

## K-ABC の日本の幼児への適用に関する一考察

山中 克夫\*・松原 達哉\*\*・藤田 和弘\*\*\*

本稿は、日本の幼児（4歳児19名、5歳児21名、6歳児19名の計57名）におけるK-ABCの適用に関する研究である。構成概念的妥当性について、K-ABCの認知処理能力検査の全ての下位検査の粗点をもとに因子分析を用いて分析した結果、「同時処理」「継時処理」の2因子が同定された。K-ABCとCMMSのPearsonの積率相関係数は0.722と高い値を示し、併存的妥当性も高いことが証明された。また、各下位検査に対して、折半法により信頼性の検討を行った結果、〈魔法の窓〉を除く9下位検査は非常に高い信頼性を有することが確かめられた。さらに、通過率、項目特性曲線による項目分析の結果、同時処理能力検査のいくつかの下位検査については、項目について再検討が必要であるものの、その他の下位検査については項目の配列が適切であることが明らかになった。結論として、妥当性と信頼性は満足のいくものであり、この点からわが国の就学前幼児への適用が可能であることが確かめられた。併せて項目の部分的な見直しの必要性が示唆された。

キー・ワード：K-ABC 妥当性 信頼性

## I. はじめに

最近、日本においても知能検査をはじめとする心理検査を批判する意見が多くなっている。

その批判の根底には、「検査は指導に直結しないもの」といった考え方が浸透していることと関係しているように思われる。しかしながら、これとは逆に、検査から得られる膨大な分析資料をもとに、それを教育臨床の場面で有効に活用させていく方法を開発している研究者も多い。

Kaufman, A. S.もそのような研究者の一人であり、マッカッシー検査、WISC-Rの開発と標準化に携わり、ビネー式知能検査等の改訂の際においても中心的な存在となっていた人物である (Kamphaus and Reynolds, 1987<sup>4)</sup>)。

Kaufman, A. S.は1983年に障害児教育臨床の専門家であるKaufman, N. L.と共に、Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC:適用年齢:2歳6カ月~12歳5カ月)という新しいタイプの検査を開発した。

この検査は主に、次の3つの点で注目に値する。まず第一に、この検査が他の知能検査とは異なり、認知心理学と神経心理学の知見、つまり心理学の長年の研究成果を基盤として開発された検査である点である。第2には、検査の結果から、各々の児童の特徴に合わせた指導方針を導き出せるように工夫されていることである。第3に、検査の教育場面での活用原理が、検査によって明らかにされた各々の児童の弱い点に注目して指導していこうという従来の考え方とは異なり、本検査においては、強い部分を伸ばして、弱い点をカバーしようとしている点である。

K-ABCの最も基盤となっている考えは、

\*心身障害学研究科

\*\*心理学系

\*\*\*心身障害学系

Luria, A. R.の神経心理学的な研究と、Das, J. P.の Luria, A. R.の研究をもとにした認知心理学的な研究である。Luria (1966<sup>9)</sup>)は大脳の中で行われている情報の加工は、Simultaneous Synthesis (同時統合)と Successive Synthesis (継次統合)があり、それぞれ後頭葉、側頭葉で行われていると考えた。Das(1973<sup>11)</sup>)は Luria, A. R.の継次統合、同時統合という考え方に着目して、因子分析による研究から、大脳には Simultaneous Processing (同時処理)と Successive Processing (継次処理)という2つの情報処理様式があると考えた。Kaufman, A. S.はこの2分論的な考え方に、Neisser (1967<sup>9)</sup>)の認知心理学の理論や、Sperry (1968<sup>10)</sup>)の大脳局在論などを加えて自ら集大成し、Simultaneous Processing (同時処理)と Sequential Processing (継次処理)という言葉で再定義した。Kaufman, A. S.は同時処理を「課題を最大限に、能率的に解決するために、刺激の全体的な、そして、それはまたしばしば、空間的な統合を必要とする処理」と定義し、継次処理を「新規な問題を解決するために、刺激の系列的、分析的、または時間的な順番を重視する処理」と定義した(前川・石隈・藤田・松原, 1988<sup>7)</sup>)。

Kaufman, A. S.は、知能をこの同時処理と継次処理からなる新規な問題解決場面での情報処理能力であると考え、習得知識はこの知識、つまり情報処理能力を応用して蓄積されたものであると考えた。

K-ABCは、この情報処理能力の尺度である認知処理能力検査(Mental Processing Scales)と蓄積された知識を測定する習得知識検査(Achievement Scales)から構成される(石隈, 1987<sup>9)</sup>)。検査の開発にあたっては、1978年から1983年までの5年の歳月が費やされており、標準化に用いられた標本数は障害児を含めて4000人を越す大規模なものであった(Kaufman and Kamphaus 1984<sup>5)</sup>)。

