

研究論文

痴呆を伴う高齢者に対する認知リハビリテーションの効果に関する予備的研究¹⁾

吉田 甫²⁾・大川 一郎²⁾・土田 宣明²⁾

A pilot study on effect of cognitive rehabilitation for the aged with dementia

YOSHIDA Hajime, OHKAWA Ichiro, and TUCHIDA Noriaki

The present study was investigated as a pilot study in order to examine effectiveness of cognitive rehabilitation on quality of life and cognitive function in the aged with dementia. All participants (N=12) were resident of a eventide home in Kyoto. They were given tasks of both reading aloud and arithmetic, which were easy for them to perform. All participants were supposed to do these tasks for about 15 to 20 minutes a day. This training session was given three times a week for over six months. Practiced university students gave feedback to participants correctness and interacted them mainly on topics related the tasks. To assess cognitive function, function of frontal lobe, and every day life, MMSE, FAB, and QOL questionnaire were administrated periodically. As results, the aged with dementia indicated significant increase on cognitive function and parts of QOL after six month's intervention. Thus, this pilot study suggested that cognitive rehabilitation based on learning were successful for keeping their ability level stay at the same level or even improve their functions. These results were discussed in terms of relationship between learning tasks and recent research on brain imaging.

Key words : cognitive rehabilitation, brain imaging, MMSE, FAB

キーワード : 認知リハビリテーション, ブレーンイメージング, MMSE, FAB

目 的

痴呆性高齢者の中心となる症状は、認知機能の急激な低下である。さらに、行動や感情の異常などといった周辺症状も、大きな社会問題となっている。とはいえ、痴呆性高齢者の認知機能がどのように低下していくかを大規模な母集

団を使って追跡した統計的なデータは、まだ公表されていないようである。しかし、ある程度の手がかりはあり、これまで痴呆性高齢者にさまざまな介入を行った研究の中で、そうした低下が、部分的に報告されている。たとえば、Cockburn & Keene (2001) によれば、認知機能を反映する尺度であるMMSEを指標としてみると、特別な介入を受けないグループでは、1年後には前年よりも4.09も落ち込み、2年後にはさらに2.68も低下し、3年後には前年より

1) 本研究は、文部科学省の科学研究費 (No.15530439) と立命館研究奨励基金による援助を受けた。

2) 立命館大学文学部

もさらに3.32も落ちこんでいる。つまり、4年間でMMSEの得点が、10.09も落ちこむという急激な低下が報告されている。類似したデータは、他の研究でも報告されている(Arkin, 2001)。こうした結果からは、痴呆性高齢者の認知機能は、健常高齢者の低下に比べれば、激減していることが示唆される。

さて、本報告でいう認知リハビリテーション(以後認知リハと略)とは、本来は事故などによる脳損傷の後遺症として発現する高次脳機能障害の患者への介入として発達したものである(Wood & Fussey, 1990)。高次脳機能障害の患者の場合、身体的には回復しても、注意、記憶などといった認知機能にまだ多大の障害を抱えることがあるので、認知リハとは、そうした患者の認知機能を現状に復帰させようという介入の方法であった。しかし最近になって、この認知リハが、痴呆性高齢者にも適用されるようになった。

その大きな背景となっているのは、痴呆を伴う高齢者は、社会的・心理的な要因によって過度の無能性を示すように見えることである(Reifler & Larson, 1990)。認知リハによって、過度の無能性を除去することができれば、彼らの認知機能や日常生活の質も、ある程度改善されるかもしれないということが期待される(Clare, in press; Clare et al., 2001)。

現在、痴呆性高齢者におこなわれている認知リハとしての介入は、記憶訓練がそのほとんどと言ってよい(Bird & Kinsella, 1996; Hoffmann et al., 1996; Moore et al., 2001; 吉田ら, 2002, 2003)。本報告では、こうした認知リハとはかなり異なるアプローチを採用する。つまり最新の脳科学の研究成果に基づいて痴呆性高齢者への介入をおこなう。そこで基本的な考え方は、認知機能を司っているのは、主として脳の中でも前頭前野であり、その前頭前野を活性化できるような認知課題を痴呆性高齢者に与えること

