

Competence in Alzheimer's Disease:  
Metaphor and Sarcasm  
Comprehension. *Am J Alzheimers Dis  
Other Demen.* 2012 Dec 7. [Epub  
ahead of print]

8. Yamaguchi T, Maki Y, Yamaguchi H:  
Yamaguchi Facial Expression-Making  
Task in Alzheimer's Disease: A Novel  
and Enjoyable Make-a-Face Game.  
*Dement Geriatr Cogn Disord Extra*  
2012;2:248-257

## 2. 学会発表

日本老年精神医学会

山口晴保, 牧陽子, 山口智晴 : 認  
知症外来でのメマンチンの使用経  
験 レビー小体型認知症では少量  
投与が、前頭側頭型認知症では規  
定量投与が有効. 老年精神医学  
雑誌23増II : 183 , 2012.06. 大  
宮

牧陽子, 山口智晴, 山口晴保 : ア  
ルツハイマー病における病識低下  
と残存する病感の検討 患者の病  
感の理解に基づく共感的ケアが  
BPSDを未然に防ぐことにつながる.  
老年精神医学雑誌 23増刊II : 203 ,  
2012.06. 大宮

## G. 知的所有権の取得状況

なし

## [引用文献]

1. 厚生労働省. 平成19年国民生活基礎  
調査の概況. 2008.

2. 厚生労働省高齢者介護研究会. 2015  
年の高齢者介護. 2003.

3. 芳賀博. 介護予防の現状と課題. 老  
年社会科学. 2010; 32: 64-69.

4. Sofi F, Valecchi D, Bacci D et al.  
Physical activity and risk of cognitive  
decline: a meta-analysis of prospective  
studies. *J Intern Med.* 2010; 269:  
107-117.

5. Verghese J, Lipton RB, Katz MJ et al.  
Leisure activities and the risk of dementia  
in the elderly. *N Engl J Med.* 2003; 348:  
2508-16.

6. Wilson RS, Mendes De Leon CF,  
Barnes LL et al. Participation in  
cognitively stimulating activities and risk  
of incident Alzheimer disease. *JAMA.*  
2002; 287: 742-8.

7. Yamaguchi H, Maki Y, Yamagami T.  
Overview of non-pharmacological  
intervention for dementia and principles  
of brain-activating rehabilitation.  
*Psychogeriatrics.* 2010; 10: 206-213.

8. Yamaguchi H, Maki Y, Takahashi K.  
Rehabilitation for dementia using  
enjoyable video-sports games. *Int  
Psychogeriatr.* 2011; 23: 674-676.

9. Kamegaya T, Long-Term-Care  
Prevention Team of Maebashi C, Maki Y  
et al. Pleasant physical exercise program  
for prevention of cognitive decline in  
community-dwelling elderly with  
subjective memory complaints. *Geriatr  
Gerontol Int.* 2012;12: 673-9.

## [研究協力者]

群馬大学大学院保健学研究科山口研

## 研究室

山口晴保、亀ヶ谷忠彦、篠原るみ、  
角田祐子

## 前橋市介護高齢課介護予防係

石坂初枝、荒木祐美、木暮華美、  
松井加代子、高橋みゆき、北原絹代、  
市川聡美、坂口さち、田子優子、櫻  
井由香里、松島睦、尾崎麻子、関大  
輔、西川典恵、濱野恵美子、増茂美  
由紀

## 協力介護予防サポーター等一覧

町田三千代、川田ちよ子、近藤桂  
子、田中康夫、下田義子、今井ヌイ  
子、小淵宮子、北爪増子、古川照子、  
高山禮子、常木智賀子、徳永千代乃、  
萩原芳江、林もと子、町田恵美子、  
剣持敬子、清水俊雄、下田澄恵、大  
澤かつ江、大澤静子、八木原幸子、  
山本初江、吉田春代、石倉千恵子、  
今成淳、井上久江、大江春美、布施  
美知子、八木順子、水品アヤ子、植  
木靖子、柴田恵美子、八木佳子、岡  
裕子、須藤玉江

## 絵本読み聞かせ法の習得による認知機能低下抑制プログラムの開発と その長期効果の検証

藤原佳典

東京都健康長寿医療センター研究所 研究部長

【要旨】絵本の読み聞かせ法の習得を題材とした生涯学習型認知機能低下抑制介入プログラムを開発・実施した。絵本の読み聞かせ法の習得講座と自己表現をプログラムの中核とすることで、参加者が楽しみながら、結果として認知機能の低下を抑制できることが期待される。平成24年度は、絵本読み聞かせ法の習得を用いた認知機能低下抑制プログラムの効果について、社会活動を志向する地域高齢者を対象とした本プログラムの効果（研究Ⅰ）、本プログラムの普及に向け、行政主催のプログラムとして実施した際の効果（研究Ⅱ）、講座実施から約1年後の長期効果（研究Ⅲ）の三点について検討した結果、本プログラムの適用範囲が拡大可能であることが示される一方で、社会活動を志向する生活機能の高い高齢者においては、他の方法による介入でも有効である事が示唆された。しかしながら、本プログラムの介入効果は1年以上経過した後でも収束しない事が示唆された。

### A. 目的

#### 1. 認知機能低下抑制研究のエビデンス

認知症の発症遅延・進行遅延を目指す多彩な認知機能低下抑制プログラムが提案され久しいが、現状としては科学的エビデンスに基づく研究は極めて少ない。認知機能の維持・向上を目的とする研究に関して我々が行ったレビューでは（介護予防に関する科学的知見の収集及び分析委員会）、認知機能への介入研究について多くの問題点が指摘された。第一に、認知機能への介入に関して我が国で実施されている無作為化比較試験（RCT）研究が極端に少ない事が挙げられる。第二に、研究の対象者のほとんどが健常高齢者であることが挙げられる。認知機能の低下に関しては、早期発見・早期対応の重要性から注目されているMild

Cognitive Impairment（MCI）を対象にした研究が期待されるが、現状では多くの研究が健常な高齢者を対象として実施されている。MCIとして対象者を定義するためには様々な臨床情報が必要でありフィールド研究の対象として扱うのは困難だが、認知機能の高い高齢者に着目した研究では、いわゆる天井効果により観察期間が比較的短い認知機能低下抑制研究に求められる実状にはそぐわない。第三に、介入プログラムのコンプライアンスに関する問題が挙げられる。認知機能低下抑制プログラムを展開する際に、プログラムへの参加意欲は認知機能低下の進行自体により阻害される可能性が高い。そのため、コンプライアンスを高めるような、研究参加者にとって魅力あるプログラムを提案・実施する必要がある。

また、認知機能への介入に関する研究の多くは投薬、サプリメント・栄養剤の投与、身体運動に集中しており、認知機能そのものを介入の目的とした研究は相対的に少ない。認知機能低下抑制介入のアプローチとして、脳の生理状態の改善を目指す生理的アプローチと、脳の神経ネットワークの強化を目指す認知的アプローチの2つが挙げられるが、認知機能の低下抑制という観点からはどちらも重要であり、認知機能そのものを介入の目的とした研究を実施する必要がある。

## 2. 絵本の読み聞かせ講座に関するこれまでの研究

認知機能の低下抑制を目的とする研究のレビューから浮き彫りになった問題点に 대응するプログラムの題材の1つとして、絵本の読み聞かせが挙げられる(藤原, 2006)。これまでに実施されている絵本の読み聞かせによる介入研究は、社会参加・社会貢献型プログラムだが、基礎となる読み聞かせ法の訓練には、認知機能を刺激する内容が多く含まれる。

本研究では絵本の読み聞かせ法の習得講座と自己表現をプログラムの中核とすることで、参加者が楽しみながら、結果として認知機能を向上させることが期待される。

平成22年度、23年度の実施された本プログラムの介入効果の検証から、本プログラムは、講座内容と関連する機能において維持・向上をもたらすことが示唆され、特に認知機能低下者においてはその効果が顕著であることが示された。そこで今年度は、以下の三点について検討する。

研究 I 社会活動を志向する地域高齢者を

対象とした本プログラムの効果を検証する。

研究 II 本プログラムの普及に向け、行政主催のプログラムとして実施した際の効果を検証する。

研究 III 講座実施から約1年後の長期効果について検討する。

## B. 方法

### 研究 I

社会活動を志向する地域高齢者を対象とした本プログラムの効果をRCTにより検証した。

#### I-1. 対象

東京都A区にて認知機能低下予防に関心があり、かつ絵本読み聞かせボランティアとしての活動を志向する地域高齢者を募集し、前期群(以後、介入群)と後期群(以後、対照群)に無作為に割付けた。介入群に割付けられた対象者は17名であった(男性2名、女性15名、平均年齢69.94±3.8歳、平均教育年数13.4±2.1年、平均MMSE27.4±1.7点)。対照群に割付けられた対象者も同様に19名であった(男性1名、女性18名、平均年齢71.8±6.5歳、平均教育年数13.2±2.3年、平均MMSE28.1±1.5点)。

#### I-2. 絵本の読み聞かせ講座の概要

パイロット研究「絵本の読み聞かせボランティア介入研究(通称:“REPRINTS”)」を基盤として応用し、記憶・実行機能、感情表現、基礎体力づくりの訓練に特化したカリキュラムを行った。読み聞かせインストラクターと研究所スタッフが講座を運営し、全12回(週1回)、1回につき2時間程

度の活動を行った。講座の中盤では読み聞かせの個人発表会を、終盤では少人数によるグループ発表会を行った。

評価時期：対象者全員に対し、介入群の講座開始前（事前）と講座終了後（事後）に調査（健診）を行った。

### I-3. 評価方法

健診会場にて個別面接式認知機能検査、身体機能検査、生活機能・心理社会的健康に関する質問紙調査を実施した。質問紙調査に関して自記が困難な場合には、面接聞き取りを行った。

認知機能は複数の領域から成り立っているため、複数の検査を用いて多面的な評価を行った。主要な評価指標である言語性の記憶課題として、WMS-R（日本版ウェクスラー記憶検査法）の論理的記憶Ⅰ及び論理的記憶Ⅱを実施した。論理的記憶Ⅰでは、25項目の内容から構成される物語を2つ口頭で読み上げ、それを記憶するように求め、物語呈示直後に口頭で再生することを求めた。論理的記憶Ⅱでは、物語の呈示からおおよそ30分後に、2つの物語を口頭で再生するように求めた。回答内容は同意を得たうえで録音し、再生することが出来た項目を得点として採点した。また、論理的記憶の遅延再生（論理的記憶Ⅱ）の得点を、物語を聞いた直後の得点（論理的記憶Ⅰ）で除すことで、記憶の保持率を算出した。

視覚性の記憶課題として7MS（7-minute screen）のECR（Enhanced cued recall）を実施した。ECRでは、まず4つの線画が一枚に印刷された用紙を呈示した。口頭でそれぞれのカテゴリ名を呈示し、該当する線画の命名を求めた。4つの線画全てを命名後、