日本においては、このような心理学的な知見をもとに考案され、大がかりな標準化を経て開発された知能検査は存在していない。この検査

は学習障害児をはじめとする知能構造にアンバランスがある障害児の指導を展開していく上で、有力な手段となりうるだけに、障害幼児に関する研究を行う前に、まず日本の非障害児に対して検査の信頼性や妥当性を検討する必要がある。現在のところ、わが国の非障害児に対するK-ABCの適用に関する研究は、藤田・前川・松原・石隈(1988<sup>2)</sup>)の小学生45人を対象に行った研究があるのみである。藤田らの研究は認知処理能力検査の構成概念妥当性に限られたものであり、併存的妥当性、信頼性及び下位検査の項目分析については全く検討が行われていない。さらに日本の就学前幼児を対象にK-ABCの適用を検討した研究は見あたらない。そこで、本稿では日本の幼児を対象に、K-ABCの認知処理能力検査の信頼性、妥当性について検討し、K-ABCの適用の可能性を検討することを目的とする。

## II. 目的

本研究は、神経心理学、認知心理学の知見を基盤として開発された知能検査 Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)の認知処理能力検査を、日本の幼児への適用という観点から、以下の具体的な目的を設定して検討した。

- 1 構成概念的妥当性の検討
- 2 併存的妥当性の検討
- 3 信頼性の検討
- 4 下位検査の項目分析

## III. 方法

茨城県の保育園、及び託児所に通園する就学前幼児、4歳児19名(男子10名、女子9名)、5歳児21名(男子11名、女子10名)、6歳児17名(男子9名、女子8名)の合計57名で構成されており、平均月齢は65.2カ月であった。

### 1. 実施した検査

K-ABCの認知処理能力検査の全10下位検査と、併存的妥当性の検討を行うための基準検査としてコロンビア知的能力検査(CMMS)を

実施した。CMMSを基準検査とした理由は、以下の通りである。

1) K-ABCと併せて検査を行うために、幼児の注意の持続時間を考慮に入れると、CMMSは短時間で検査することが出来るため、被検児の持っている能力をより適切に抽出することが出来る。

2) 答え方も簡単で、被検児も楽しみながら検査を受けることが出来、被検児本来の自然な反応が得やすい。

K-ABCの下位検査は以下に示す通りである。

(1) K-ABCの同時処理能力検査の下位検査

①魔法の窓 (Magic Window : 略称 MW)

米国での適用年齢は2歳6ヶ月から4歳11ヶ月

②顔さがし (Face Recognition : 略称 FR)

米国での適用年齢は2歳6ヶ月から4歳11ヶ月

③絵の統合 (Gestalt Closure : 略称 GC)

米国での適用年齢は2歳6ヶ月から12歳5ヶ月

④模様の構成 (Triangles : 略称 Tr)

米国での適用年齢は4歳0ヶ月から4歳11ヶ月

⑤視覚類推 (Matrix Analogies : 略称 MA)

米国での適用年齢は5歳0ヶ月から12歳5ヶ月

⑥位置さがし (Spatial Memory : 略称 SM)

米国での適用年齢は5歳0ヶ月から12歳5ヶ月

写真ならべ (Photo Series : 略称 PS)

米国での適用年齢は5歳0ヶ月から12歳6ヶ月

(2) K-ABCの継次処理能力検査の下位検査

①手の動作 (Hand Movements : 略称 HM)

米国での適用年齢は2歳6ヶ月から12歳5ヶ月

②数唱 (Number Recall : 略称 NR)

米国での適用年齢は2歳6ヶ月から12歳5ヶ月

③語の配列 (Word Order : 略称 WO)

米国での適用年齢は4歳0ヶ月から12歳5ヶ月

2. 手続き

K-ABC、CMMSともに、基本的に実施用の手続きにしたがった。ただし、K-ABCは開始年齢が定められていないために被検児全員に全下位検査の問題1から開始し、CMMSは、その検査手続きにしたがい、被検児の生活年齢に対応した検査レベルを選択して実施した。なおK-ABCの手引きはアメリカ版をもとにパイロットスタディーの段階で使用するために作成されたものである。

3. 分析方法

構成概念的妥当性の検討は、下位検査が「継次処理」と「同時処理」の2つの構造から出来ているかどうかを調べるために粗点をもとに主因子法による因子分析を用いて分析した。固有値1.00を越えたものに対してバリマックス回転を行った。併存的妥当性については、K-ABCの下位検査の粗点の合計点と、CMMSの換算点のうち全検査レベルの得点を共通尺度上に変換したレベル間調整得点と発達年齢段階とのPearsonの積率相関係数を算出し、その値をもとに検討した。信頼性については、奇数番号と偶数番号の問題の2群に折半し、Spearman-Brownの信頼性係数を算出し、検討した。

