

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 1 日現在

機関番号：14501

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24700262

研究課題名(和文)高齢者の記憶モニタリングの正確性と影響要因に関する縦断的実験研究

研究課題名(英文)A three years follow-up study on metamemory of elderly people

研究代表者

増本 康平 (Masumoto, Kouhei)

神戸大学・人間発達環境学研究所・准教授

研究者番号：20402985

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：これまでの研究は、高齢者が自身の記憶能力を適切に評価することが困難であることを明らかにしている。記憶に対する評価(メタ記憶)と実際の記憶成績の乖離は、記憶機能の低下に対する自発的な対処を阻害する原因となり、自立した生活や社会活動上で問題を引き起こす。本研究では、高齢者のメタ記憶の正確性に影響する要因を検討するために、2つの横断的実験・調査と1つの縦断的実験を実施した。調査・実験の結果、1)高齢者は日常生活の記憶の問題の頻度を若年者と同等であると評価している、2)加齢にともなう記憶機能の低下はメタ記憶に反映されない、3)メタ記憶は記憶機能よりも抑うつの影響を受ける、ことが示唆された。

研究成果の概要(英文)：Several researches have reported that it is difficult for elderly to evaluate appropriately their memory ability and memory performance. There is a possibility that their dissociation between self-evaluation of memory (metamemory) and memory performance causes memory problems of their daily life, because it disturbs spontaneous coping for their memory decline. In this research, in order to explore the factors that influence accuracy of metamemory for elderly, we conducted two cross-sectional and one longitudinal experiments. These experiments showed that 1) the problems of self-evaluation on occurrence frequency of memory in daily living for elderly was same level of evaluation for young adult, 2) metamemory of elderly did not reflect the memory decline with age, and 3) depression was the most influential factor in the accuracy of metamemory among their cognitive performances and degree of memory decline with age.

研究分野：認知心理学

キーワード：記憶 高齢者 メタ記憶 記憶モニタリング

1. 研究開始当初の背景

「物忘れがひどくなった」、「人の名前が覚えられない」、記憶実験に協力してくれる多くの高齢者が、記憶に関する問題を訴える。しかし不思議なことに、このような問題を訴える高齢者の記憶成績が、記憶に問題がないと回答する高齢者よりも良い場合が多々ある。

高齢者の記憶機能に対する不安や自信といった評価は、メタ記憶と呼ばれる。このメタ記憶は、実際の記憶成績と必ずしも一致しない。特に高齢者は、加齢による記憶機能の低下を自覚しているため、自身の記憶機能を実際よりも低く見積もる傾向がある(McDonald-Miszczak et al. 1995)。それどころか、高齢者では、記憶に対して自信があるほど、記憶成績が悪いことも報告されている(河野 1999)。このような記憶に対する不正確な認識は、記憶機能の低下によって失敗したことが思い出せないために生じると考えられており、高齢者にみられるメタ記憶と記憶成績との乖離は、記憶のエイジングパラドクスと呼ばれている。

ところで、健康行動の維持には、その個人の健康に対する関心や健康行動の程度に応じた情報の提供が必要となる(Prochaska et al. 1997)。禁煙を例に挙げると、全く禁煙に対して興味のない人には喫煙の害に気づき、禁煙に興味を抱かせるための情報の提供が必要となるが、禁煙をはじめ一週間経過している人には禁煙を維持するためのサポートや報酬、環境調整といったアプローチが必要となる。認知機能の維持・向上を健康行動としてとらえると、これまでの取り組みの多くは、認知機能の低下に関心のある高齢者に焦点が当てられてきた。しかし、記憶のエイジングパラドクスに従えば、なんらかの支援が必要なのは、記憶に自信をもち、記憶機能の低下に関心のない高齢者ということになる。

社会生活の中で私たちは、状況や環境に応じて、要求されている課題や実行したい行動の難易度を評価し、遂行可能かどうかを適切に判断することが求められる。言い換えると、自身の能力を把握せずに、課題を遂行することは、失敗や事故につながるリスクを高めることになる。逆に、記憶機能が低下していたとしても、適切な自己評価ができれば、周囲に助けを求めたり、課題に応じた適切な補助ツール(メモやリマインダなど)を利用することによって、失敗するリスクを減少させることができる。高齢者よりも重篤な記憶障害を呈する健忘症患者の日常生活機能や社会復帰には、記憶成績と同程度に、メタ記憶の正確性が影響しているという報告もある(増本ほか 印刷中)。また、認知機能を実際の能力よりも過小に評価してしまうと、日常生活全般の自信の低下となって現れ、社会活動への不参加や引きこもりにつながる場合もある。

