

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 23 日現在

機関番号：13301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24530812

研究課題名(和文) 健常高齢者の連合記憶の成績向上を促す諸要因の分析と介入的支援の効果の検討

研究課題名(英文) Study on effect of experimental intervention and analysis of the various factors that affect performance of associative memory of the elderly

研究代表者

松川 順子 (Matsukawa, Junko)

金沢大学・人間科学系・教授

研究者番号：20124787

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,400,000円

研究成果の概要(和文)：前期健常高齢者における連合記憶特性を単語対(実験1)と線画配置(実験2)を用いて検討した。実験2では若年者と比較した。単語対での高齢者の記憶成績は若年者と比較した先行データと同様低かった。線画配置では「位置-線画」の結合課題で成績の低下傾向が高齢者で見られた。実験3では単語対の記憶において対を結合するための方略利用教示が前期高齢者に効果をもつのか実験的に検討した。その結果、正再生および修正正再認の成績で単語対への「方略利用の教示」の効果が見出された。

研究成果の概要(英文)：The researches examined age-related differences in associative memory using word pairs (Experiment 1) and combined features of location-object (Experiment 2) as stimuli. Cued recall and recognition memory performances revealed age differences in Experiment 1. Recognition memory performance marginally indicated age differences in location-object combined features in Experiment 2. The third experiment examined the effect of using of associative strategy on memory of word pairs. Memory performances of cued recall and recognition resulted in a significant decrease in the associative deficit in the condition of instruction to use associative strategy.

研究分野：認知心理学

キーワード：認知加齢 連合記憶 方略利用教示

1. 研究開始当初の背景

日常生活はさまざまな複合的事象（例：映画館のそばにある自転車，服—赤い，3 時—約束など）から成り立っている。事象間を結合する連合記憶への加齢影響を検討することは，高齢社会の現代において，生活全般を支える記憶の維持・改善の支援手掛かりを得るという意味においてまた生涯発達の視点からも重要なことと考えられた。

高齢者では項目間を連合する記憶成績が単独項目の成績より低下する報告（Chalfonte & Johnson, 1996）や，それは記憶内容を結びつけること（結合機能）が難しいためであるとする ADH 仮説（Associative deficit hypothesis, Naveh-Benjamin, 2000）の提唱がされた。その後，結合機能の欠如だけでなく，高齢者では符号化時・検索時に方略利用が少ないことや知識の活用によって成績が向上する可能性などの報告がされてきた。

連合記憶は，従来，対連合学習や手がかり再生等で用いられている記憶方法のひとつでもある。しかし，連合記憶における結合機能の加齢影響およびその他影響を与える要因の研究は比較的新しく，日本においては研究報告自体が殆どない。また，連合記憶の維持・改善を支えるさまざまな要因の検討をすることは，生涯発達の視点にたつ日常記憶研究として，健常高齢者や高齢者予備世代に対して連合記憶の支援情報を示すことに役立つと考えられた。

2. 研究の目的

本研究では，①健常前期高齢者における言語課題の連合記憶特性について若年者との比較を行った先行データの確認実験を行う。②空間課題により若年者との比較検討を行う。

③高齢者の連合記憶が記憶結合の方略利用を教示することで（記憶支援）成績向上を見ることができると検討する。④自尊感情，メタ記憶，日常記憶・行動などに関する質問紙回答を通して，実験参加者（健常前期高齢者）の特性を検討する。

3. 研究の方法

本研究では目的に沿って連合記憶課題を実験 1～3 として実施した。実験は 2012 年夏～2014 年にかけて行われた。実験への健常前期高齢者の全参加者は 65～75 歳の 113 名（男性 65 名，女性 48 名）。平均年齢 70 歳。シルバー人材センターに協力を求めた。実験開始時に HDS-R（長谷川式）スクリーニングを行った。実験場所は，金沢大学の心理学実験室およびサテライトプラザ。すべて個別実験であり，休憩を挟んで実験後のメタ記憶，自尊感情，記憶方略などの質問紙への回答を含め 1 時間～2 時間で実施された。

実験にはノート型パーソナルコンピュータを使用した。単語対（A-B）では A に高・低頻度語を用い，B はすべて高頻度語だった。また意味的連想や関係を含んだ単語対（C-T 関係）を用いた。空間刺激は良く知った関連のない 8 線画を松川（1983）から選択した。

実験 1 では画面上に呈示される 48 単語対を自己ペースで学習し，再認，再生テストを受けた。各段階で学習・テスト確信度を求めた。実験 2 では画面上に呈示される 3×3 マトリクス（図 1 参照）の 1 位置・1 対象（線画）を記憶し，8 秒後に再認テストを受けた。位置，対象，位置+対象の再認を求める 3 課題がブロックで行われた。