項目分析は、下位検査ごとに通過率、項目特性曲線から分析した。

IV. 結果と考察

1. 構成概念的妥当性について

K-ABCの下位検査全てを、因子分析したところ、固有値1.00を越えるものが3因子抽出され(累積寄与率: 67.7%)、これらに対してバリマックス回転を行った。Table 1はバリマックス回転後の各因子ごとの因子負荷量を示している。これを見ると、第1因子は同時処理能力検査の〈絵の統合〉〈模様の構成〉〈視覚類推〉〈位置さがし〉〈写真ならべ〉が、それぞれ0.427、0.669、0.573、0.679、0.763と高い負荷を示し、

Table 1 K-ABC全10下位検査のバリマックス回転後の因子負荷量

下位検査	第1因子	第2因子	第3因子
MW	0.159	0.066	0.302
同時 処 理	FR 0.171	0.119	0.724**
	GC 0.427*	0.075	0.513**
	Tr 0.669**	0.307	0.349
	MA 0.573*	0.183	0.226
	SM 0.679**	0.161	0.163
	PS 0.763**	0.290	0.277
継 次 処 理	HM 0.187	0.704**	0.412*
	NR 0.224	0.782**	0.033
	WO 0.220	0.726**	0.148

\* > .400, \*\* > .600

同時処理の因子であると解釈された。第2因子は継次処理能力検査の〈手の動作〉〈数唱〉〈語の配列〉の負荷量がそれぞれ0.704、0.784、0.726と高く、継次処理の因子であると解釈された。第3因子は同時処理能力検査の〈顔さがし〉〈絵の統合〉が0.724、0.513と高い負荷を示しており、さらに継次処理能力検査の〈手の動作〉が0.412とやや高い負荷を示していた。Kaufman and Kamphaus (1984<sup>9)</sup>)は、〈手の動作〉は継次処理能力検査の下位検査であるが同時処理の因子に負荷しやすいと報告している。このことから、第3因子にも第1因子と同様に同時処理の因子であると解釈された。

同時処理の因子が2つに分かれて抽出されたことについては、過去に日本において行われた前川・松原・石隈・藤田 (1988<sup>9)</sup>)、藤田・前川・松原・石隈 (1988<sup>20)</sup>)、山田 (1988<sup>11)</sup>)の研究においても同様の結果が得られている。この点に関して、もともと低年齢の幼児のために作成された〈魔法の窓〉〈顔さがし〉は、平均点がそれぞれ11.0/15、9.39/15と高いこと、因子分析で得られた共通性がそれぞれ、0.228、0.523と低いこと、さらに通過率も Table 7、Table 8 が示しているように、全体に高く、項目の判別能力が低くなっていることが因子構造に大きく影響していると考えられた。そこで、この2下位検

Table 2 K-ABCの〈魔法の窓〉〈顔さがし〉を除く8下位検査のバリマックス回転後の因子負荷量

下位検査	第1因子	第2因子
同時 処 理	GC 0.567**	0.133
	Tr 0.736**	0.338
	MA 0.635**	0.195
	SM 0.680**	0.173
	PS 0.787**	0.311
継 次 処 理	HM 0.325	0.695**
	NR 0.234	0.769**
	WO 0.220	0.726**

\* > .400, \*\* > .600

査を除く8検査で再び因子分析を行った。その結果、固有値1.00を越える因子が2つ抽出された(累積寄与率:62.3%)。1回目の試行と同様に抽出された2因子に対してバリマックス回転を行った。Table 2は、そのバリマックス回転後の各因子ごとの因子負荷量を示している。これを見ると、第1因子は、同時処理能力検査の〈絵の統合〉〈模様の構成〉〈視覚類推〉〈位置さがし〉〈写真ならべ〉の因子負荷量が、それぞれ0.567、0.736、0.635、0.680、0.787と高く、同時処理の因子であると解釈された。これに対して、第2因子は継次処理能力検査の下位検査である〈手の動作〉〈数唱〉〈語の配列〉の因子負荷量が、0.695、0.769、0.726と高い値を示し、継次処理の因子と解釈された。よって、日本の幼児においてもK-ABCによって、この2つの処理能力を抽出することが可能であることが実証された。

## 2. 併存的妥当性について

K-ABCの粗点の合計点とCMMSの発達年齢段階、レベル間調整得点とのPearsonの積率相関係数はそれぞれ0.692と0.722となっており、ともに高い相関を示している。このことにより、K-ABCの併存的妥当性が高いことが実証された。