ブランクページを呈示し、直前に命名した4つの単語を再生するよう求めた。この手続きを4回繰り返し、合計16個の線画の命名を求めた。干渉課題の後に口頭での自由再生を行い、次に自由再生時に再生できなかった項目のみ、手がかり再生を行った。手がかり再生では該語のカテゴリ名を手がかりとして与える手がかり再生を行った。自由再生で回答することのできた項目を自由再生得点とし、自由再生に加え手がかり再生で回答できた項目を付加した値を手がかり再生得点とした。さらに、自由再生の得点を倍にし、手がかり再生得点と合わせたものを重み付得点として算出した。

言語流暢性を測定する検査として音韻カテゴリ語想起課題及び意味カテゴリ語想起課題を実施した。音韻カテゴリとして「か」で始まる言葉と「ほ」で始まる言葉の2課題を実施した。意味カテゴリとして「動物」と「野菜」の2課題を実施した。いずれの課題においても、60秒間に指示されたカテゴリに該当する語をできるだけ多く口頭で生成するよう求めた。

動作性の注意分割・実行機能課題としてTMT（Trail making test）を実施した。TMTは数字と数字を繋げるTMT Part A、および数字と文字を交互に繋げるTMT Part Bを実施し、課題の遂行時間を記録した。

言語性の注意分割・実行機能課題として仮名ひろいテストを実施した。仮名ひろいテストは、紙面に印刷された物語を音読しながら、その物語文の中からターゲット文字である「あ・い・う・え・お」の5文字を見つけて丸をつけるよう求める課題であり、制限時間は2分間であった。音読終了後、文の内容把握に関する質問を行った。2分間で読み進めたところまでに含まれるターゲッ

ト文字の数を作業数、実際に丸を付けることが出来たターゲット文字の数を正解数として得点化した。

知能検査であるWAIS-IIIの「数唱」、「類似」、「符号」、「記号探し」の4課題を実施した。また、認知機能障害のスクリーニング検査であるMMSE(Mini-Mental State Examination)、HDS-R(改正長谷川式簡易知能評価スケール)、MoCA-J(日本版 Montreal Cognitive Assessment)についても評価検査として実施した。MoCA-JについてはMCIの鑑別においても良好な結果が得られているため(Fujiwara,2010)、認知機能低下者を鑑別する際の指標としても使用した。

身体機能検査として、握力、開眼片足立ち、手指巧緻性評価(ペグテスト)を実施した。ペグテストは手先の器用さを測定する検査であり、金属製の棒を指定された穴列に片手だけを用いて30秒間にできるだけ多く差し込むよう求めた。

生活機能・心理社会的健康に関して質問紙による調査を行った。生活機能は、老研式活動能力指標を用いた。老研式活動能力指標(TMIG Index of Competence、以下TMIG)は、高次の生活能力を評価するために開発された13項目の多次元尺度である。これらの尺度は、「手段的自立」「知的能動性」「社会的役割」の3つの活動能力を測定するものである。それぞれの質問項目について、「はい」という回答に1点、「いいえ」という回答に0点を与え、単純に加算して合計得点を算出する。

外出頻度について「毎日2回以上」、「毎日1回」、「2、3日に1回程度」、「1週間に1回」、「ほとんど外出しない」の5件法で質問した。社会的ネットワークについて、

家族や親せき、友人や近所の人たちと平均どのくらいの頻度で会ったり電話をしたりしているかを「週に6、7回(ほぼ毎日)」、「週に4、5回」、「週に2、3回」、「週に1回くらい」、「月に2、3回」、「月に1回くらい」、「月に1回より少ない」、「まったくない」の8件法で質問した。

知的活動については、新聞を読む、雑誌を読む、本を読む、テレビを見る、ラジオを聞く、囲碁・将棋・麻雀・パズルなどのゲームをする、美術館・博物館・音楽会・演劇・映画等に行くなどの知的活動に関する7項目を、「ほぼ毎日」、「週に数回」、「月に数回」、「年に数回」、「年に1回以下」、「まったくしない」の6件法で質問した。

心理・精神的健康に関する指標として、WHO-5精神的健康状態(以下WHO-5)、(抑うつ尺度15項目版(Geriatric depression scale、以下GDS-15)、精神的自立尺度、主観的健康感を用いた。WHO-5は、WHOが開発した精神的健康状態(Quality of Life、以下QOL)を測定する尺度であり、5つの質問項目から構成されている。得点(素点)の範囲は0~25点で、0点はQOLが最も不良であることを示しており、25点はQOLが最も良好であることを示している。GDS-15は15項目の質問に対し、それぞれ「はい」と「いいえ」で回答してもらい、15点満点で高得点ほど抑うつ度が強いことを示している。精神的自立尺度は、目的志向性に関する質問4項目と、自己責任性に関する質問4項目から構成されており、「そう思う」、「どちらかというと思う」、「どちらかというと思わない」、「そう思わない」の4件法で回答する。それぞれ4点から1点とし、点数が高いほど精神的自立度が高

いことを表す。主観的健康感は「非常に健康だと思う」、「まあ健康な方だと思う」、「あまり健康ではない」、「健康ではない」の選択肢にそれぞれ4点から1点を配点し、点数が高いほど健康感が高いことを表した。

## 研究Ⅱ

行政主催の本プログラムの介入効果について、事前事後比較により検討した。

### Ⅱ-1. 対象

東京都B区にて実施した本プログラムの受講者39名を対象とした。プログラムは2012年1期（以降、1期）と2012年2期（以降、2期）の計2回開催された。1期の参加者は20名であった（男性0名、女性20名、平均年齢71.9±3.8歳、平均教育年数12.6±2.0年、平均MMSE27.1±1.7点）。2期の参加者は19名であった（男性0名、女性19名、平均年齢73.0±7.1歳、平均教育年数12.6±2.0年、平均MMSE27.1±1.7点）。