実験 3 では実験参加者は統制群と実験群に分けられた。2 種類の 24 単語対（実験 1 で使

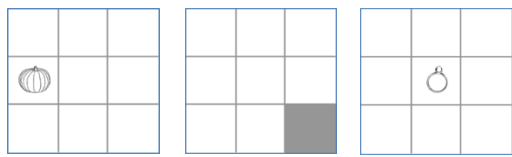


図1 用いた刺激例

用した刺激)による記憶・再生・再認各テストを、休憩を挟んで2回行った。実験群では休憩中に方略利用について説明を受け、2回目ではその方略を利用して記憶するよう求められた。実験後にPGCモラルスケール改訂版、自尊感情尺度、メタ記憶調査、日常認知・記憶調査のいずれかの質問紙に回答を求めた。

4. 研究成果

本研究では、実験環境等などで予想を超えた問題が生じたことから、分析可能データは限定されることになった。

実験1の成果は以下のとおりである。

<学習時間>高齢者の記銘に要した時間平均は8.7秒だった。関係あり条件(8.1秒)で関係なし条件より(9.3秒)記銘時間は有意に短かった。実験参加者によって数秒から十数秒までかなりの記銘時間のばらつきがみられた。

<再生成績>手がかり再生の成績は低く、正答率は14%だった。また誤答が正答数と同様に見られた。関係あり条件でなし条件より正答が多かった。実験参加者毎の記銘時間と正答率との相関は.33で高いとはいえなかった。記銘時間は記銘そのものよりも参加者の課題への取り組み態度を反映していたと考えられる。また、記銘時間の多さが直接再生成績に反映しているとはいえなかった。

<再認成績>新項目対が旧項目対の組替えだった再認テストでは、正答から誤答(FA:

フォールスアラーム)を引いた各条件の修正再認率平均は1.9項目(32%)で、関係あり条件で3.3(54.8%)、なし条件で0.7項目(12%)と成績に差がみられた。それに対し新項目対がすべて新規の項目だった再認テストでは修正再認率は32.3%で、関係あり条件(37.3%)となし条件(27.3%)で差がみられなかった。全体に誤答が多く新旧項目対が明確に区別されているとは認めがたかった。参加者の記銘時間と再認成績との相関は組替再認で.17と低かったが、新規再認で.54とやや高い相関が得られた。組替再認では記銘時間が極端に長かったデータを除いて改めて相関をみたところ.62とやや高い相関になった。記銘時間の内容を更に検討する必要があると考えられる。

実験2の成果は以下のとおりである。

高齢者と若年者の3課題の正再認成績は、年齢×課題の交互作用が有意傾向で、高齢者の「位置-対象」の成績がやや低かった。位置再認はChalfonte & Johnson(1996)とは異なって高齢者でも良く、また他の課題よりも成績が良い傾向が見られた。

表1 高齢者と若年者の3課題の平均正再認数

	位置-対象	位置	対象
高齢者	26.7	31.1	28.3
若年者	28.3	30.5	28.5

実験2では、Lorsbach, & Reimer(2005)の記憶課題を参考に実施した。前期高齢者は「位置-対象」成績がやや低い傾向はあるが、8線画、3×3マトリクス課題では位置や位置-対象を記憶保持している傾向があるといえる。

実験3の成果は以下のとおりである。

<正再生>各条件の最大正再生数は6点だった。全体の平均正再生成績は1.5

(25.2%) だった。各条件の正再生成績について、方略教示×反復×手がかり頻度×対の関連性の分析を行った結果、方略教示×反復の交互作用が有意傾向であり、下位分析の結果、統制群は1・2回の成績(1.0対1.1)に差はなかったが、方略教示群は2回目の成績(2.2)が1回目(1.7)よりも有意に高く、方略利用の教示効果が認められた(図2参照)。

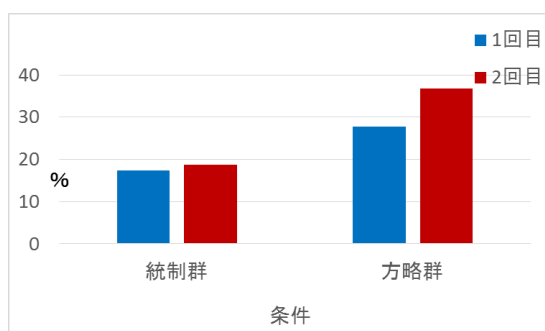


図2 方略教示による正再生率への効果

< 正再認・修正正再認 (FA-H) >

正再認では統制群・方略群ともに2回目の成績が良くなる傾向がみられて方略教示との交互作用はなく、教示の効果は認められなかった。フォールスアラームを考慮した修正正再認数 (Hit-FA) を求めて、同様の分散分析