## 3. 信頼性について

Table 3は、K-ABCの各下位検査のSpear-

Table 3 K-ABCの各下位検査のSpearman-Brownの信頼性係数

下位検査	信頼性係数
同	MW 0.541
時	FR 0.727
処	GC 0.770
理	Tr 0.947
	MA 0.876
	SM 0.780
	PS 0.915
継次処理	HM 0.887
	NR 0.886
	WO 0.893

man-Brownの信頼性係数を示している。これを見ると、〈魔法の窓〉を除く9下位検査の信頼性係数は、最低値が〈顔さがし〉の0.727、最高値が〈模様構成〉の0.947となっており、非常に高い信頼性を持っていることが確認された。〈魔法の窓〉の信頼性が0.541と低かった理由として、構成概念的妥当性の分析結果のところで述べたように、適用年齢を越えており、平均点が高いこと、分散と小さいことなどが影響したと考えられる。ゆえに日本の幼児におけるK-ABCの信頼性は高いことが証明された。

#### 4. 項目分析

##### 1) 継次処理能力検査の下位検査

Table 4、Table 5、Table 6はそれぞれK-ABCの継次処理能力検査の下位検査である〈手の動作〉〈数唱〉〈語の配列〉の通過率を示している。これを見ると3つの下位検査は、ほぼ項目番号の順序にしたがって通過率が下がっている。このことは問題が易から難に配列されていることを示している。よって、継次処理能力検査の下位検査の項目の配列は適切であると思われる。

##### 2) 同時処理能力検査の下位検査

Table 7からTable 13は、それぞれK-ABCの同時処理能力検査の下位検査である〈魔法の窓〉〈顔さがし〉〈絵の統合〉〈模様構成〉〈視覚類推〉〈位置さがし〉〈写真ならべ〉の通過率

Table 4 〈手の動作〉の通過率 (%)

項目番号	全通過率	4歳児通過率	5歳児通過率	6歳児通過率
1	93.0	94.7	85.7	100
2	96.5	100	100	88.2
3	94.5	94.7	95.2	94.1
4	86.0	84.2	85.7	88.2
5	89.5	78.9	95.2	94.1
6	68.4	63.2	71.4	70.6
7	63.2	47.4	71.4	70.6
8	61.4	36.8	76.2	70.6
9	42.1	31.6	42.9	52.9
10	31.6	21.1	33.3	41.2
11	42.1	10.5	57.1	58.8
12	38.6	15.8	52.4	47.1
13	35.1	21.1	38.1	47.1
14	28.1	5.3	42.9	35.3
15	21.1	10.5	28.6	23.5
16	19.3	5.3	23.8	29.4
17	17.5	0	33.3	17.6
18	7.0	5.3	9.5	5.9
19	10.5	0	14.3	11.8
20	0	0	0	0
21	0	0	0	0
22	0	0	0	0
23	0	0	0	0
24	0	0	0	0

を示している。Table 11を見ると、〈位置さがし〉の通過率は項目番号の順番にほぼしたがって下がっている。このことにより、項目の配列は適切であると思われる。〈位置さがし〉以外の下位検査は、その通過率から項目の配列になんらかの問題を持っていると言える。Table 7より、〈魔法の窓〉の通過率を見ると、4歳児群、5歳児群、6歳児群において70%を越える項目が、それぞれ9/15、11/15、10/15となっており、ほとんど差がなくなっている。また全体的に通過率が高く、4歳児群でさえも50%を下回るものは4/15しかない。以上のこととさらにアメリカでの適用年齢の上限が4歳11カ月であることを考慮すると、この下位検査の項目はこの年齢群の子供には適用するには不適切で

Table 5 <数唱>の通過率

項目番号	数字の数	通過率 (%)			
		全通過率	4歳児通過率	5歳児通過率	6歳児通過率
1	2	98.2	100	95.2	100
2	2	94.7	94.7	95.2	94.1
3	2	96.5	94.7	81.2	100
4	3	86	84.2	90.5	94.1
5	3	91.2	89.5	90.5	94.1
6	3	87.7	78.4	90.5	94.1
7	4	59.6	47.4	52.4	82.4
8	4	47.4	26.3	57.1	58.8
9	4	50.9	26.3	61.9	64.7
10	5	19.3	10.5	23.8	23.5
11	5	10.5	5.3	9.5	17.6
12	5	19.3	15.8	19	23.5
13	6	1.8	0	0	5.9
14	6	0	0	0	0
15	6	1.8	0	0	5.9
16	7	0	0	0	0
17	7	0	0	0	0
18	8	0	0	0	0
19	8	0	0	0	0
20	9	0	0	0	0
21	9	0	0	0	0