で、認知機能の維持・改善を図ろうということである。

川島(2002)は、ブレインイメージングの方法を使って認知課題と前頭前野の活性化との関連を研究している。彼は、非侵襲的なPETやfMRIなどを使い、痴呆性高齢者にとっても遂行できるような課題を検討した。そしてその要件として、(1)側頭葉や頭頂葉のみならず、前頭葉をも活性化できる課題であること、(2)痴呆性高齢者でも遂行できるような容易な課題であることという2つを満足させることが必要であると指摘している。こうした要件に適合する課題として同定されたのが、文章を声に出して読む「音読課題」と小学生が学習するような簡単な「計算課題」である。簡単な計算では、1~3桁のたし算、ひき算、かけ算、わり算といった課題が2つの要件を満足することが示されている。

こうした課題を痴呆性高齢者が遂行することによって、彼らの前頭前野を活性化することが、予想される。そして、その結果、認知機能の低下が防止できるのではないかとということが期待される。加えて、日常生活の質もある程度改善されるのではないかと予想される。本研究は、こうした予想を確かめるためにおこなわれた。

方 法

(1) 対象者

京都市内の特別養護老人ホームに対して本研究の意図、実施課題(音読・計算)、具体的な実施の手続き等について説明し、施設内で実施可能な入居者を推薦してもらった。その上で、研究の意図を書いた依頼状を「入居者本人」と「その家族」あて、施設を通して配布してもらい、必要に応じて口答での説明もしてもらった。その後、参加に同意の得られた利用者とその家族に対して、実施の目的、手続き等について、

改めて研究者サイドから施設内で説明を行った。このとき、協力が可能である場合、「協力同意書」に署名の上、提出してもらった。

上記のような過程を経て、研究協力が得られた入居者は14名であった。しかし、半年間の中で亡くなられたり、認知リハの継続が困難であった2名を除いた12名が、最終的には分析の対象者となった(男性2名:女性10名:平均年齢 90.2歳)。

(2) 実施期間

火、金、日の週3日、2002年8月～2003年2月の半年間に渡って行われた。

(3) 実施時間

実施時間は、集中時間等を考慮し、一人30分とした。

(4) 実施場所

対象者の入居している特別養護老人ホームの会議室。

(5) 実施体制

施設との話し合いの結果、週3日(火、金、日)、それぞれ16時～17時の1時間が、認知リハビリテーションの時間として設定された。この1時間の間に、対象者に対して認知リハビリテーションとして課題を行うことになった。

そこで、基本的に、前半(16:00～16:30)に7名(2,3階の入居者)、後半(16:30～17:00)に7名(4階の利用者)を実施することにした。

課題の実施は、このような体制の下、課題の実施者(以下、サポーターという)と対象者の一対で行われた。

(6) 認知リハビリテーション課題(音読・計算)の構成

本研究で行う認知リハビリテーションは、大きくは「音読」と「計算」に分かれる。実施にあたっては、それぞれの能力レベルに対応した「課題」を行った。以下、「音読」と「計算」のそれぞれの課題作成の基準とそれに基づいてつ

くられた課題の構成と課題を示す。

音読

音読課題の各レベルの基準を表1に示す。これらの基準に従い、「詩」「諺」「唱歌」「昔話」「小説」「エッセイ」「読み物」「論説」などのジャンルから幅広く資料を集め、課題の作成をおこなった。

表1 音読課題の各レベルの基準

レベル	なじみ度	文字数	漢字
A	5	30まで	ひらがなが主
B	5,4	50～100	ひらがなが多く、漢字は少ない
C	3,2	100～200	漢字はふつつ
D	3,2,1	200～600	漢字はふつつ

最終的に、Aランクでは、詩89、諺12、唱歌24、Bランクでは、詩117、昔話4、唱歌25、Cランクでは昔話43、詩52、読み物26、Dランクでは、読み物28、小説53よりなる「音読課題」群が作成された。課題の書式はA4版で、字の大きさは20ポイントに統一した。

計算

問題のレベルをその内容に応じて、数唱、数模写、計数、1桁の足し算・引き算、2桁の足し算・引き算、文章題、1～3桁の足し算・引き算、1桁のかけ算、1桁のわり算、2～3桁のかけ算、2～3桁のわり算、同分母の分数の足し算と引き算、約分と倍数、異分母の分数の足し算と引き算等の10レベルに設定した。その上で、それぞれのレベルの中では易 難になるような問題が作成された。