### Ⅱ-2. 介入プログラムの概要

介入プログラムである絵本読み聞かせ講座の内容は、研究Ⅰと同様であった。ただし、介入プログラムはB区の介護予防事業の一環として実施され、参加者の募集・対応、講座会場・健診会場の提供等はB区が担当した。

評価時期：対象者全員に対し、介入群の講座開始前（事前）と講座終了後（事後）に調査（健診）を行った。

### Ⅱ-3. 評価方法

健診会場にて個別面接式認知機能検査、

生活機能・心理社会的健康に関する質問紙調査を実施した。質問紙調査に関して自記が困難な場合には、面接聞き取りを行った。

認知機能の評価項目はWMS-R（日本版ウエクスラー記憶検査法）の論理的記憶Ⅰ及び論理的記憶Ⅱ、動作性の注意分割・実行機能課題としてTMT Part A、およびTMT Part B、言語性の注意分割・実行機能課題として仮名ひろいテストであった。

生活機能・心理社会的健康に関して質問紙による調査を行った。老研式活動能力指標、外出頻度、家族・友人との交流頻度、知的活動頻度、主観的健康感、WHO-5、精神的自立度、GDS-15を評価した。

## 研究Ⅲ

講座実施から約1年後の長期効果について、フォローアップ調査を実施し検証した。

### 1. 対象

東京都B区にて実施した本プログラムの修了生34名を対象に、講座修了後から約1年後（ベースラインから約18ヵ月後）にフォローアップ調査を実施した。フォローアップ調査参加者は25名であった（男性1名、女性24名、平均年齢75.3±5.7歳、平均教育年数12.8±2.4年、平均MMSE28.7±1.1点）。

### 2. 評価方法

健診会場にて個別面接式認知機能検査を実施した。

主要な評価指標である言語性の記憶課題として、WMS-R（日本版ウエクスラー記憶検査法）の論理的記憶Ⅰ及び論理的記憶Ⅱを実施した。また、論理的記憶の遅延再生（論理的記憶Ⅱ）の得点を、物語を聞いた

直後の得点(論理的記憶 I)で除すことで、  
記憶の保持率を算出した。

動作性の注意分割・実行機能課題として  
TMT Part A、およびTMT Part Bを実施し  
た。言語性の注意分割・実行機能課題とし  
て仮名ひろいテストを実施した。



## 絵本読み聞かせ講座の概要

### 第1回 今読まれている絵本について

現在使用中の絵本を具体的に紹介（小学校低学年及び中学校）

10分間トレーニング：記憶の仕組み

### 第2回 忘れられない絵本

1. 自己紹介と子どもの頃、または育児中の記憶の掘り起し
2. 伝えるという技術について
3. 読み聞かせの例「手ぶくろを買いに」
4. 宿題：思い出の絵本さがし

10分間トレーニング：伝言ゲームその1



### 第3回 思い出の絵本を読む

1. 今の自分の技術を知る
2. 読み聞かせの注意点（7つの基礎）
3. 自己チェック・自己採点
4. 読み聞かせの例「サーカスのライオン」
5. 宿題：新聞の音読

10分間トレーニング：新聞の記事を読んで記憶ゲーム

### 第4・5回 読み聞かせに必要な体力作り

1. 必要な筋肉の確認
2. 柔軟体操から呼吸法
3. 発声と滑舌
4. 発表会用の絵本の選書について
5. 読み聞かせ例「うさぎのチッチ」
6. 宿題：柔軟・呼吸法・発声の練習

10分間トレーニング：北原白秋「あいうえおの歌」をみんなで覚えよう

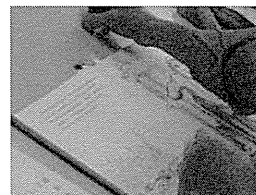


### 第6回 読み聞かせの練習その1

ウォーミングアップ：柔軟体操、呼吸など

1. 発表会用の絵本の決定
2. 個人練習＝7つの基礎 ポイントチェック
3. 読解と表現（シールを使って具体的に）
4. 読み聞かせ例「ゆらゆらばしのうえで」
5. 宿題：1日5回以上絵本を読む

10分間トレーニング：伝言ゲームその2



## 第7回 読み聞かせの練習その2

ウォーミングアップ：柔軟体操、呼吸など

1. 文章理解と感情移入
2. 個人発表のリハーサル
3. 読み聞かせ例「ぶたばあちゃん」
4. 宿題：1日5回以上絵本を読む  
10分間トレーニング：イメージと記憶



## 第8・9回 読み聞かせ発表会(個人)

ウォーミングアップ：柔軟体操、呼吸、白秋など

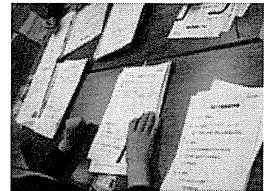
1. 個人発表
2. 講評



## 第10回 読み聞かせ発表会の振り返り グループ発表会の準備

ウォーミングアップ：柔軟体操、呼吸、白秋など

1. 個人発表の自己チェックと自己採点
2. 「30分パックのパフォーマンスを作る」
3. グループ分け
4. テーマ決め
5. 宿題：テーマに沿った選書・個人練習