Table 6 <語の配列>の通過率

項目番号	通過率 (%)			
	全通過率	4歳児通過率	5歳児通過率	6歳児通過率
1	98.2	94.7	100	100
2	87.7	78.9	85.7	100
3	91.2	89.5	90.5	94.1
4	89.5	94.7	81.0	94.1
5	68.4	42.1	71.4	94.1
6	77.2	63.2	81.0	88.2
7	50.9	31.2	61.9	58.2
8	29.8	21.1	33.3	35.5
9	21.1	10.5	23.3	29.4
10	26.3	5.3	33.3	35.5
11	10.5	0	14.3	11.4
12	5.3	0	0	17.6
13	3.5	0	0	11.8
14	1.8	0	0	5.9
15	5.3	0	4.8	11.8
16	1.8	0	0	5.9
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	0	0	0	0
22	0	0	0	0

Table 7 <魔法の窓>の通過率

項目番号	正答例	通過率 (%)			
		全通過率	4歳児通過率	5歳児通過率	6歳児通過率
1 車		100	100	100	100
2 女の子		98.2	100	95.2	100
3 へび		82.5	78.9	90.5	76.5
4 象		89.5	84.2	95.2	88.2
5 はさみ		84.2	78.9	90.5	82.4
6 りんご		64.9	68.4	76.2	47.1
7 船		96.5	100	95.2	94.1
8 ベル、すず		43.9	47.4	38.1	47.1
9 ぼうし		93.0	94.7	95.2	88.2
10 かめ		77.2	68.4	85.7	76.5
11 葉		93.0	94.7	90.5	94.1
12 のこぎり		50.9	47.4	42.9	64.7
13 スプーン		31.6	15.8	33.3	47.1
14 時計		82.5	78.9	85.7	82.5
15 机		31.6	21.1	38.1	35.3

あり、日本においても、今回の被検児よりもさらに低い年齢の幼児に実施するべきである。

Table 8 より、<顔さがし>の項目を検討すると、この下位検査も全体的に通過率が高く、4歳児群、6歳児群において70%を越える項目が、それぞれ4/15、8/15、9/15となっており、またアメリカでの適用年齢の上限が4歳11カ月であることを考慮すれば5歳児以降で適用することは難しい。

次に、Table 13 の<写真ならべ>の通過率をみると、4歳児群は項目1でさえも52.4%と低く、それ以降30%を越えるものはない。10%未満の項目が10/17あった。さらにアメリカでの適用年齢の下限が6歳カ月であることを考慮すれば、この項目ならば少なくとも4歳児に適用するのは難しい。しかし、5歳児群では、4歳児群に比べ、通過率が非常に高くなっており、適

Table 8 <顔さがし>の通過率

項目番号	全通過率	4歳児 通過率	5歳児 通過率	6歳児 通過率
1	96.5	94.7	95.2	100
2	86.0	78.9	85.7	94.1
3	82.5	68.4	85.7	94.1
4	87.7	84.2	85.7	94.1
5	80.7	78.9	81.0	82.4
6	78.9	68.4	85.7	82.4
7	71.9	68.4	71.2	76.5
8	64.9	57.9	71.2	64.7
9	54.4	57.9	52.4	52.9
10	42.1	31.6	38.1	58.8
11	47.4	36.8	57.1	47.1
12	42.1	26.3	33.3	70.2
13	50.9	42.1	52.4	85.8
14	29.8	15.2	38.4	35.3
15	15.8	0	28.4	17.6

用可能であると考えられる。適用の下限を6歳0カ月にするならば、新たに現在の問題よりも難しい問題を作成する必要があるだろう。

Table 10、Table 11 より、<模様構成> <位置さがし> は、基本的に項目番号にしたがって通過率が下がっているのであるが、一部の項目に問題を持っている。<模様構成>は項目15が特に前後の項目の低い通過率に比べて非常に高くなっている（全群42.1%、特に6歳児は70.6%と高い）。これは項目15で問題として与えられる三角片（表が青で裏が黄色もので、これをいくつか使って、提示されたモデルと同じ模様を作成する）の数が8つから9つに変化したのに対して、模様が簡単になったためと考えられ、他の課題と交換するべきであると考えられる。また<位置さがし>も同様に項目11が特に前後の項目の低い通過率に比べて、非常に高くなっている（全群71.2%、特に6歳児は82.4%と高い）。これは、項目11でターゲットの検索領域は増したものの、視覚記憶のターゲット数が5つから2つに減ったためと考えられる。ゆえに、視覚刺激のターゲット数を増やすべきであることが示唆される。

