

認知能力因子と習得能力因子の相関関係

服部 環（法政大学）

キーワード：認知能力，習得能力，KABC-II

問題と目的

認知能力の因子構造に関する CHC (Cattell-Horn-Carroll) モデルは，第 1 層を限定能力，第 2 層を広範能力，第 3 層を一般能力とし，広範能力には流動性推理や短期記憶などの認知能力と算数や結晶性能力などの習得能力が仮定される (Flanagan & Harrison, 2012)。

Kaufman et al. (2012) は KABC-II, KTEA-II, WJ III の下位検査の相関関係を分析し，認知能力と習得能力を仮定するモデルがデータへの適合性が高いこと，一方，Reynolds et al. (2013) は KABC-II, WISC-III, WISC-IV, WJ III, PIAT-R/NU の下位検査の相関関係を分析し，一般能力を仮定するモデルの方がわずかにデータへの適合性が高いことを示した。そこで，本稿では，日本版 KABC-II (Kaufman & Kaufman, 2013) の下位検査を用い，認知能力と習得能力の相関関係を検討する。

方 法

(1) 分析対象 7 歳から 18 歳までとし (1837 名)，顔さがしを除く 19 の下位検査を用いた。(2) モデル モデル 1：CHC モデルに依拠して 8 の広範能力と，その上位へ一般能力を仮定した。モデル 2：広範能力の短期記憶，視覚処理，流動性推理，長期記憶と検索の上位へ認知能力の因子，結晶性能力，読み，書き，算数の上位へ習得能力の因子を仮定した。(3) データ Kaufman & Kaufman (2013) の付録を参照した。(4) 多母集団確認的因子分析 全 12 年齢群に対し，因子負荷量，因子の分散共分散，誤差の分散共分散，下位検査の平均値等に等値制約を課す 51 のモデルを立てデータへの適合性を検討した。計算には LISREL 8.54 (Jöreskog & Sörbom, 2003) を用いた。標準化データでは絵の統合が結晶性能力に対する負荷量が大きいため (Kaufman & Kaufman, 2013)，視覚処理と結晶性能力の指標とするモデルも立てた。

結果と考察

情報量規準 (AIC, CAIC) によれば，モデル 2 はモデル 1 よりもデータへの適合性が高かった。

12 年齢群の間で 2 次因子負荷量，1 次因子負荷量，因子分散共分散，誤差分散，下位検査の平均値を等値とする測定不変モデルの適合性は高く，12 年齢群において同一の能力因子を測定していると見なすことができた。

最終的に採択されたモデルは，認知能力と習得能力の因子の相関係数が高い (.87) が，2 因子を同一と見なすことはできず，この結果は Kaufman ら (2012) の知見を支持する。2 次因子負荷量，下位検査が認知能力と習得能力の因子から受ける総合効果 (2 次因子負荷量と 1 次因子負荷量の積) は Table 1 に示す通りである。

Table 1 2 次因子負荷量と下位検査が受ける総合効果

2 次 因子名	広範能力名 2 次因子負荷量	下位検査名	総合効果	
			認知	習得
認知	短期記憶 .768	数唱	.546	
		語の配列	.516	
		手の動作	.460	
	視覚処理 .867	絵の統合	.115	.275
		近道さがし	.551	
		模様の構成	.549	
	流動性推理 .970	物語の完成	.495	
		パターン推理	.697	
	長期記憶と検索 .629	語の学習	.551	
		語の学習遅延	.437	
習得	結晶性能力 .866	表現語彙		.671
		なぞなぞ		.707
		理解語彙		.656
	読み .959	ことばの読み		.754
		文の理解		.734
	書き .961	ことばの書き		.608
		文の構成		.558
	算数 .881	数的推論		.759
		計算		.600

引用文献

Flanagan, D. P., & Harrison, P. L. (Eds.) (2012). *Contemporary Intellectual Assessment: Theories, Tests, and Issues* (3rd ed.). NY: Guilford.

Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (2003). *LISREL 8.54 for Windows*. IL: SSI.

Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (2013). 日本版 KABC-II マニュアル 丸善出版

Kaufman, S. B., Reynolds, M. R., Liu, X., Kaufman, A. S., & McGrew, K. S. (2012). Are cognitive *g* and academic achievement *g* one and the same *g*?, *Intelligence*, **40**, 2, 123-138.