(7) 認知機能の評定

簡易型知的機能検査

知的機能全般の変化をみる指標として、Mini-Mental Statement (MMSE) を用いた。MMSEは、1975年に発表されて以来、国内外の簡易版知能検査としても広く使用されているものである。日本版は、1985年に作成されて

いる(森・三谷・山鳥,1985)。全部で11項目から形成されており、30点満点で得点化する。原版では、20点/21点が痴呆と非痴呆の境界とされているが、日本版では23点/24点をその境界と考えるのが妥当であるとされている。時間および場所の見当識、即時想起、計算(または逆唱)、遅延再生、物品呼称、文の復唱、口頭命令、書字命令、自発書字、図形模写などの項目が含まれている。

前頭葉機能検査

前頭葉機能の検査としてFAB(Frontal Assessment Battery at Bedside: Dubois, Slachevsky, Litvan et al., 2000)を用いた。FABの最大の特徴は、2つある。一つは、前頭葉機能が強く関わるであろう複数のテストを組み合わせ、結果を総合的に解釈する点。もう一つは特別な検査道具を用いず、比較的短時間で実施できる点である。

FABは、「類似点(もしくは抽象化)」「語の流暢性(もしくは精神の柔軟性)」「運動プログラミング」「葛藤場面での対処をみる課題」「Go/No-go(抑制コントロール)課題」「手の把握反応(もしくは環境依存性 environment autonomy)課題」の6課題よりなる。

FABは、その施行が非常に簡便で、妥当性、信頼性も確認された検査である。日本でも、読み書き計算を認知リハビリテーションに取り入れた川島(2002)らが、効果測定として、このFABを用いている。

(8) 日常生活場面での活動評価

日常生活上への影響をみるために、施設の職員等にも意見を求め、独自に「日常行動評定尺度」を作成した。尺度は、「1.尿意を伝えられる」「4.朝の身だしなみができる」等の5項目よりなる「身辺自立」領域、「7.毎日の日課を理解している」「9.新聞や雑誌を読む」等の5項目よりなる「理解」領域、「12.大声を出す」「19.作り話をして周囲に言いふらす」「25.不潔

な行為を行う」等の17項目よりなる「問題行動」領域、「29.スタッフに自ら話しかける」「30.笑顔がよくある」「37.表情が先月よりおだやかになった」等の11項目よりなる「コミュニケーション」領域の4領域、38項目より構成されている(数字は項目番号に対応)。

これらの質問項目に対し、その対象者ともっともよく接している施設の職員に、「いつも」「ひんばん」「ときどき」「たまに」「なし」の5段階での評定を求めた。評定は、6ヶ月の介入期間に6回、月に1度のペースで定期的に行った。

結果と考察

(1) 認知機能に対する効果

MMSEの3回の評定結果は、1回目(Pre)19.8点($SD=6.2$)、2回目(3ヶ月後)21.8点($SD=5.9$)、3回目(6ヶ月後)22.2点($SD=6.6$)と、統計上有意な差はなかったものの($F(2,22)=2.46$)、介入6ヶ月にわたり、一般的に認知機能が維持・改善していることがうかがわれた(MMSEの満点は30点)。また、この結果を1回目のMMSEの得点が19点以下の、軽度の痴呆が疑われる群(6名)と、20点以上の群(6名)に分けて分析してみると(図1参照)、その傾向に違いがみられた。20点以上の群は、

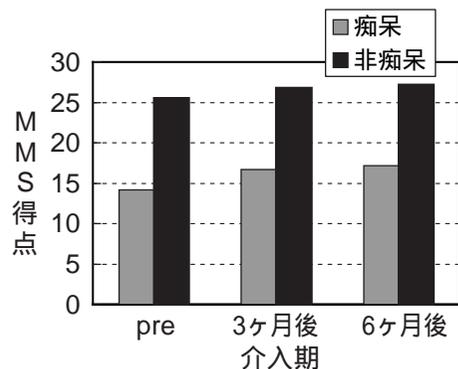


図1 介入時期によるMMSE得点の変化

表2 MMSEの下位項目別の平均得点(標準偏差)

テスト時期	下 位 項 目											
	日時	場所	即時記憶	逆唱	遅延再生	物品呼称	文章再生	口頭命令	書字命令	自発書字	図形	全体
	満点	5	3	6	3	2	1	3	1	1	1	30
pre	3.3(2.0)	3.3(1.2)	1.9(1.4)	1.92(1.8)	1.3(1.5)	1.8(0.4)	0.8(0.6)	3.0(0.0)	1.0(0.0)	0.7(0.5)	0.9(0.3)	19.8(6.2)
3ヶ月後	3.7(1.7)	3.8(1.5)	2.6(1.0)	2.1(2.1)	1.4(1.4)	2.0(0.0)	0.7(0.5)	3.0(0.0)	0.9(0.3)	0.8(0.4)	0.9(0.3)	21.8(5.9)
6ヶ月後	3.3(1.9)	3.6(1.6)	2.9(0.3)	2.2(2.4)	1.6(0.3)	1.9(0.3)	0.8(0.4)	2.8(0.8)	0.9(0.3)	0.8(0.4)	1.0(0.0)	22.2(6.6)

1回目25.5点, 2回目26.8点, 3回目27.2点と, 1回目と3回目の差は1.7点であった。一方, 19点以下の群は, 1回目14.2点, 2回目16.7点, 3回目17.2点と, 1回目と3回目の差は3.0点となり, 20点以上の群と比較した場合, その伸びが顕著になった。

次にMMSEの11の下位項目別に変化を検討する。下位項目別に3回の評価結果を示したのが, 表2である。統計上有意味な差がみられた項目は即時再生の項目であった ($F(2,22)=3.58, p<.05$)。即時再生の項目は, 相互に無関連な3つの具体語を示し, すぐに再生させる課題であり, いわゆる短期記憶の容量を測定したものである。認知リハビリテーションの取り組みを通して, 短期記憶の容量を維持, 回復させる効果が期待できるといえる。また, 統計上の有意差はないものの ($F(2,22)=1.03$), 遅延再生項目も1回から3回目と得点が上昇している。遅延再生の項目は, 即時再生課題で, 短期記憶に入っ

たものを, 干渉課題を挟んで, 再生させる課題である。長期記憶への記銘能力を測るものであり, 高齢者の記憶機能の衰退が顕著に現れる課題である。6ヶ月の期間を通して, この機能が維持されたことは興味深い。

また, 自発書字の項目も, 統計上有意味な差はみられないものの ($F(2,22)=0.73$), 1回目から3回目と得点の上昇がみられた。自発書字項目とは, 白紙の紙と鉛筆を手渡しして, 文章を書いてもらう課題である。主語と述語が含まれていれば, 正解となる。このような課題で, 得点がある程度維持されたことは, 認知リハビリテーションの音読課題などを通して, 文章を数多く音読する機会をもつことが, 自発的な書字能力の維持に効果をもたらしたことを推察させる。

次にFABの結果を分析する。FAB用いた3回の評価結果の平均(満点は18点)は, 1回目(Pre)10.3点($SD=4.0$), 2回目(3か月後)10.8点($SD=4.5$), 3回目(6か月後)10.8点($SD=4.4$)と, 統計上有意味な差はなく ($F(2,22)=0.38$), ほとんど変化はみられなかった。なお, 以下の記述では, 有意な差の水準は, 5%とする。MMSEの得点を元に, 軽度の痴呆が疑われる19点以下の群と20点以上の群に分けて分析すると(図2参照), 20点以上の群が, 1-3回目と上昇傾向がみられず, 天井効果を示していると推察された(1回目12.2点, 2回目13.2点, 3回目12.0点)のに対して, 19点以下の群は1回目8.3点, 2回目8.5点, 3回目9.5点と,

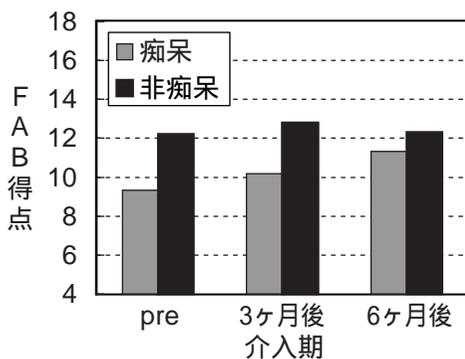


図2 介入時期によるFAB得点の変化

表3 FABの下位項目別の平均得点(標準偏差)

テスト時期	下位項目						
	抽象化	流暢性	プログラム	葛藤	抑制	依存性	全体
	満点	3	3	3	3	3	18
pre	1.7(1.1)	1.2(0.7)	2.0(1.3)	1.9(1.3)	0.7(1.1)	2.8(0.8)	10.3(4.0)
3ヶ月後	1.5(1.2)	1.2(1.0)	2.3(1.3)	1.9(1.3)	1.2(1.1)	2.7(0.6)	10.8(4.5)
6ヶ月後	1.9(1.1)	1.4(1.0)	1.9(1.1)	1.8(1.5)	0.8(1.0)	3.0(0.0)	10.8(4.4)

1回目から3回目へと1.2点上昇している。MMSEによる評定同様、FABでも、軽度の痴呆が疑われる群の方が、伸びが顕著であった。

FABの6つの下位項目別に変化を分析した結果を示したものが表3である。1回目から3回目の回数間では、いずれの下位項目も統計上有意な差はみられなかった。項目間の得点(いずれも3点満点)を比較すると、抑制の項目の得点が相対的に低いことがわかる。青年期を対象に同じ課題を実施すると、いずれの項目も満点か、それに近い得点になることを前提に考えると、前頭葉機能の中でも、特に抑制機能の衰退が顕著になることがうかがわれる。この結果は、Hasher & Zacksの仮説(Hasher & Zacks, 1988)を支持するものである。しかし、この抑制機能を問う項目で、統計上有意な差はみられないものの、1回目と比較すると、得点が2回目で上昇しており、3回目でも1回目の得点を維持していることがわかる。この機能で、衰退が顕著に現れることを前提に考えるならば、少なくとも機能が維持される傾向を示した点は興味深い。

以上の結果より、読み書き計算課題を6ヶ月にわたり実施した今回の介入は、高齢者の認知機能の維持・改善にある程度効果があったものと推察された。個人差があり、全体としては、統計上有意な差がみられなかったものの、MMSEとFABいずれの評定でも認知機能は維持・改善する傾向がみられた。また、これらの傾向は軽度の痴呆が疑われる群でより顕著であった。

今回の介入方法は、機能の低下が顕在化しはじめた群で、1-3回の評定結果の伸びが顕著であり、この群に効果的に働く可能性を指摘できた。

残された課題は次の点である。それは、今回の認知機能の維持・改善の効果を生んだものが、課題実施そのものの効果なのか、それとも課題を媒介としたコミュニケーションの効果なのか、それともそれらの交互作用なのかという問題である。そのいずれであるのかということが今後の課題として残された。

(2) 日常的行動に対する効果

「音読」「計算」を課題とした認知リハビリテーションによる日常生活面への介入の効果を検討するために、直後(1回目)と半年後における各尺度における平均評定値を求めた。そして、直後(1回目)と半年後(6回目:最終)に行われた評価得点についてt検定をおこなった。

以下に示すのは、半年後にかけて有意な変化があったものばかりである。これらの変化は、いずれも望ましい方向への変化ばかりであり、尺度の点から悪化した方向への変化は、見られなかった。図3には「排尿の失敗」に関する評定項目の結果が示してある。その結果、ベースライン時から半年後にかけてこの側面で有意な変化が見られた($t(11) = 2.079, .10 < p < .05$)。つまり、訓練を受けた高齢者では、排泄の失敗が明らかに減少したと言える。図4には、「ひどい物忘れ」についての評定結果が示してあり、

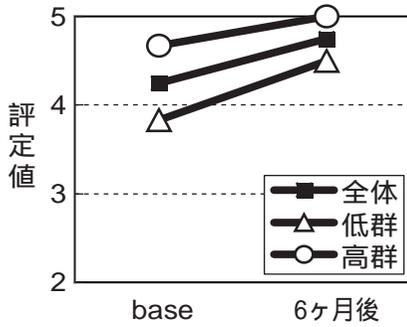


図3 「排尿の失敗」における半年間の変化

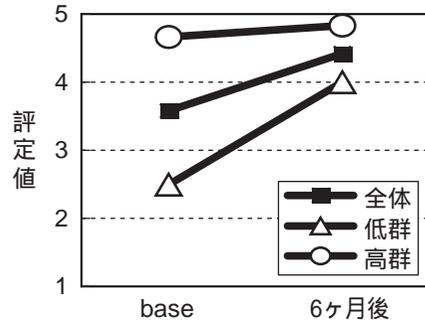


図4 「ひどい物忘れはない」における半年間の変化

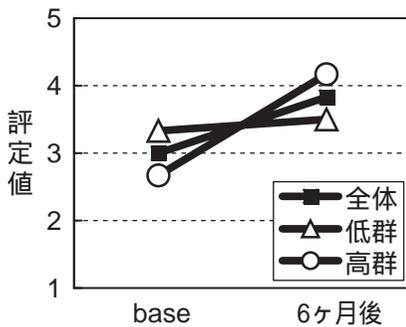


図5 「テレビを見る」における半年間の変化

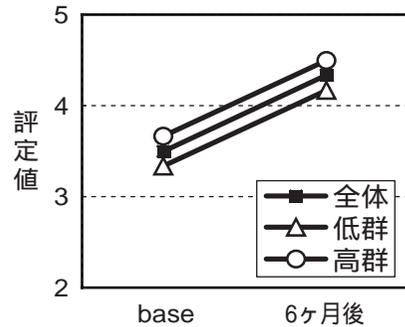


図6 「スタッフに自ら話しかける」における半年間の変化

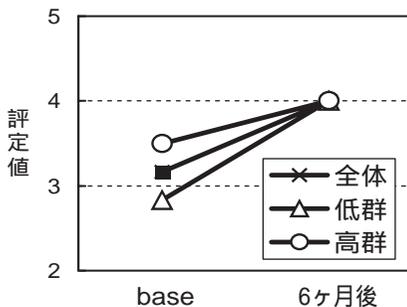


図7 「利用者同士で助け合う」における半年間の変化

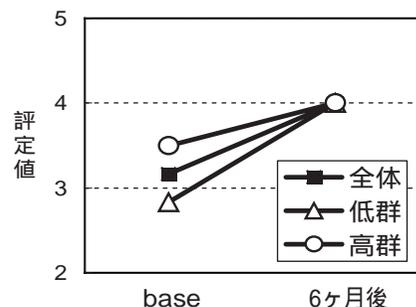


図8 「家族とのやりとりはスムーズである」における半年間の変化

この変化も有意であった ($t(11) = 2.684, p < .05$)。訓練を受けた高齢者では、明らかにひどい物忘れが減少したと言える。図5以下は、すべてコミュニケーションの側面に関する項目ばかりである。まず図5には、「テレビを見る」回数のデータが示してあり、この変化も有意であった ($t(11) = 2.316, p < .05$)。つまり、一般に痴呆を伴う高齢者では、1日をテレビの前で過ごす人

が多いが、その側面でもテレビに依存しなくなっていることを示している。図6には、「スタッフに自分から話しかける回数」の変化が示され、この変化も有意であった ($t(11) = 3.311, p < .01$)。つまり、高齢者が積極的にスタッフに話しかけるような変化が生じている。図7は、「利用者同士で助け合う」という項目での変化であり、これも有意であった ($t(11) = 2.948,$

$p < .05$)。痴呆を伴う高齢者の通常の生活では、利用者同士で助け合う場面は少ない。しかし、半年間の読みと計算による訓練の後では、利用者同士が特別な教示なしに助け合うように変化している。図8には、「家族とのやりとり」に関するスタッフの評定の結果が示してあり、この変化も明らかに有意であった ($t(11) = 2.387, p < .05$)。この側面も、痴呆が進行するほど、家族とのやりとりは低下し、どちらかといえば家族からの一方通行に終わりがちだが、利用者からのスムーズな対応が見られていることを示している。最後の図9は、「部屋でじっとしているかどうか」の評定であり、この側面でも望ましい変化が生じた ($t(11) = 3.851, p < .01$)。つまり、痴呆高齢者が部屋でなすこともなくじっとしているというのではなく、部屋から出ていき活発な行動をしていることを示唆する。

ここに見るように、半年間に渡る「音読」「計算」による認知リハビリテーション(週3日、30分程度)の効果は、認知機能のみならず、「身辺自立」領域、「理解」領域、「コミュニケーション」領域という多面的な日常活動に効果をもたらす可能性があることが示唆されたといえよう。

「問題行動」領域での顕著な行動は示されなかったが、そもそも対象となった利用者自身が現時点で施設内で大きな問題行動を示しているわけではないので、ある意味当然の結果である

