

中高年者の知能の経年変化

12年間の縦断的検討

西田裕紀子¹・丹下智香子¹・富田真紀子^{1,2}・坪井さとみ¹・安藤富士子^{1,3}・下方浩史¹

(¹独)国立長寿医療研究センター・²名古屋大学大学院・³愛知淑徳大学)

【目的】 中高年者の知能は、日常的な問題を解決したり、生産的な活動を行ったり、他者に助言したりする能力と関連する重要な心理的側面である。しかしながら本邦において、その発達的变化に関する基礎データはほとんど蓄積されていない。本研究では、地域在住中高年者を対象に、知能の12年間の経年変化について、ベースラインの年齢がその変化に及ぼす影響に着目して検討する。

【方法】分析対象者 「国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究（NILS-LSA）」の第1次調査（1997-2000：ベースライン）に参加した40～79歳の中高年者2260名（平均年齢59.2±10.9歳：男性1137名・女性1123名）。その後、約2年間隔で12年にわたって行われた全6回の追跡調査には、各1809名（80.0%）、1628名（72.0%）、1491名（66.0%）、1380名（61.0%）、1261名（55.8%）、1167名（51.6%）が参加し、ベースラインを含め2回以上参加した者は1915名（84.7%）であった。

【測定】 知能の指標として、ウェクスラー成人知能検査改訂版の「知識（一般的な事実についての知識量を測定）」、「符号（情報処理速度を測定）」の粗得点を用いた。

【分析】 目的変数として「知識」、「符号」の各得点（ベースラインの平均値とSDにより標準化）、説明変数（固定効果）として経過年数（ベースラインから）、年齢（ベースライン）の主効果、及び経過年数×年齢の交互作用項を投入した線形混合モデルを検討した。なお、変量効果として個人の切片と傾きを設定し、個人間の変動を考慮した。

【結果】 線形混合モデルの結果を表に示す。固定効果のパラメータ推定値に着目すると、「知識」、「符号」とともに、経過年数、年齢の主効果に加えて、経過年数×年齢の交互作用項が有意であり、ベースラインの年齢により、「知識」、「符号」得点の経年変化が異なることが示された。そこで、5歳区切りの年齢をモデルに代入し、ベースラインから12年間の「知識」、「符号」の得点を推計した（図）。各年齢における傾きの有意性を検討したところ、「知識」では、ベースラインの年齢が40歳、45歳、50歳、55歳、60歳、65歳の場合には有意な正の傾きを示し、75歳のみで負の傾きが有意であった。一方、「符号」では、40歳、45歳、50歳の場合には有意な正の傾きを示したが、60歳、65歳、70歳、75歳では負の傾きが有意であった。

【考察】 知能の側面やベースラインの年齢によって、知能の12年間の経年変化は異なることが示された。すなわち、生活経験等を通じて蓄積される結晶性知能を反映する「知識」得点は、40～70歳ではその後の12年間、維持あるいは上昇を示し、75歳以降で低下していた。一方、情報処理の速度を測定する「符号」得点は、40～55歳までは維持あるいは上昇を示すが、60歳以降は低下する可能性が示唆された。

今後は、学習効果や脱落効果も考慮に入れながら、知能の経年変化の個人差に関連する変数を検討し、中高年期の知能を維持・向上させる要因を明らかにする必要がある。

【謝辞】 本研究は平成24年度学術研究助成基金助成金（課題番号：23730640、研究代表者：西田裕紀子）の助成により行われた。

表 知能の経年変化：線形混合モデルにおけるパラメータ推定値（標準誤差）

	知識	符号
【固定効果】		
切片	1.370 (.110) ***	4.082 (.077) ***
経過年数(ベースラインから)	.111 (.007) ***	.086 (.005) ***
年齢(ベースライン)	-.023 (.002) ***	-.069 (.001) ***
経過年数×年齢	-.002 (.000) ***	-.002 (.000) ***
【変量効果】		
切片の分散	.830 (.027) ***	.400 (.013) ***
傾きの分散	.001 (.000) ***	.001 (.000) ***
切片と傾きの共分散	-.001 (.001) ns	-.001 (.001) *
残差分散	.113 (.002) ***	.061 (.001) ***

*** $p < .001$ * $p < .05$ ns=not significant

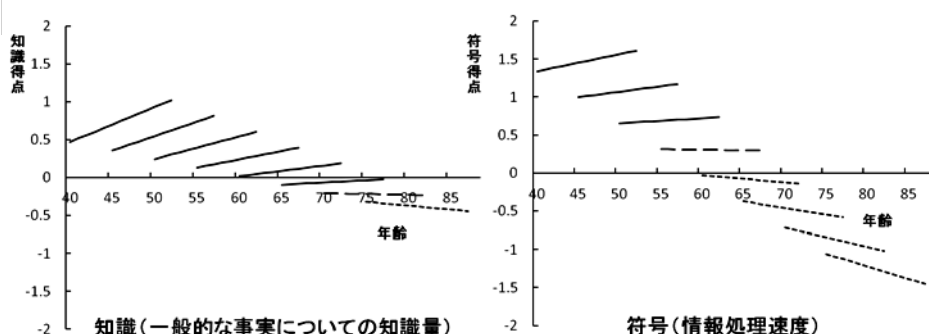


図 知能の12年間の経年変化

※ベースラインの年齢が40歳、45歳、50歳、55歳、60歳、65歳、70歳、75歳の場合の12年間の得点を推計した。
 ※ベースラインの平均値とSDにより標準化した得点を用いた。
 ※ ————：傾き有意(正)、- - - - -：傾きns、- · - · -：傾き有意(負)を示す。