Table 9 <絵の統合>の通過率

項目番号	正答例	全通過率	4歳児 通過率	5歳児 通過率	6歳児 通過率
1 顔		96.5	94.7	95.2	100
2 船		80.7	84.2	71.4	88.2
3 テレビ		86.0	84.2	90.5	82.4
4 カメラ		86.0	84.2	90.5	82.4
5 うし		87.7	78.9	90.5	94.1
6 あひる		77.2	63.2	90.5	76.5
7 冷蔵庫		43.9	26.3	47.6	58.8
8 らくだ		68.4	57.9	61.9	88.2
9 魚		82.5	68.4	85.7	94.1
10 フォーク		57.9	47.4	52.4	76.1
11 自動車		57.9	52.6	61.9	58.8
12 犬		56.1	63.2	47.6	58.8
13 いす		71.9	68.4	76.2	70.6
14 かえる		66.7	68.4	66.7	64.7
15 恐”		75.4	84.2	66.7	76.5
16 ぶた		47.2	42.1	47.6	52.9
17 象		36.8	21.1	38.1	52.9
18 炊飯器		17.5	5.3	14.3	35.3
19 かなづち		24.6	15.8	19.0	41.2
20 王冠		43.9	31.6	47.6	52.9
21 飛行機		24.6	26.3	19.0	29.4
22 コンロ		28.1	10.5	38.1	35.3
23 ワープロ		12.3	5.3	9.5	23.5
24 体操選手		5.3	5.3	9.5	0
25 帆船		24.6	21.1	23.8	29.4
26 茶瓶		3.5	0	4.8	5.9
27 顕微鏡		0	0	0	0
28 数字の5		5.3	4.8	4.8	5.9
29 演奏者		3.5	0	0	5.9
30 登山家		3.5	0	0	5.9
31 演奏者		1.8	0	0	5.9

<絵の統合>に関しては Table 9 に示されているように、項目番号にそって一定して通過率が減少しているとは言えない。つまり全体的な項目の移動、削除等が示唆される。この点についてさらに項目特性曲線を用いて検討した。Fig. 1、Fig. 2 は<絵の統合>の項目3から項目14までの項目特性曲線を示している。これをみると、全ての項目が緩やかな右上がりになっているか、途中で落込みのあるグラフとなっている。したがって得点の上位群と下位群を弁別することができない。今後は、新規な項目を加えなが

Table 10 <模様の構成>の通過率 (%)

項目番号	全通過率	4歳児 通過率	5歳児 通過率	6歳児 通過率
1	100	100	100	100
2	94.7	89.5	95.2	100
3	86	73.7	100	82.4
4	78.9	47.4	100	88.2
5	84.2	63.2	100	88.2
6	80.7	47.4	95.2	100
7	71.9	36.8	90.5	88.2
8	75.4	52.6	81.0	94.2
9	66.7	31.6	85.7	82.4
10	63.4	31.6	85.7	88.2
11	66.7	36.8	81.0	82.4
12	43.9	26.3	57.1	47.1
13	21.1	0	33.3	29.4
14	14	0	9.5	35.3
15	42.1	0	57.1	70.6
16	17.5	0	33.3	17.6
17	5.3	0	9.5	5.9
18	7	0	9.5	11.8

Table 11 <視覚類推>の通過率 (%)

項目番号	全通過率	4歳児 通過率	5歳児 通過率	6歳児 通過率
1	77.2	52.6	85.7	94.1
2	77.2	73.7	81.0	76.1
3	45.6	26.3	47.6	64.1
4	66.7	57.9	57.1	88.2
5	47.4	47.4	38.1	58.8
6	49.1	31.2	42.9	76.1
7	56.1	31.6	61.9	76.5
8	42.1	15.8	47.6	64.7
9	47.4	10.5	57.1	76.5
10	35.1	21.1	42.9	41.2
11	28.1	10.5	42.9	29.4
12	24.6	10.5	28.6	35.3
13	29.8	15.8	42.9	29.4
14	14.0	0	28.6	11.8
15	15.8	0	19.0	29.4
16	21.1	10.5	23.8	29.4
17	12.3	5.3	14.3	17.6
18	7.0	0	9.5	11.8
19	8.8	5.3	9.5	11.8
20	0	0	0	0

Table 12 <位置さがし>の通過率 (%)

項目番号	全通過率	4歳児 通過率	5歳児 通過率	6歳児 通過率
1	91.2	73.7	100	100
2	93.0	89.5	95.2	94.1
3	93.0	84.2	95.2	100
4	80.7	63.2	90.5	88.2
5	84.2	68.4	90.5	94.1
6	66.7	42.1	76.2	82.4
7	63.2	36.8	76.2	76.5
8	35.1	21.1	33.3	52.9
9	59.6	36.8	66.7	76.5
10	22.8	10.5	9.5	52.9
11	71.2	63.2	71.4	82.4
12	33.3	5.3	52.4	41.2
13	33.3	21.1	38.1	41.2
14	29.8	21.1	33.3	35.3
15	7.0	5.3	4.8	11.8
16	0	0	0	0
17	1.8	0	4.8	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	0	0	0	0

