

手順文の記憶に及ぼす標識化の効果—認知加齢メカニズムの検証—

○山本 博樹
(大阪学院大学)

島田英昭
(産業技術総合研究所)

目的

生涯にわたり求められる機器操作の学習を支援するために、高齢者まで幅広い学習者に有効な取扱説明書の構成が求められている。この中で、手順文の最上位構造を明示する標識化の効果について、記銘時に体制化方略の変更を支援し、その媒介が記憶レベルを促すとする方略変更仮説が提示された。本研究では山本(2004)を踏まえ、認知的加齢の観点に立ち、共分散構造分析を用いて、この仮説を検証する。

方法

実験計画: 標識化(無/有)と加齢(若齢者/高齢者)要因はどちらも実験参加者間の要因である。

実験参加者: 18歳から23歳の若齢者(大学生)60人(平均19.7歳)と65歳から74歳の高齢者60人(平均69.2歳)。高齢者は心身の健康な者。若齢者と高齢者を、人数、性別、年齢が等質になるように、2群に分けた(標識無群と標識有群)。各群の教育歴、経験、HDS-Rに有意差は認められなかった。また、実験参加者は全てHDS-Rの平均点で21点を上回った。

材料: 10文からなる照明器具の手順文(山本, 2004)。標識有条件では、意味の切れ目に、標識(下線等の形式を伴う見出し)が挿入された。10文は短冊状に裁断され、文配列課題と再構成課題として使用した。

手続き:

文配列課題 まず、第1文を提示後、第2文から第10文をばらばらな順序で1枚ずつ提示し、台紙上に配列させた。修正可。体制化の系列レベルは体制化の順序関係の程度であるとみなし、その指標として隣り合って配列された文の順序関係が正しい時に1点を与え(9点満点)、“系列レベル連得点”を算出した。次に、階層レベルの指標として、上位手順を再生させ、“階層レベル再生数”(3点満点)を算出した。

再構成課題 正しい順序で手順を教示し、ばらばらな順序で提示した10枚の文をすでに提示した順序と同じになるように再構成させた。文配列と同様に得点化し、“再構成レベル連得点”を算出した。

結果と考察

標識化と加齢が方略変更を介して記憶レベルに及ぼす効果を下記のようにモデル化した(Figure 1)。外生変数は標識化(無=0, 有=1)と加齢(若齢者=0, 高齢者=1)であり、これらの相関は自由母数とした。

第1に、標識化と方略変更の関係について、意味的体制化方略の使用への変更を反映する測度として修正数を採用し、時系列的に進行する体制化過程を序盤、中盤、終盤に分け、標識化からパスを仮定した。また、序盤から中盤、中盤から終盤へのパスを仮定した。第2に、方略変更と記憶レベルの関係である。系列レベル連得点と階層レベル再生数からなる“体制化レベル”を潜在変数としてモデルに導入した。各時期の修正数から体制化レベルへのパスと、標識化から方略変更、体制化レベルを介した再構成レベルへのパスを仮定した。第3に、加齢から各時期の修正数へのパスを仮定し、加齢から体制化レベル、および再構成レベル連得点へのパスを仮定した。

以上のモデルに対し、AMOS4.0において最尤法を用いて自由母数の推定を行った結果、適合度指標として $\chi^2(9)=11.768$, $GFI=.975$, $CFI=.991$, $RMSEA=.051$ が得られ、モデルは十分に適合していると判断した。Figure 1では、5%水準で有意なパスを標準化パス係数とともに太線で示した。結果から、標識化は、進行する体制化過程の中盤以降に意味的体制化方略の使用へと方略の変更を生じさせるが、この媒介が体制化レベルを高め、最終的な記憶レベルを規定する。一方で、加齢に伴う作業記憶容量の制約から体制化過程の終盤に方略の不使用が介在し、これが体制化レベルを低下させ、最終的な記憶レベルに抑制的な影響を及ぼす加齢の効果が存在することが示された。

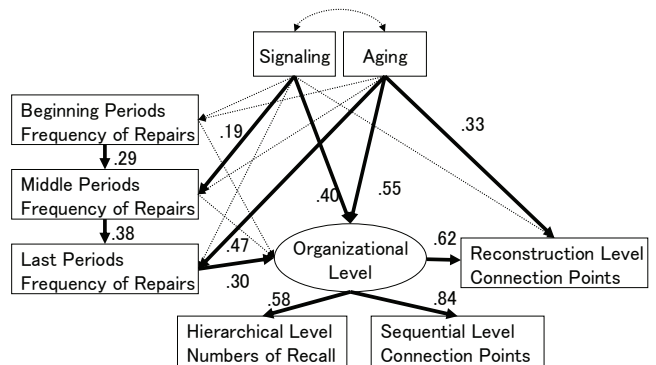


Figure 1 Cognitive aging mechanism of signaling effects

脚注:第1著者は平成12-13年度科研費補助金(奨励研究(A):課題番号12710082)の助成を受けた。(株)松下電工の協力を頂いた。文献:山本(2004)'04教心大会論文集