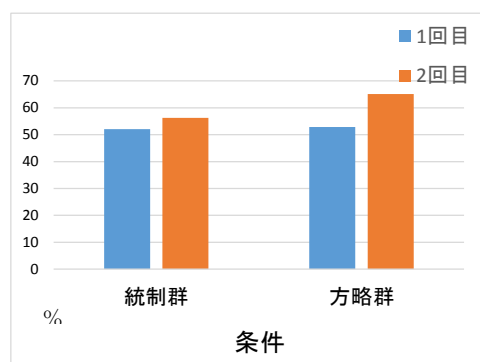


図3 方略教示によるH-FAの再認への効果

が有意となり、下位検定の結果、統制群は1・2回の成績(1.2対1.1)に差はなかったが、方略教示群は2回目の成績(3.9)が1回目(3.2)よりも有意に高く、方略利用の教

示効果が認められた(図3参照)。

方略教示支援群の方略利用について2013年度実験での回答結果を調べたところ、「特に何もしなかった」のは全体の7%で、その他は何らかの方略の工夫をしていた。用いた方略のうち、「項目を繰り返す」回答が37%で他の回答(イメージや文を作る, その他)より有意に多かった。

同一の刺激セットによって方略利用教示群と統制群を比較した上記の分析に用いたデータグループ44名分について質問紙回答をみると、PGCモラル得点は必ずしも高得点ばかりとはいえなかった。自尊感情:1点(あ

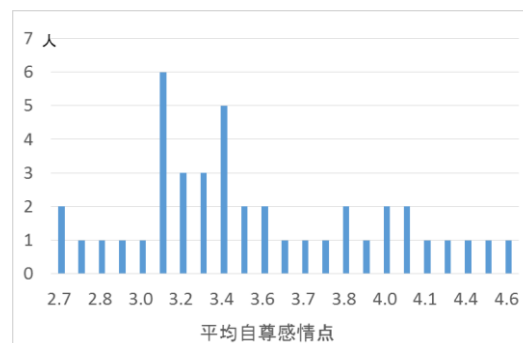


図4 自尊感情得点の分布

てはまらない) ~5点(あてはまる)での分布は2.7~4.6点と広がった(図4参照)。

質問紙回答と再生・修正正再認(Hit-FA)成績にやや相関がみられた。ただし、自尊感情とHit-FAにやや負の相関がみられた。また日常認知で不安を感じることに再認成績にやや相関がみられた。

最後に、本研究では次の二つの展開(補足)研究を実施した。

< 展開研究1 >として、実験3の結果を得るまでに刺激セットの異なる条件でも実験を実施した。その結果からは方略利用教示群でむしろ成績が悪くなる傾向がみられたため、方略利用の工夫をすることが課題

の負荷やストレスを生じた可能性が考えられた。そのため大学生を対象にしてストレスによる記憶成績への影響を追加実験として検討したところ、成績低下が認められた。

<展開研究2>として、実験2で大きな加齢効果が見られなかったことから、より複雑な刺激で検討することを目的に5×5マトリクスによる刺激作成を試みた。これについても大学生を対象に実験が可能であることを確認した。

本研究のまとめとして、実験の工夫によっては高齢者が実験に参加すること自体が参加高齢者の認知機能の支援につながる可能性があると考えられた。その検証作業の必要性などについて、学会のワークショップで発表した。

<引用文献>

- Chalfonte, B. L., & Johnson, M. K. (1996). *M. & C.*, **24**, 403-416.
- Lorsbach, T. C., & Reimer, J. F. (2005). *J. G. P.*, **166**, 313-327.
- 松川順子 (1983) 島根大学法文学部紀要, 6-1, 97-139.
- Naveh-Benjamin, M. (2000). *A. J. E. P. : L. M., & C.*, **26.**, 1170-1187.

5. 主な発表論文等

[学会発表] (計5件)

- ① 松川 順子, 前期高齢者の記憶促進効果の研究－社会参加としての実験室実験－, 日本心理学会第79回大会(公募シンポジウム26), 2015年9月22日, 名古屋国際会議場(愛知県・名古屋市)
- ② 松川 順子, 健常前期高齢者の連合記憶－方略教示が再生成績に及ぼす影響について－, 日本発達心理学会第26回大会, 2015年3月21日, 東京大学(東京都・文京区)
- ③ 松川 順子, 健常前期高齢者への方略教

示支援が再生成績に及ぼす影響, 日本発達心理学会第25回大会, 2014年3月21日, 京都大学(京都府・京都市)

- ④ 松川 順子, 高齢者の連合記憶－位置と対象の記憶について若年者との比較－, 日本心理学会第77回大会, 2013年9月21日, 札幌市産業振興センター(北海道・札幌市)
- ⑤ 松川 順子, 牛 愛菊, 高齢者の連合記憶－記銘時間, 再生, 再生成績からの検討－, 日本発達心理学会第24回大会, 2013年3月16日, 明治学院大学(東京都・港区)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松川 順子 (MATSUKAWA, Junko)
金沢大学・人間科学系・教授
研究者番号: 20124787