Table 13 <写真ならべ>の通過率 (%)

項目番号	正例	全通過率	4歳児 通過率	5歳児 通過率	6歳児 通過率
1	風船	79.1	52.6	76.2	88.2
2	車	59.6	21.2	81.0	76.5
3	旗	59.6	21.2	71.4	88.2
4	風船の犬	50.9	10.5	76.2	64.7
5	工作	50.9	15.8	61.9	76.5
6	川	61.4	31.6	71.4	82.4
7	花	52.6	5.3	66.7	88.2
8	ドミノ	38.6	5.3	47.6	64.7
9	目玉焼	40.4	10.5	61.9	47.1
10	靴	5.3	0	9.5	5.9
11	ケーキ	5.3	0	9.5	5.9
12	本棚	5.3	0	4.8	11.8
13	子どもたち	5.3	0	4.8	11.8
14	道化師	3.5	5.3	4.8	0
15	ハンバーガー	1.8	0	4.8	0
16	学校	0	0	0	0
17	階段	0	0	0	0

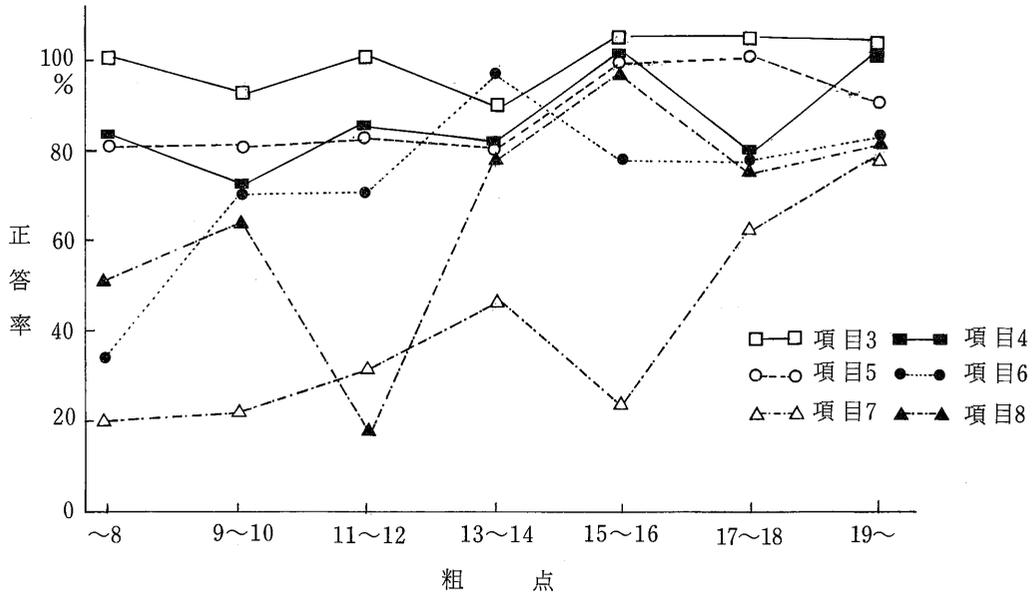


Fig. 1 〈絵の統合〉の項目特性曲線(1) (項目1~項目8)

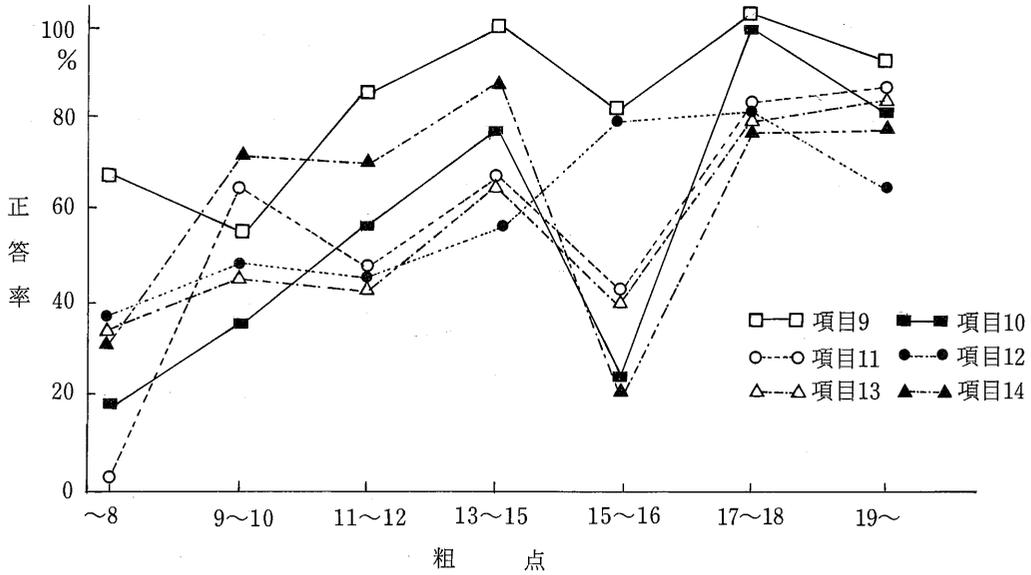


Fig. 2 〈絵の統合〉の項目特性曲線(2) (項目9~項目14)