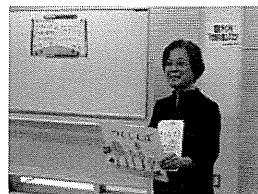
## 第11回 グループ発表会の練習

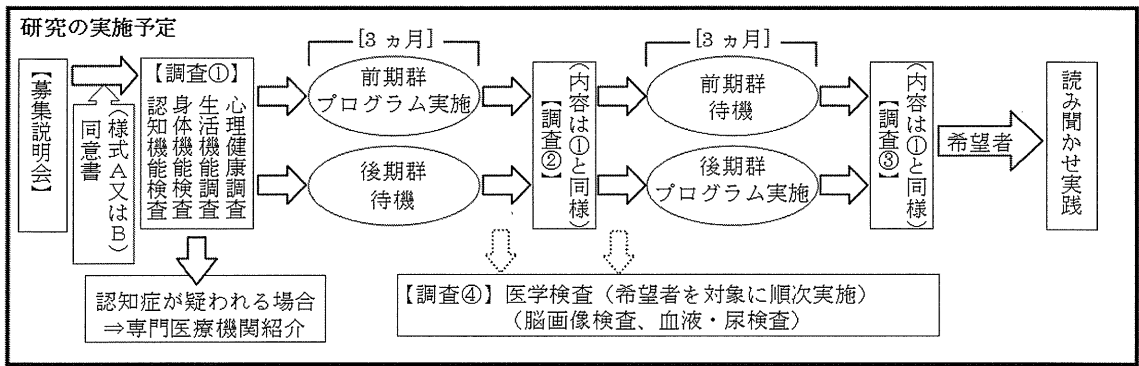
ウォーミングアップ：柔軟体操、呼吸、白秋など

1. 読みの練習と合わせ
2. 構成・具体的準備
3. 宿題：パフォーマンスのイメージ・個人練習

## 第12回 グループ発表会 修了式

1. グループ発表
2. 講評
3. 修了式

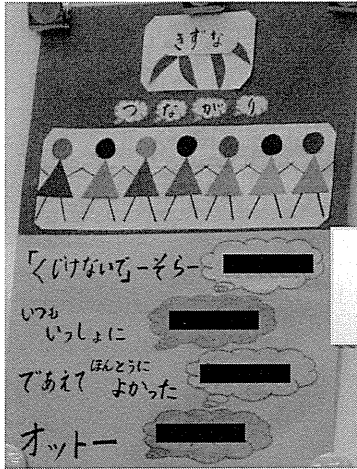




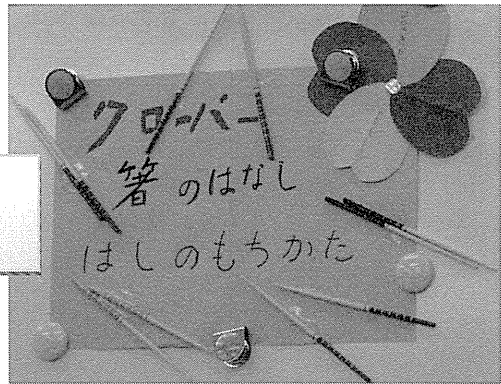
講座の様子



個人発表会



グループ発表の  
プログラム



健診の様子



## C. 結果

### 研究 I

#### I-1. プロセス評価

介入群に講座を提供した結果、平均出席率が98.4%であった。

#### I-2. 認知機能に関する介入効果

各検査項目について群と評価時期を要因とする2元配置共分散分析を行った。共変量は年齢と教育年数とした。両群の各検査項目の得点の推移を表1に示した。

論理的記憶 I および II においては、両群ともに物語の直後再生・遅延再生で成績の向上がみられた。

#### I-3. 身体機能における介入効果

身体機能検査の結果の推移を表2に示した。群と評価時期を要因とする2元配置共分散分析を行った。共変量は年齢とした。その結果、いずれの項目においても有意な変化はみられなかった。

#### I-4. 生活機能・心理社会的健康への介入効果

生活機能・心理社会的健康に関する検査項目について群と評価時期を要因とする2元配置分散分析を行ったところ、いずれの評価尺度においても有意な介入効果は見られなかった(表3)。

### 研究 II

#### II-1. プロセス評価

1期の出席率は92.1%で、2期の出席率は96.9%であった。

#### II-2. 認知機能に関する介入効果

研究 II における各認知機能検査の得点を表4に示した。各検査の得点について評価時期を要因とする対応のあるt検定を行った結果、論理的記憶 I、II かなひろいテストにおいては有意な成績の向上がみられた(表4)。TMTにおいてはいずれの検査も有意な変化はみられなかった。

#### II-3. 生活機能・心理社会的健康への介入効果

生活機能・心理社会的健康に関する検査項目について評価時期を要因とする対応のあるt検定を行ったところ、WHO-5において有意な得点の低下がみられた。その他の項目には有意な変化はみられなかった。

### 研究 III

フォローアップ調査参加者の認知機能検査の結果について、ベースライン時の得点(BL)、両群の講座修了時の得点(F2)、フォローアップ調査時の得点(F3)を表6に示した。各認知機能検査の得点について、調査時期を要因とする1元配置3水準の分散分析を行った。その結果、MMSE、論理的記憶 I・II およびその保持率、かなひろいテストにおいて、F3の得点はBLを有意に上回っていた。その一方で、TMTにおいてはいずれの検査も有意な変化はみられなかった。

表1 研究 I おける  
各群の認知機能検査  
各得点の推移

測定領域	検査名	単位(得点幅)	前期群 N=17		後期群 N=19		2元配置共分散分析 p値			
			講座開始前 平均 ± SD	前期講座後 平均 ± SD	講座開始前 平均 ± SD	前期講座後 平均 ± SD	自由度	群間 主効果	調査時期 主効果	交互作用
	MMSE	得点(0-30)	27.4 ± 1.7	27.4 ± 2.4	28.1 ± 1.5	28.4 ± 1.4	(1,32)	0.102	0.728	0.602
	HDS-R	得点(0-30)	25.5 ± 2.3	26.0 ± 4.0	27.4 ± 1.9	26.8 ± 2.9	(1,32)	0.071	0.275	0.380
	Moca-修正	得点(0-30)	20.6 ± 2.2	25.8 ± 3.0	22.0 ± 2.4	27.2 ± 2.3	(1,32)	0.031	0.001	0.956
	論理的記憶 I (直後再生)	得点(0-50)	20.9 ± 8.5	22.1 ± 5.7	20.6 ± 7.0	25.0 ± 7.0	(1,32)	0.590	0.000	0.009
	論理的記憶 II (遅延再生)	得点(0-50)	16.2 ± 8.4	17.8 ± 8.5	16.2 ± 7.6	19.7 ± 9.4	(1,32)	0.294	0.015	0.069
	保持率	% (0-100)	73% ± 27%	81% ± 24%	70% ± 22%	0.8 ± 25%	(1,32)	0.958	0.573	0.604
	TMT-A	遂行時間	48.4 ± 13.0	45.7 ± 15.5	52.2 ± 23.1	48.1 ± 16.9	(1,32)	0.908	0.565	0.779
	TMT-B	遂行時間	132.9 ± 61.8	129.6 ± 52.7	117.4 ± 50.4	103.0 ± 42.8	(1,32)	0.061	0.040	0.340
	かなひろい	得点 (0-61)	31.8 ± 8.0	33.3 ± 8.8	33.5 ± 10.2	34.2 ± 9.8	(1,32)	0.426	0.126	0.860
	語想起課題									
	「か」で始まる言葉	生成語数	9.7 ± 3.0	11.2 ± 4.4	11.2 ± 4.2	13.0 ± 3.4	(1,32)	0.230	0.562	0.847
	「ほ」で始まる言葉	生成語数	8.8 ± 3.4	8.4 ± 4.3	8.2 ± 2.1	10.7 ± 2.3	(1,32)	0.751	0.949	0.003
	「動物」	生成語数	16.8 ± 5.4	15.6 ± 3.9	17.5 ± 5.3	17.5 ± 4.0	(1,32)	0.237	0.214	0.624
	「野菜」	生成語数	16.5 ± 4.7	16.1 ± 5.3	16.9 ± 3.9	16.2 ± 3.6	(1,32)	0.585	0.240	0.710
	WAIS-III									
	符号	得点 (0-133)	67.9 ± 14.9	71.5 ± 16.2	66.7 ± 13.0	69.3 ± 17.0	(1,32)	0.711	0.018	0.886
	記号探し	得点 (0-60)	30.8 ± 6.8	31.0 ± 4.4	31.3 ± 7.7	34.8 ± 7.6	(1,32)	0.036	0.859	0.086
	順唱	得点 (0-16)	8.6 ± 1.9	9.4 ± 1.7	9.3 ± 2.4	10.1 ± 1.7	(1,32)	8.233	0.642	0.979
	逆唱	得点 (0-14)	5.5 ± 1.6	5.8 ± 1.4	6.0 ± 1.6	6.4 ± 2.1	(1,32)	0.157	0.380	0.670

表2 研究 I おける  
各群の心理社会的  
機能検査得点の推  
移

測定領域	検査名	単位(得点幅)	前期群 N=17		後期群 N=19		2元配置分散分析 p値		
			講座開始前 平均 ± SD	前期講座後 平均 ± SD	講座開始前 平均 ± SD	前期講座後 平均 ± SD	群間 主効果	調査時期 主効果	交互作用
生活機能									
	老研式活動能力指標総得点	得点 (0-13)	12.1 ± 1.2	11.8 ± 1.4	12.0 ± 1.2	11.9 ± 1.4	0.942	0.850	0.384
	手段の自立得点	得点 (0-5)	5.0 ± 0.0	4.9 ± 0.3	5.0 ± 0.0	5.0 ± 0.0	0.115	0.432	0.115
	知的能動性得点	得点 (0-4)	3.9 ± 0.5	3.8 ± 0.5	3.9 ± 0.3	3.8 ± 0.5	0.248	0.349	0.450
	社会的役割得点	得点 (0-4)	3.3 ± 0.9	3.1 ± 1.1	3.1 ± 1.1	3.2 ± 1.1	0.948	0.581	0.529
知的活動									
	知的活動頻度	得点 (0-35)	3.2 ± 0.6	3.4 ± 0.6	3.5 ± 0.7	3.6 ± 0.6	0.945	0.215	0.779
心理・精神的健康									
	主観的健康感得点	得点 (0-4)	2.0 ± 0.4	1.9 ± 0.5	1.8 ± 0.4	2.1 ± 0.5	0.940	0.859	0.063
	WHO-5得点	得点 (0-25)	12.5 ± 3.4	11.1 ± 4.8	13.7 ± 3.4	14.7 ± 4.8	0.540	0.400	0.115
	精神の自立度得点	得点 (0-32)	26.7 ± 3.1	26.7 ± 4.1	26.1 ± 3.1	26.3 ± 4.1	0.642	0.463	0.653
	GDS-15得点	得点 (0-15)	4.8 ± 3.4	4.3 ± 3.2	4.0 ± 3.1	3.4 ± 3.2	0.296	0.595	0.845

WHO-5,WHO-5精神的健康状態;GDS- 15,Geriatric depression scale

表3 研究 I おける  
各群の身体機能検査  
得点の推移

測定領域	検査名	前期群 N=17		後期群 N=19		2元配置分散分析 p 値		
		講座開始前 平均 ± SD	前期講座後 平均 ± SD	講座開始前 平均 ± SD	前期講座後 平均 ± SD	群間 主効果	調査時期 主効果	交互作用
	握力(kg)	21.4 ± 5.9	21.7 ± 6.0	20.6 ± 5.9	19.9 ± 6.0	0.793	0.098	0.207
	開眼片足立ち(秒)	35.2 ± 19.8	47.9 ± 19.7	45.3 ± 19.8	51.5 ± 19.7	0.103	0.820	0.614
	ペグテスト(本)	14.6 ± 1.8	14.7 ± 2.2	14.7 ± 1.8	13.9 ± 2.2	0.769	0.212	0.125

表4 研究Ⅱ参加者の認知機能検査得点の推移

		1期、2期 N=39			
		事前	事後	t検定	
		平均 ± SD	平均 ± SD	p値	
MMSE	得点(0-30)	27.3 ± 1.7	26.5 ± 1.0	0.390	
WMS-R					
	論理的記憶Ⅰ(直後再生)	得点(0-50)	18.6 ± 5.6	20.8 ± 6.2	0.020
	論理的記憶Ⅱ(遅延再生)	得点(0-50)	13.3 ± 6.8	17.5 ± 6.9	0.000
Trail Making Test					
	Part A	遂行時間	47.4 ± 13.7	44.0 ± 11.5	0.524
	Part B	遂行時間	125.5 ± 74.0	115.5 ± 45.4	0.291
かなひろいテスト	得点(0-61)	29.7 ± 7.8	33.5 ± 8.8	0.023	

表5 研究Ⅱ参加者の心理社会的機能検査得点の推移

		1期、2期 N=39			
		事前	事後	t検定	
		平均 ± SD	平均 ± SD	p値	
生活機能					
	外出頻度	得点(1-5)	4.25 ± 0.71	4.15 ± 0.62	0.21
	家族との交流頻度	得点(0-7)	4.45 ± 2.11	4.94 ± 1.84	0.21
	友達との交流頻度	得点(0-7)	4.35 ± 1.76	4.38 ± 1.63	0.54
	老研式活動能力指標	得点(0-13)	12.45 ± 0.89	12.50 ± 0.73	0.33
	手段的自立	得点(0-5)	5.00 ± 0.00	5.00 ± 0.00	—
	知的能動性	得点(0-4)	3.85 ± 0.49	3.81 ± 0.54	0.42
	社会的役割	得点(0-4)	3.60 ± 0.82	3.69 ± 0.60	0.71
知的活動					
	知的活動頻度	得点(0-35)	22.75 ± 2.95	23.31 ± 3.44	0.20
心理・精神的健康					
	主観的健康感	得点(0-4)	2.85 ± 0.37	2.94 ± 0.44	0.66
	WHO-5	得点(0-25)	19.50 ± 3.82	16.69 ± 4.06	0.00
	精神的自立度	得点(0-32)	25.80 ± 3.30	26.00 ± 2.71	0.78
	GDS-15 <sup>2)</sup>	得点(0-15)	5.20 ± 2.14	5.00 ± 1.71	0.34

1) 老研式活動能力指標の下位尺度の手段的自立得点の標準偏差が0のため、分析の対象外とした。

2) 記入漏れのあった2名(いずれも介入群)を分析から除外した。

WHO-5,WHO-5精神的健康状態; GDS-15, Geriatric depression scale。



表6 研究Ⅲにおけるフォローアップ調査参加者の認知機能検査得点の推移

		ベースライン	プログラム修了後	フォローアップ	1元配置分散分析	
		BL	F2(BLから6ヵ月後)	F3(BLから18ヵ月後)	主効果	多重比較
		mean ± SD	mean ± SD	mean ± SD	p値	(Bonferroni)
MMSE	得点(0-30)	27.4 ± 1.4	28.3 ± 1.2	28.7 ± 1.1	0.000	BL<F2,F3
WMS-R						
論理的記憶Ⅰ(直後再生)	得点(0-50)	19.4 ± 4.5	24.4 ± 6.6	22.8 ± 6.6	0.000	BL<F2,F3
論理的記憶Ⅱ(遅延再生)	得点(0-50)	14.2 ± 6.0	19.6 ± 7.3	19.7 ± 6.8	0.000	BL<F2,F3
論理的記憶(保持率)	遅延再生/直後再生	0.7 ± 0.2	0.8 ± 0.2	0.9 ± 0.2	0.006	BL<F3
Trail Making Test						
Part A	遂行時間	48.2 ± 16.7	41.9 ± 15.0	47.0 ± 17.9	0.029	-
Part B	遂行時間	141.7 ± 76.4	106.7 ± 42.6	131.0 ± 100.4	0.187	-
かなひろいテスト	得点(0-61)	28.4 ± 10.1	32.0 ± 9.6	31.9 ± 10.0	0.002	BL<F2,F3

## D. 考察

本研究では、絵本読み聞かせ法の習得を用いた認知機能低下抑制プログラムの効果について、社会活動を志向する地域高齢者を対象とした本プログラムの効果（研究Ⅰ）、本プログラムの普及に向け、行政主催のプログラムとして実施した際の効果（研究Ⅱ）、講座実施から約1年後の長期効果（研究Ⅲ）の三点について検討した。

研究Ⅰ・Ⅱのいずれにおいても90%を超える高い出席率が得られた。これは、少人数による介入講座という運営的側面だけではなく、絵本への興味・関心、グループワーク、相互実演などの絵本の読み聞かせ講座というコンテンツの魅力に起因している事が伺える。

研究Ⅰにおいては、両群ともに物語の直後再生・遅延再生で成績の向上がみられた。ベースライン時点での得点が年齢標準得点を上回っていたにも関わらず、本研究への参加により記憶機能が維持・向上する可能性が示された。本プログラムの適用範囲が拡大可能であることが示される一方で、社会活動を志向する生活機能の高い高齢者においては、他の方法による介入でも有効である事が示唆される。

研究Ⅱにおいては、日常生活で求められる記憶機能と類した検査で向上がみられた。これは、本プログラムへの参加が実生活における認知機能の低下抑制に効果があることを示唆している。

