側 3 例
発症後期間	53.7±18.0 日
合併症	高血圧症 23 例、糖尿病 11 例、 高脂血症 13 例、その他 7 例
睡眠時間	7.4±2.2 時間
SDS 平均点	40.8±9.4 点
痛みの VAS	42.5±21.3%
回復感の VAS	57.7±25.0%
Br.stage	上肢VI(V-VI) 手指VI(V-VI) 下肢VI(V-VI)
FIM 平均点	111.0±15.0 点

年齢、発症後期間、睡眠時間、SDS 得点、回復感の、痛みの VAS、FIM 得点の表記数字は平均点±標準偏差。Br.stage の表記数字は中央値(25^{パーセント}値 - 75^{パーセント}値)。

となった。両群間の年齢、性別、主病名、麻痺側、発症後期間、合併症に特徴的な差は認められなかった。

3. 睡眠障害あり群と睡眠障害なし群での SDS 得点、痛みの VAS、回復感の VAS の比較

睡眠障害あり群と睡眠障害なし群で SDS 得点、痛みの VAS、回復感の VAS を比較した結果を表 3 に表す。SDS 得点は、睡眠障害あり群が 45.2±9.0 点、睡眠障害なし群で 36.9±8.6 点であり、睡眠障害あり群が有意に高かった(p<0.05)。痛みの VAS 値は、睡眠障害あり群が 19.9±27.2%、睡眠障害なし群が 16.7±24.8%であり、両群間に有意な差は認められなかった。回復感の VAS 値は、睡眠障害あり群で 54.8±27.2%、睡眠障害なし群で 61.1±23.9%であり、両群間に有意な差は認められなかった。

4. SDS 得点と Br.stage、FIM 得点との関連

SDS 得点と上肢 Br.stage、手指 Br.stage、下肢 Br.stage、FIM 得点との関連を表 4 に表す。SDS 得点と上肢 Br.stage、手指 Br.stage、下肢 Br.stage、FIM、得点との間に有意な相関関係は認められなかった。

表 2 睡眠障害なし群とあり群の対象者の特徴

	睡眠障害なし群 (n=16)	睡眠障害あり群 (n=14)
	睡眠時間≥7	睡眠時間<7
睡眠時間平均	9.0±1.1 時間	5.5±0.5 時間
年齢	67.6±15.9 歳	63.3±10.3 歳
性別	男性 8 例、女性 8 例	男性 8 例、女性 6 例
主病名	脳梗塞 11 例、 脳出血 4 例、 くも膜下出血 0 例、 ラクナ梗塞 1 例	脳梗塞 9 例、 脳出血 3 例、 くも膜下出血 1 例、 ラクナ梗塞 1 例
麻痺側	右側 10 例、左側 3 例、 両側 3 例	右側 8 例、左側 6 例 両側 0 例
発症後期間	45.4±14.0 日	32.8±13.6 日
合併症	高血圧症 12 例、 糖尿病 5 例、 高脂血症 8 例、 その他 4 例	高血圧症 11 例、 糖尿病 6 例、 高脂血症 6 例、 その他 3 例

睡眠時間、年齢、発症後期間の表記数字は平均点±標準偏差。睡眠障害なし群と睡眠障害あり群の年齢、発症後期間の比較には対応のない t 検定を用いた。

表3 睡眠障害の有無によるSDS得点、痛み、回復感の比較

	睡眠障害なし群 (n=16)	睡眠障害あり群 (n=14)	p 値
SDS 得点	36.9±8.6	45.2±9.0	0.02
痛みのVAS	16.7±24.8	19.9±27.7	0.74
回復感のVAS	61.1±23.9	54.8±27.2	0.50

睡眠障害あり群となし群の2群間の各項目の比較は対応のないt検定を用いた。SDS得点、回復感の、痛みのVAS、FIM得点の表記数字は平均点±標準偏差。

考 察

脳卒中患者の睡眠障害は、抑うつ症状・不安感・身体の痛みが原因であると考えられるものの、作業療法がこれらの症状にどのように関与することが有効であるのかについての報告は見当たらず、これらの症状を改善するための作業療法方針は未だ不明確である。そこで、本研究では、脳卒中患者を対象に睡眠障害の有無と抑うつ症状・不安感・身体の痛みとの関連を分析し、これらの中で関連のあった症状については運動麻痺・ADL能力障害との関連も分析した。

その結果、睡眠障害の有無には、抑うつ症状のみが関連しており、睡眠障害を有する者は睡眠障害を有しない者と比べ、抑うつ症状が重度であったということが明らかとなった。抑うつ症状を有する者は、就眠時に考え事をする事による入眠障害があることが知られている²⁰⁾。また、抑うつ症状は、中途覚醒・早朝覚醒を引き起こすことも報告されており²¹⁾、本研究においても睡眠障害を有する者は、抑うつ症状による入眠障害や中途覚醒・早朝覚醒により睡眠時間が短縮したと考えられる。

一方、睡眠障害の有無には、不安感と身体の痛みは関連しなかった。本研究において、不安感を評価する指標として回復感のVASを用いることとしたのは、脳卒中患者における不安が病気に対する回復の程度に相関することが報告されているためである¹⁷⁾。しかし、本研究の対象は、運動麻痺やADL能力の低下が軽度な者が多く、機能・能力障害にほとんど差がないために、睡眠障害の有無と不安感との関連は認められなかったのではないかと考えられる。

また、脳卒中患者における身体の痛みは、中途覚醒や早朝覚醒を引き起こし、睡眠時間を短縮させることが知られている²²⁾。本研究において、身体の痛みと睡眠

表4 SDS得点とBrstage、FIMとの関連

	SDS 得点	p 値
Br.stage 上肢	-0.17	0.38
Br.stage 手指	-0.17	0.36
Br.stage 下肢	-0.03	0.88
FIM 得点	-0.12	0.52

SDS得点と各項目の単相関分析はSpearmanの順位相関係数を用いた。表記数字は相関係数。

障害の有無に関係がみられなかったのは、本研究の痛みを有する対象の痛みが軽度から中等度の者が多かったためであると考えられる。つまり、本研究対象が、睡眠時間を短縮させるような痛みを有する者が少なかったことや睡眠時間を短縮させる程度の痛みを有していなかった可能性が考えられる。

さらに、本研究では睡眠障害の有無に関連がみられた抑うつ症状について、それと関連が指摘されており、作業療法の治療項目である運動麻痺、ADL能力低下との関連を調査した。しかし、本研究の結果、これらの要因とは関連しなかった。脳卒中患者の抑うつ症状の原因には、今回調査した要因のほか、脳の器質的損傷や元来持つ性格¹⁵⁾、家族関係²¹⁾などが報告されている。したがって、本研究においては、運動麻痺、ADL能力低下以外の要因が関与した可能性があると考えられる。

本研究の結果より、脳卒中患者の睡眠障害には抑うつ症状が関連していることが明らかとなった。よって、脳卒中患者の睡眠障害に対する作業療法は、抑うつ症状の軽減を目的とした心理的サポートが重要となる可能性が示唆された。

ま と め

本研究は、脳卒中患者30名を対象とし、睡眠障害を引き起こす症状とその原因を調査し、脳卒中患者の睡眠障害を改善するための作業療法方針を検討した。対象者を、睡眠時間7時間を境に睡眠障害あり群と睡眠障害なし群に群分けし、抑うつ症状、身体の痛み、不安感を群間比較したほか、睡眠障害と関係のあった症状については脳卒中の症状との関連を調査した。その結果、睡眠障害は抑うつ症状の重症度のみと有意な関連が認められたほか、睡眠障害と関係のあった抑うつ症状は脳卒中による機能・能力障害とは関連していな

った。一般的に抑うつ症状を持つ者の睡眠障害は、就眠時の入眠障害や中途覚醒・早朝覚醒が引き起こされることから、脳卒中患者においても抑うつ症状による睡眠時間の短縮が引き起こされていることが予測された。したがって、睡眠障害を有する脳卒中患者に対する作業療法は、抑うつ症状の軽減を目的とした心理的サポートを行うように努める必要があると示唆された。