ら、判別力のある項目を増やして行くことが必要である。

#### V. 今後の課題

本研究によって、K-ABC の構成概念的妥当性、併存的妥当性、内部一貫性に関する信頼性は満足のいくものであり、日本の幼児に関して適用可能であることが確かめられた。

今後の課題としては以下の点が挙げられる。

1. 項目分析の結果、改善を要すると特定された項目の再検討を行う。特に同時処理能力検査のいくつかの下位検査の項目については、項目特性曲線をもとに判別力の低い項目の修正を行ったり、通過率をもとに配列の順序の入れかえなどの見直しを行う。
2. 本研究では再検査法による信頼性の検討を行っていないのでこれを行う。
3. 今回の研究も含め、わが国の先行研究では、K-ABC の認知処理能力検査について検討されているのみである。そこで、習得知識検査の信頼性、妥当性に関しての検討も行う。

#### 文献

- 1) Das, J. P. (1973): Structure of Cognitive Abilities: Evidence for Simultaneous and Successive Processing. *Journal of Educational Psychology*, 65 (1), 103-108.
- 1) 藤田和弘・前川久男・松原達哉・石隈利紀 (1988): わが国の子供への K-ABC の適用について(因子分析的検討). *日本教育心理学会第 30 会総会発表論文集*, 882-883.
- 3) 石隈利紀 (1987): アメリカの新知能検査 K-ABC と著者 KAUFMAN 博士夫妻. *心理測定ジャーナル* 23, (2), 21-25.
- 4) Kamphaus, R. W. and Reynolds, C. (1987): Clinical and Research Application of the K-ABC. American Guidance Service (AGS).
- 5) Kaufman, A. S. and Kamphaus, R. W. (1984): Factor Analysis of the Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC) for Ages 2 1/2 Through 12 1/2 Years. *Journal of Educational Psychology*, 76 (4), 623-637.
- 6) Luria, A. R. (1966): Higher Cortical Functions in Man. Basic Book and Plenum Press, New York.
- 7) 前川久男・石隈利紀・藤田和弘・松原達哉 (1988): 情報処理様式による障害児の評価と指導—Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)による—. *養護・訓練研究 (筑波大学学校教育部)*, 1, 62-72.
- 8) 前川久男・松原達哉・藤田和弘・石隈利紀 (1988): 障害児の情報処理からの診断(2)—Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)による—. *日本特殊教育学会第 26 回発表論文集*. 268-269.
- 9) Neisser, U. (1976): *Cognitive Psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- 10) Sperry, R. W. (1968): Hemisphere Deconnection and Unity in Conscious Awareness. *American Psychologist*, 23, 723-733.
- 11) 山田昭彦 (1988): ダウン症児における継次情報能力に関する検討, 筑波大学大学院修士課程教育研究科障害児教育専攻昭和 63 年度修士論文.  
—1990.10.11.受稿, 1990.12.15.受理—

## **A Study of Application of the K-ABC to Japanese Preschool Children**

**Katsuo YAMANAKA, Tatsuya MASTUBARA, and Kazuhiro FUJITA**

This is a study about application of Mental Processing Scales of the K-ABC to Japanese preschool children. The subjects were 19 four-year olds, 21 five-year olds, and 17 six-year olds, totaling 57 children. All of 10 K-ABC Mental Processing subtests were administered to 57 children. Excluding the scores of Magic Window and Face Recognition, raw scores of 8 subtests were submitted to principal factor analysis with varimax rotation in order to examine the construct validity.

As a result, two factors were extracted and they were identified as Simultaneous and Sequential Processing. There was a strong correlation between the raw scores on the Mental Processing Scales of the K-ABC and Interlevel Standard Scores of CMMS ( $r = .722$ ). The result of split-half analysis with the Spearman-Brown formula indicated that 9 subtests except Magic Window had high reliability (internal consistency). All items of the subtests were analyzed by percentage passing and item characteristic curves. It was indicated that the order of the items in all Sequential subtests was appropriate for Japanese children, while the order for Simultaneous Scale subtests should be reconsidered.

**Key words:** K-ABC, validity, reliability