申請者が実施したこれまでの研究では、高

齢者の記憶に対する不安や自信といった評価は実際の記憶能力と必ずしも一致しないことが示されている。また、高齢者で低下するエピソード記憶に重篤な障害をもつ健忘症患者を対象とした研究(増本・白川, 2012)では、記憶機能と記憶に対する評価の乖離は、記憶機能の障害と同程度に日常生活の自立や社会活動に影響していた。これらの結果は、記憶機能の低下だけでなく、記憶に対する評価と記憶機能の乖離もまた日常生活上の問題を引き起こす大きな要因であることを示唆している。

加えて、し忘れに関する実験を実施した結果(Masumoto et al., 2011)、日常生活場面では記憶成績が良い高齢者でもし忘れが生じており、し忘れの少ない高齢者は課題の難易度に応じて記憶補助ツールを使用していた。この結果は、課題の難易度を適切に評価しそれに応じた記憶方略を使用するための記憶モニタリングが日常生活のし忘れを予防する上で重要であることを示唆している。

2. 研究の目的

高齢者は自身の記憶能力を適切に評価することが困難であり、いくつかの研究は記憶に対する評価が高い高齢者ほど、記憶成績が悪いことを報告している(記憶のエイジングパラドクス)。この記憶に対する評価(メタ記憶)と実際の記憶成績の乖離は、加齢による記憶機能の低下に対する自発的な対処を阻害する原因となり、「薬の飲み忘れ」、「約束を忘れる」といった自立した生活や社会活動上で問題を引き起こす。本研究では、高齢者の記憶機能低下に対する新たなアプローチの開発を目指して、高齢者のメタ記憶に着目し、適切なあるいは不適切な記憶モニタリングに影響する要因を検討することを目的とする。

3. 研究の方法

本研究は、実験および調査からなる。

調査による検証では、20歳代から80歳代の704名を対象とし、メタ記憶に関する横断的な年代間比較を実施した。

実験による検証では2つの実験を実施した。

1つは健常高齢者40名を対象とし、タイムモニタリングと「し忘れ」との関連を検討した。2つめは、50名を対象とし、約3年のpre-post実験を実施し、認知機能の低下とメタ記憶との関連性を縦断的に検討した。

4. 研究成果

(1) 高齢者のメタ記憶の特徴-他の世代との比較-

目的:20代から80代までの健常成人704名を対象とし、し忘れや物忘れ、注意力散漫といった認知的失敗の主観的経験頻度に年代間で違いがあるのかについて検討することを目的とした。

結果：メタ記憶の測定には、認知的失敗尺度（Cognitive Failures Questionnaire, CFQ; Broadbent et al., 1982, 山田, 1990）を用いた。「記憶」、「注意散漫」、「対人失敗」、「名前」の各失敗経験因子における年代間比較を行った結果（Fig.1 参照）、下記の点が明らかとなった。

1. 記憶に関する失敗経験は、他の失敗経験と比較して経験頻度が少ない。
2. 記憶の失敗経験：女性よりも男性に多いが、年代による違いは認められない。
3. 注意散漫：男性よりも女性に多いが、年代による違いは認められない。
4. 対人失敗経験：70代よりも、30代、40代が多いが、性別による違いは認められない。
5. 名前の失敗経験：年代、性別による違いは認められない。

これらの結果から、他の年代と比較して高齢期に、主観的な認知的失敗経験が増加するわけではないことが明らかとなった。

このことは、主観的な認知機能に対する評価（メタ認知）は、認知機能そのものを反映しているわけではないこと、また、加齢にともなう認知機能が低下みられても、それが必ずしも日常生活の問題を生じさせるわけではないことを示唆している。