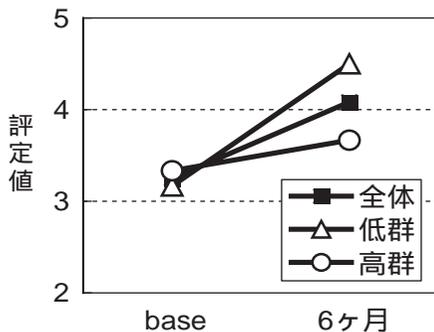


図9 「部屋でじっとしていることが多い」における半年間の変化

う。

注目すべきは、「コミュニケーション」領域における効果であろう。評定の指標として取り上げた半数近く(11項目中4項目)の行動において改善がみられているのである。この点からいえば、「音読」「計算」による認知リハビリテーションは、コミュニケーション領域の行動の改善により大きな効果をもたらすということがいえるだろう。

しかし、それでは、何故、とくにコミュニケーション領域への効果が大きかったのだろうか。この問いに答えるためには、さらに検討を進めていく必要がある。つまり、今回の研究からだけでは、この効果をもたらしたものが、純粋に課題の実施だけによるものなのか、課題にかかわる人的なコミュニケーションによるものなのか、あるいは、それらの相互作用によるものなのかとということが、特定しえないのである。今後の研究が待たれるところである。

おわりに

「音読・計算による脳の前頭前野部分の活性化が、何故、認知機能の改善に効果をもたらすのか」という、そのメカニズムの解明は、今後の大きな課題としてあげられる。

しかし、今回の一連の研究は、これまで実証的に示されることの少なかった高齢者に対する心理療法の効果をデータを通して明らかにした点、実施する側にも・される側にも取り組みやすい音読・計算という課題の継続的実施が「痴呆予防」に効果的であることの可能性を示唆した点、等において評価されよう。

文献

- Arkin, S. M. 2001 Alzheimer rehabilitation by students: Interventions and outcomes.

- Neuropsychological Rehabilitation, 11(3/4), 273-317.
- Bird, M., Kinsella, G. 1996 Long-term cued recall of tasks in senile dementia. *Psychology and aging*, 11, 45-56.
- Clare, L., Wilson, B. A., Carter, G., Hodges, J. R., & Adams, M. 2001 Long-term maintenance of treatment gains following a cognitive rehabilitation intervention in early dementia of Alzheimer type: A single case study. *Neuropsychological rehabilitation*, 11, 477-494.
- Clare, L. in press Rehabilitation for people with dementia. In B.A. Wilson (Ed.), *Neuropsychological rehabilitation: Theory and practice*, Swets & Zeitlinger.
- Cockburn, J., & Keene, J. 2001 Are changes in everyday memory over time in autopsy-confirmed Alzheimer's disease related to changes in reported behaviour? *Neuropsychological rehabilitation*, 11, 201-217.
- Hasher, L., & Zacks, R. 1988 Working memory, comprehension, and aging: A review and a new review. In G. Brown (Ed.), *The psychology of learning and motivation*. San Diego, CA: Academic Press. Pp193-325.
- Hofmann, M., Hock, C., Kuhler, A., & Muller-Spahn, F. 1996 Interactive computer-based cognitive training in patients with Alzheimer's disease. *Journal of Psychiatric Research*, 777, 249-254.
- 川島隆太 2002 高次機能のブレインイメージング 医学書院, 東京
- Moore, S., Sandman, C.A., North, B., & Goulding, P. 2001 Dementia of frontal lobe type. *Neuropsychological rehabilitation*, 11, 245-261.
- Wood, L., Fussey, I. 1990 Brain damage, behaviour & cognition: Cognitive rehabilitation in perspective. London: Taylor & Francis. (清水一, 千島亮, 原寛美ほか (訳) 1999 認知障害のリハビリテーション, 医歯薬出版)
- 吉田 甫・大川一郎・土田宣明 2002 痴呆を伴う高齢者に対する認知リハビリテーション研究の展望 立命館人間科学研究, Vol.4, 77-98.
- 吉田 甫・大川一郎・土田宣明 2003 痴呆を伴う高齢者に対する認知リハビリテーションによる介入研究の枠組み, 立命館人間科学研究, Vol.5, 211-223.

(2003.7.10. 受理)