認知機能への介入効果は、研究Ⅲである1年後のフォローアップ調査においても維持されていた事から、本プログラムの効果は短期的には収束せず長期的に日常生活に影響をもたらす可能性が示された。また、この長

期効果は論理的記憶およびかなひろいテストにおいてみられ、TMTでは観測されなかったことから、本プログラムは言語機能を中心とする認知機能に特に有効であることが示唆される。この結果は、認知機能への介入プログラムが結晶性知能と関連するものである方が長期的な効果を与えやすいとする視座を与えるものであるが、本研究の結果だけではこの点は明らかではない。

認知機能低下抑制プログラムの効果をより高め、より実用性のあるものを開発・普及させるためには、実践的でありながらも認知機能低下抑制のメカニズムの解明も視野に入れた研究の展開が期待される。

## E. 結論

絵本読み聞かせ法の習得を用いた認知機能低下抑制プログラムの効果について、社会活動を志向する地域高齢者を対象とした本プログラムの効果（研究Ⅰ）、本プログラムの普及に向け、行政主催のプログラムとして実施した際の効果（研究Ⅱ）、講座実施から約1年後の長期効果（研究Ⅲ）の三点について検討した結果、本プログラムの適用範囲が拡大可能であることが示される一方で、社会活動を志向する生活機能の高い高齢者においては、他の方法による介入でも有効である事が示唆された。しかしながら、本プログラムの介入効果は1年以上経過した後でも収束しない事が示唆された。

## F. 研究発表

### 学会発表

鈴木宏幸, 藤原佳典, 鄭恵元, 倉岡正高, 野中久美子, 新開省二, 高橋龍太郎. 絵本読み聞かせ法の習得を題材とした認知機能低下抑制プログラムの認知機能への介入効果—交互法無作為化比較試験による検討—, 第54回日本老年医学会, 東京, 2012.6.28-30.

鈴木宏幸, 鄭恵元, 野中久美子, 大場宏美, 桜井良太, 村山陽, 小池高史, 藤原佳典. 絵本読み聞かせ法の習得を題材とした認知機能低下抑制プログラムの介入効果に関する無作為化比較試験—都市部3地区による検討—, 第21回日本健康教育学会, 東京, 2012.7.7-8.

鄭恵元, 鈴木宏幸, 大場宏美, 野中久美子, 村山陽, 小池高史, 桜井良太, 藤原佳典. 認知機能低下抑制プログラムの心理社会的介入効果. 第21回日本健康教育学会, 東京, 2012.7.7-8.

## G. 知的所有権の取得状況

なし

### [研究協力者]

熊谷裕紀子（川崎市ボランティアコーディネーター）、鈴木宏幸（東京都健康長寿医療センター研究所）、鄭恵元（東京都健康長寿医療センター研究所）、倉岡正高（東京都健康長寿医療センター研究所）、長沼亨（東京都健康長寿医療センター研究所）、安永正史（東京都健康長寿医療センター研究所）、野中久美子（東京都健康長寿医療センター研究所）、大場宏美（東京都健康長寿医療センター研究所）、小川将（東京都健康長寿医療センター研究所）、高橋知也（東京都健康長寿医療センター研究所）

## 口腔機能向上プログラムによる認知機能低下の抑制効果について

高橋龍太郎

東京都健康長寿医療センター研究所 副所長

【要旨】地域在住高齢者に5か月の総合的な口腔機能向上プログラムを実施し、認知機能や精神的健康度、老研式活動能力指標、主観的健康感にどのような影響を及ぼすかについて検討を行った。宮古島市の要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者108名(介入群37名、対照群71名)を研究対象とした。介入群には、2週間に1度、1時間の口腔機能向上プログラムを5か月間(計8回)実施した。プログラム介入前とプログラム介入後の両方のデータがそろっている77名(介入群33名、対照群44名)を対象に分析をした結果、口腔機能検査の合計得点に有意な介入効果がみられた。認知機能、精神的健康度、老研式活動能力指標、主観的健康感への有意な介入効果は示されなかった。一方、事前評価時点でのMMSEが26点以下の女性で、介入群についてはプログラムに3分の2以上出席した44名(介入群22名、対照群22名)で下位分析をした結果では、口腔機能検査の合計得点と共通単語課題(思考機能)で有意な介入効果が認められた。精神的健康度、老研式活動能力指標、主観的健康感への有意な介入効果は示されなかった。結果から、本研究で実施した口腔機能向上プログラムの内容が、対象者の口腔機能を向上させるプログラムとして有効であったことが示唆された。対象者全体では、口腔機能向上プログラムによる顕著な認知機能への介入効果は示されなかったが、女性でやや認知機能の低下した、プログラムへのモチベーションが高いという特性をもった対象者については、思考機能への介入効果がみとめられた。

### A. 目的

近年の認知症高齢者の増加に伴い、国の介護予防事業においても認知症予防は喫緊の課題であるが、認知症の予防効果を直接証明するようなエビデンスは得られていない。一方、認知機能の低下抑制効果については、記憶訓練や注意訓練などの認知リハビリによる介入研究の成果が海外で報告されつつある<sup>1)</sup>。また、運動による認知機能低下抑制効果を報告した研究も徐々に報告

されるようになってきた<sup>2)</sup>。

このような背景から、これまで、我々の研究グループでは、運動に着目し、高齢者でも取り組みやすいウォーキングによる認知機能の低下抑制効果を、RCT法で検討してきた。平成22年度には3か月の、平成23年度には5か月のウォーキング・プログラムを実施したが、いずれも、特に認知機能の低下した群において限られた認知領域ではあるが、介入効果が確認できた<sup>3) 4)</sup>。