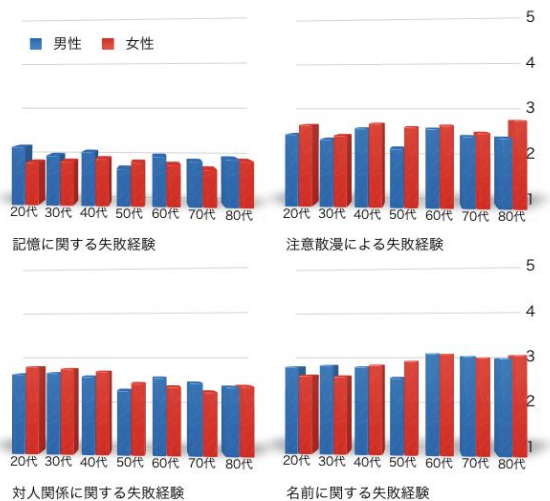


Fig1. 年代別、性別にみた認知的失敗経験の頻度

用いた統計解析：認知的失敗尺度について、失敗の種類(4)×年代(8)×性別(2)の3要因分散分析をおこなった。その結果、年代、性別の主効果は有意ではなく、因子の主効果 ($F(3, 2070)=337.29, p<.0001$) のみ有意であった。また、因子×年代 ($F(18, 2070)=5.37, p<.001$)、因子×性別 ($F(3, 2070)=8.84, p<.001$) について有意な交互作用がみられた。

(2)「タイムモニタリング」と「し忘れ」との関連性の検討

目的：予定を遂行するためには、予定内容だけでなく、遂行しなければならない予定時刻の直前に予定があるということを想起する必要がある。予定遂行のエラー（し忘れ）の

多くは、予定内容の想起エラーではなく、遂行すべき時点で予定があることを思い出せなかったことで生じる。

現在の時刻を知るために時計をチェックする行動はタイムモニタリング（TM）と呼ばれ、適切なタイムモニタリングがし忘れを防止する。一方で、時間に意識を奪われると、その時点でやっている作業の効率は低下すると考えられる。本研究では、TM について健常高齢者 40 名を対象とし以下の 3 つ目的を明らかにするための実験を実施した。(1) TM の頻度と認知的作業効率の関連性の検討 (2) TM の頻度がし忘れに及ぼす影響の解明 (3) TM の頻度・パターンに関連する要因(認知機能・性格, e.t.c.) の検討。

結果：記憶課題を行いながら 10 分経過したら実験者に伝えるように教示した結果、15 分以上経過しても実験者に伝えなかった（し忘れをした）高齢者は全体の 25% にものぼった。これらの高齢者は、10 分経過したことを実験者に伝えることができた（し忘れをしなかった）高齢者と比較し、TM の回数が有意に少なかった（Fig.2）。

一方で、TM を行いながら認知作業をおこなうと、TM を必要としない場合と比較して、認知作業のパフォーマンスが約 20% 低下することが示された（Fig.3）。また、TM の回数には教育歴、認知機能、性格は影響しておらず、唯一抑うつ程度が影響しており、抑うつ得点が高い高齢者ほど TM の回数が少なかった ($r=-.49$)。

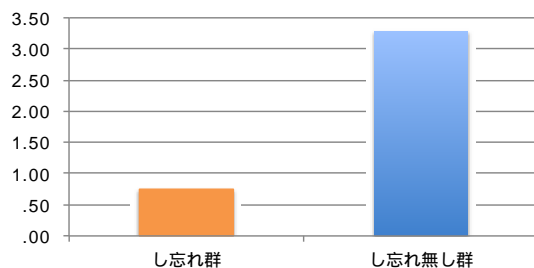


Fig.2 し忘れあり群となし群別TM回数

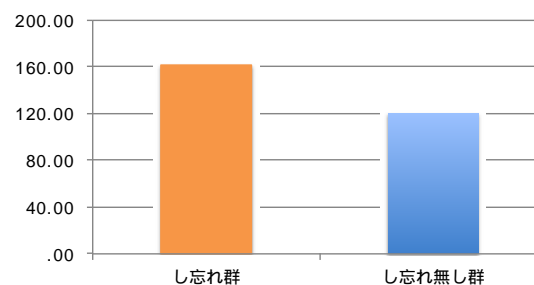


Fig3. し忘れあり群と無し群別でみた認知課題（探索課題処理数）パフォーマンス

(3) 認知機能の低下に対するメタ記憶の正確性および正確性に影響を及ぼす要因の縦断的検討

目的：加齢とともに顕著に低下する認知機能として、処理速度、ワーキングメモリ、エピソード記憶がある。しかしながら、これら加齢に伴う認知機能の低下とメタ記憶との関連性を検討した研究はほとんどない。そこで本実験では、健常高齢者 50 名を対象とし 3 年間の縦断的実験を行うことで、加齢に伴う認知機能の低下とメタ記憶との関連性を検討することを目的とする。