謝 辞

本研究にご協力くださいました弘前脳卒中・リハビリテーションセンター入院中の患者様、並びに病院長、職員の皆様に心より御礼申し上げます。また、終始ご指導ご助言くださいました本学 小枝周平先生、澄川幸志先生、弘前脳卒中・リハビリテーションセンター 今井寛人先生、清水寛己先生、佐藤真央先生、長内愛莉先生、佐藤ちひろ先生に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 豊倉穰, 石井暉, 他.: 脳血管障害リハビリテーション患者における睡眠障害の検討. リハビリテーション医学 29-12, 1059, 1992.
- 2) Mayer G, Jennum P, et al.: Insomnia in central neurologic diseases-occurrence and management. *Sleep Med Rev* 15: 369-378, 2011.
- 3) Schuiling WJ, Rinkel GJ, et al.: Disorders of sleep and wake in patients after subarachnoid hemorrhage. *Stroke* 36: 578-582, 2005.
- 4) Bansil P, Kuklina EV, et al.: Associations between sleep disorders, sleep duration, quality of sleep, and hypertension: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2005 to 2008. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 13: 739-743, 2011.
- 5) Wallace DM, Ramos AR, et al.: Sleep disorders and stroke. *Int J Stroke* 7: 231-242, 2012.
- 6) Foley D, Ancoli-Israel S, et al.: Sleep disturbances and chronic disease in older adults: results of the 2003 National Sleep Foundation Sleep in America Survey. *J Psychosom Res* 56: 497-502, 2004.
- 7) Consoli G, Marazziti D, et al.: The impact of mood, anxiety, and sleep disorders on fibromyalgia. *Compr Psychiatry* 53: 962-967, 2012.
- 8) Naess H, Lunde L, et al.: Post-stroke pain on long-term follow-up: the Bergen stroke study. *J Neurol* 257: 1446-1452, 2010.
- 9) Cumming TB, Churilov L, et al.: Little evidence for different phenomenology in poststroke depression. *Acta Psychiatr Scand* 121: 424-430, 2010.
- 10) Barker-Collo SL: Depression and anxiety 3 months post stroke: prevalence and correlates 22: 519-531, 2007.
- 11) Kong KH, Woon VC, et al.: Prevalence of chronic pain and its impact on health-related quality of life in stroke survivors. *Arch Phys Med Rehabil* 85: 35-40, 2004.
- 12) Burvill P, Johnson G, et al.: Risk factors for post-stroke depression. *Int J Geriatr Psychiatry* 12: 219-226, 1997.
- 13) 川平和美, 田中信行, 他.: 脳卒中患者における身体障害改善の心理的効果. リハビリテーション医学: 日本リハビリテーション医学会誌 20: 233-239, 1983.
- 14) Plessow F, Kiesel A, et al.: Chronic sleep curtailment impairs the flexible implementation of task goals in new parents. *J Sleep Res* 20: 279-287, 2011.
- 15) 小林祥泰: 脳血管性うつ状態の病態と診察(第一版). メディカルレビュー社, 東京, 2011, pp.25-100.
- 16) 沖田実, 松原貴子, 他.: ペインリハビリテーション(第一版). 三輪書店, 東京, 2011, pp. 249-251.
- 17) Hama S, Yamashita H, et al.: 'Insistence on recovery' as a positive prognostic factor in Japanese stroke patients. *Psychiatry Clin Neurosci* 62: 386-395, 2008.
- 18) 藤谷順子: 脳卒中リハビリテーションの進め方. *臨床スポーツ医学* 23: 1159-1165, 2006.
- 19) Kenneth J, Yungwen Hsu, et al.: The reliability of the functional independence measure: a quantitative review. *Arch Phys Med Rehabil* 77: 1226-1232, 1996.
- 20) HINTON JM: Sleep and motility in depressive illness. *Proc R Soc Med* 55: 907-910 1962.
- 21) Lustberg L, Reynolds CF: Depression and insomnia: questions of cause and effect. *Sleep Med Rev* 4: 253-262, 2000.
- 22) Roizenblatt M, Rosa Neto NS, et al.: Pain-related diseases and sleep disorders. *Braz J Med Biol Res* 45: 792-798, 2012.

指導教員

和田 一丸	松本光比古
野田美保子	小山内隆生
加藤 拓彦	平川 裕一
上谷 英史	田中 真
小枝 周平	澄川 幸志
小池 祐士	

弘前大学医学部保健学科作業療法学専攻
卒業論文集
第9巻

発行年月日 2013年3月22日

発 行 者 弘前大学医学部保健学科作業療法学専攻
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1
TEL 0172-39-5991