結果：本実験では認知機能の測定に WAIS-3 の下位検査である数唱、算数、符号、記号探し、語韻整列の 5 つの課題を pre-post の 2 回被験者に実施した。また、メタ記憶の測定には河野(1997)が作成した、「記憶に対する積極性」、「記憶に対する自信」、「記憶に対する不安」、「課題特性の認知」、「想起の失敗経験」の 5 因子からなるメタ記憶尺度を用いた。

それぞれの課題成績について pre-post で比較を行った結果、算数と符号課題で 3 年後のパフォーマンスが有意に低下していた(算数, $t(49)=-6.59, p<.001$; 符号, $t(49)=-3.53, p<.001$)。算数はワーキングメモリを、符号は処理速度を測定するための課題であるため、この結果は、対象となった高齢者のワーキングメモリと処理速度が 3 年間で有意に低下していることを示唆している。

しかし、この低下率とメタ記憶の 5 因子との関連性を検討したところ、有意な相関は認められなかった。また、メタ記憶の 5 因子と抑うつとの関連性を検討するために相関分析を行ったところ、抑うつの程度が高いほど「記憶に対する積極性」因子の得点が低くなり ($r=-.33$)、「想起の失敗経験」因子の得点が高くなる ($r=.33$) ことが明らかとなった。

これらの結果は、メタ記憶は加齢に伴う記憶機能の低下を反映しておらず、自身の記憶機能よりも気分(抑うつ)の影響を受けやすい可能性を示唆している。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 4 件)

増本康平 2013 高齢者の記憶. 児童心理学の進歩, 52, 1-25. (査読有)

上野大介・権藤恭之・佐藤眞一・増本康平 2014 顕在記憶指標・潜在記憶指標を用いたポジティブ優位性に関する研究, 認知心理学研究, 11, 71-80. (査読有)

Ueno, D., Masumoto, K., Sutani, K., & Iwaki, S. 2015 Latency of modality-specific reactivation of auditory and visual information during episodic memory retrieval. *NeuroReport*, 26, 303-308. (査読有)

Masumoto, K., Shirakawa, M., Higashiyama, T., & Yokoyama, K. 2015

The role of movement representation in episodic memory of actions: A study in patients with apraxia. 20. *Journal of*

Clinical and Experimental Neuropsychology, 29, 1-12.

〔学会発表〕(計 4 件)

講演

増本康平 加齢と記憶 第 17 回 CAPS インタラクシオン研究会, 関西学院大学, 2013.2.18

増本康平 高齢者の記憶・感情・意思決定 認知心理学会高齢者部会, 滋慶医療科学大学院大学, 2014.8.2

増本康平 認知機能と身体活動: 運動感覚情報による低下した記憶機能の代償 日本体力医学会第 28 回近畿地方大会, 神戸大学 2014. 1.25

シンポジウム

増本康平 学習支援研究がひらく豊かな生涯 -いかに高齢者の記憶支援を自立支援へとつなげるか- 日本心理学会第 78 回大会, 同志社大学, 2014. 9.10

〔図書〕(計 3 件)

(1) 増本康平 2013 認知加齢論 山羽教文・長ヶ原誠(編著)健康スポーツ学概論 杏林書院 pp.143-151. (著書・分担執筆)

(2) 佐藤眞一・高山緑・増本康平 2014 老いのこころ -加齢と成熟の生涯発達心理学, 有斐閣, 全 310 頁(共著書)

(3) 増本康平 2014 高齢者のこころとからだ事典(担当箇所: 1-8 感情・情緒 -その発達的变化-; 2-10 自分史・人生の受容 -自己形成と自己一貫性; 3-11 記憶のメカニズム -その神経科学的な基礎), 日本老年行動科学会(監修), 中央法規, 全 626 頁.(著書・分担執筆)

6. 研究組織

(1)研究代表者

増本康平 (Kouhei Masumoto)
神戸大学・大学院人間発達環境学研究科・准教授
研究者番号: 20402985

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし