

研究論文

田中ビネー知能検査 の開発 1

1 歳級 ~ 13 歳級の検査問題を中心として

大川 一郎¹⁾・中村 淳子²⁾・野原 理恵²⁾・芹澤奈菜美²⁾

Development of the Tanaka-Binet Intelligence Scale ()

OHKAWA Ichiro, NAKAMURA Junko, NOHARA Rie and SERIZAWA Nanami

The purpose of the present study was to revise the 1987 version of the Tanaka-Binet Intelligence Scale. First, questions composing the 1987 version (118 items) were considered from various perspectives, including a reflection on issues concerning children's development in general. As a result, a number of new items were created. In order to determine test questions for standardization, a pilot survey was carried out with 763 subjects. The questions were then given to a standardization sample of 987 subjects. The mean was calculated for each question according to age for the ratio of successful applicants and their mental age. In addition, the test validity, content validity, criterion-related validity, construct validity, and reliability were examined. The revised test was named the 2003 version of the Tanaka-Binet Intelligence Scale (V).

Key words : Tanaka-Binet Intelligence scale(V), validity, reliability

キーワード : 田中ビネー知能検査V, 妥当性, 信頼性

1 問題と目的

フランスのBinetによって「知的素質の正常児と異常児の鑑別診断」を目指して、世界で初めての知能検査が開発されたのは、今から約100年前、1905年のことである。それ以降、知能検査は急速に世界中に普及していった。その功罪については、様々な形で論じられてはいるが(Gould,1996;佐藤,1997),今,なお,(個別式)知能検査は子どもの知的側面の発達状態を客観的に示す指標の一つとして、発達相談、教育相談の場面等でよく用いられている。

日本に限らず、世界的によく使われている個

別式知能検査は、ビネー系の知能検査とウェクスラー系の知能検査に大きく分けられる。ビネー系は知能検査の祖であるビネーの考え方に基づいて発展してきた検査であり、一般知能の測定を大きな目的としている。一方、ウェクスラー系の検査は、Wechsler, Dによって1939年に開発された検査をその出発点にして発展してきており、知能を諸能力の総体として分析的な側面から捉えようとしている。

日本におけるビネー系の知能検査の代表としては、1947年発行の田中ビネー知能検査が、ウェクスラー系の知能検査としては、1953年発行の日本版のWISC、1958年発行の日本版WAISがあげられる。

これらのテストが50年の長きに渡り使われ

1) 立命館大学文学部

2) (財)田中教育研究所

続けているという事実は、知能検査の有用性を物語るものでもある。しかし、もう一つには、それらの検査が現在においてもなお有用であり続けるために、適宜、改訂され続けているということに負うところも大きい。

例えば、田中ビネー知能検査は、田中寛一によって1947年に刊行されて以来、1953年、1970年、1987年と改定が行われている。日本版WISCは、1953年の発刊以来、1974年(WISC-R)、1991年(WISC-)と改訂を重ねている。また、日本版WAISは、1958年に発刊され、1990年に改訂され(WAIS-R)、現在、WAIS-としての改訂中である。

もとより、これは日本に限ったことではない。ビネー系の検査としては、開発の当事者であるビネー自身が1905年の開発以来、その適用の範囲を広げるべく、また、より精緻化すべく、1908年、1911年と改訂を重ねている。アメリカにおいては、Binetの方法論を継承し、Terman(1916)によってSternの知能指数(精神年齢/生活年齢)の考えを取り入れた上で、Stanford-Binet Intelligence Scaleが開発された。その後、このテストは1937年、1960年、1986年と改訂を重ねている。

ウェクスラー系の知能検査としては、WechslerのIntelligence Scale(1939)の開発に端を発して、「WISC(1949): 児童用」「WAIS(1955): 成人用」「WISC(1958): ベルビュー検査改訂版」「WPPSI(1967): 就学前幼児用知能検査」がその適用範囲を広げながら開発されていった。その後、これらのテストは、「WISC-R(1974): WISC改訂版」「WAIS-R(1981): WAIS改訂版」「WISC-(1991): WISC-R改訂版」として定期的に検査内容や標準化のスコアの改訂を行っている。

これら知能検査の改訂の目的の1つは、開発者の知能観に基づいた特有の方法論を軸にして、適用年齢などその適用の範囲を広げること

にある。例えば、Binetは、方向付け、目的性、自己批判性を本質的な機能とする統一的な一般知能の測定を目指して検査問題を作成し、その結果を精神年齢という指標で表した。そして、適用の範囲を「知的素質の正常児と異常児の鑑別診断(知的障害児の障害の程度の区分と正常児についてのある程度の区分): 1905年版」から、「精神年齢を基準にした知的障害児から知的優秀児までの区分: 1908年版」へと広がっていった。

Wechslerは、その臨床的な経験から性格要因に影響を受ける言語的因子群と受けにくい動作的因子群と知能を分析的に捉え、それぞれの測定を目的とする検査問題を作成し、大きくは「言語性検査IQ」「動作性検査IQ」「全検査IQ」という3つの指標を導入した。そして、この考え方・方法論のもと、前述したようにその適用の範囲を広げるべく「WISC」「WAIS」「WPPSI」を開発していった。

改訂のもう1つの目的は、内容の精緻化である。Binetは、1911年版で学習等によって得られる知識と一般知能を区別すべく新たな問題の作成と精選を行い、さらに、各年齢級の問題数をそろえていった。

Wechsler系においても、「WISC」「WISC-R」「WISC-」と改訂がなされているが、それらの改訂では「時代遅れになった項目の削除」「子どもにとって興味を引く検査」「検査者にとっての使いやすさ」などが考慮されている。

さらに改訂のもう1つの大きな目的は、「標準化データの取り直しによる再尺度化」である。精神年齢にしる、IQにしる、それらの指標の基になるのは、標準化の際にとったデータである。それらのデータに基づき、尺度が作り直されていく。その大本になるデータを定期的に変えていくのである。「発達加速現象」「前傾化現象」等で示されるように発達の様相は、人が生きているそれぞれの時代、コホートの影響を受

ける。したがって、対象者の現在の状況をより反映できる尺度の作り直しが必要となるのである。

さて、前述したように日本における代表的なビネー系の知能検査である田中ビネー知能検査も1947年の発刊以来、定期的に改訂を重ねてきている。現在、筆者らは、1987年の「全訂版田中ビネー知能検査法(第4版)」の発刊以来、17年ぶりに通算5回目の改訂を行い、「田中ビネー知能検査」として標準化の作業を進めている。

改訂にあたっての基本的な考え方は、現代の子どもの発達に適した尺度、1987年版をほぼ踏襲、2歳～13歳までの被検査者は、従来どおりの知能指数(IQ)及び精神年齢(MA)を算出、14歳以上は原則として偏差知能指数(DIQ)を算出するが、精神年齢は原則として算出しない、成人の知能を分析的に測定、検査用具の一新(図版のカラー化・用具の大型化)、1歳級以下の発達を捉える指標の作成、アセスメントシートの採用等に集約される。

本研究では、「田中知能検査」の1～13歳級の問題を中心に、標準化に至る経過、検査問題の構造、各問題の通過率にみる発達状況、検査としての妥当性、信頼性等について報告する。

2 方法

2-1 検査問題の構成：予備調査～本調査への過程

1987年版の発行以来、田中ビネー知能検査の実施にかかわってきた実践家、開発に関わってきた開発者を中心に、1987年版を構成する全問題(118問)について、子どもの発達を反映する問題であり続けているかをはじめとして、その時代性、問題の意図、内容、実施手続

き、材料等々について、様々な視点から、詳細に見直していく作業を行った。

改善の必要があると思われた部分には修正や変更を加え、不適当と判断されたものは削除し、その代替えとなる新作問題を考案して追加した。

これら一連の作業は、これまで田中ビネー知能検査を活用している、全国のユーザーから寄せられた指摘なども加味して行われた。

これらの過程を経て、予備調査用としてあらたに再構成された112の検査問題が、2000年3月～8月にかけて、763名の対象者に対して、実施に習熟したテスターによって個別で実施された。

実施後、実際に記録された全問題の生の言語反応に全て目を通し、まず、既存の問題については現行の基準(1987年版)で、新しい問題については、新しい基準の作成を行った上で、当該の年齢級の問題としての難易度、判定のしやすさ、時代による意味や解釈の変化などの観点から、それらの基準を見直し、適宜修正を加え、それらを基に正誤判定を行った。

1～13歳級の問題については、「当該年齢の通過率が約55～75%内であること」を原則的な合格基準とした。これは、「各年齢級の問題は、その当該年齢であれば“半数以上”が正答(合格)できるものであること」というビネーの考え方に基づくものである。

その上で、各問題(小問のあるものは各小問)について、当該年齢集団の正答率がいずれも上記の原則的基準内にあるかどうかを確認した。この基準から大きくはずれた問題・小問はその年齢級では採用しないこととし、年齢級の変更、削除、代替問題の考案など、より最適と思われるやり方で処理されるよう検討をおこなった。

次に複数の小問からなる問題について、当該年齢集団の正答数を累積パーセントで算出し、現時点(予備調査)での暫定的な合格基準(何

問中何問の正答で合格とするか)を決める作業を行った。この時も、上記原則的基準を判断の絶対的根拠にした。ただし、判断しかねるような場合には1987年版の合格基準に従う方針で扱った。現行と同じ合格基準では明らかに難しすぎるあるいは易しすぎると判断されたものについては、その問題を置く年齢級や小問数などを変更することも考慮に入れながら、より妥当と思われる合格基準を設定した。

そして、上記の(暫定的な)合格基準による各問の合格率について、当該年齢を中心に前後3年齢集団内で比較し、年齢の増加に伴って適

正な伸び(発達)がみられるかを確認した。なおここで扱ったデータは、実施年齢級よりも下の年齢級の問題には全て合格できたとみなし、上の年齢級の問題は全て不合格であるとみなして変換されたものである。その結果、仮に当該年齢での合格率が原則的基準内にあったとしても、前後の年齢での合格率に差がなければ、その問題は発達を年齢尺度で測る検査問題としてはあまり妥当とはいえない。そのような場合には、より適当な年齢級への移動あるいは削除・代替問題の採用なども考慮に入れながら、各年齢級がいずれも妥当な問題群から構成されるよ

表1 調査集団の年齢別・男女別人数

年 齢	予備調査				本調査			合 計
	男	女	無記入	全体	男	女	全体	
0歳	8	6	0	14	9	5	14	28
1歳	12	21	0	33	10	17	27	60
2歳	24	15	1	40	11	14	25	65
3歳	39	41	0	80	19	27	46	126
4歳	58	39	2	99	53	42	95	194
5歳	110	100	1	211	44	35	79	290
6歳	38	34	1	73	47	28	75	148
7歳	8	8	0	16	33	29	62	78
8歳	17	3	0	20	28	24	52	72
9歳	9	6	0	15	21	25	46	61
10歳	7	6	1	14	17	21	38	52
11歳	5	10	1	16	18	28	46	62
12歳	12	6	0	18	26	22	48	66
13歳	7	6	0	13	31	16	47	60
14歳	1	2	0	3	36	25	61	64
15歳	5	8	0	13	10	9	19	32
16歳	5	3	0	8	6	8	14	22
17歳	2	3	0	5	4	6	10	15
18歳	2	2	0	4	10	9	19	23
19歳	4	9	0	13	12	14	26	39
20歳	4	7	0	11	9	20	29	40
21歳	2	9	0	11	7	14	21	32
22歳	0	2	0	2	8	4	12	14
23歳	3	6	0	9	1	3	4	13
24歳	1	0	0	1	9	4	13	14
25～29歳	2	4	0	6	6	9	15	21
30～49歳	7	4	0	11	6	22	28	39
50歳以上	1	3	0	4	8	8	16	20
	393	363	7	763	499	488	987	1750

う取捨選択を行った。

最終的な決定は本調査の結果によるため、この予備調査段階で当該年齢が決めたい問題などはなるべく再出現問題として複数の年齢級に配置しておくことにした。本調査時により幅広い年齢集団にわたって同じ問題のデータが収集できるよう考慮したためである。

2 - 2 実施時期

2001年5月～12月

2 - 3 対象者

987名。表1に、集団の年齢別・男女別内訳を、予備調査・本調査それぞれについて示す。

2 - 4 実施方法

田中ビネー知能検査の実施に習熟したテストー(124名)により個別に実施された。

3 結果と考察

3 - 1 検査問題全体の構成

田中ビネー知能検査Vの検査問題の構造(1～13歳級,成人級)を表2に示す。

これらの問題,当該年齢級の決定,当該年齢級における順序の決定等に至るまでには,以下のような過程をたどっている。

まず,全ての言語問題について,実際に記録された生の言語反応について予備調査と同様の手続きで内容分析を行い,基準の最終的な見直しをした。ここで決まった基準に従い,正答・誤答・再質問が必要な解答それぞれについて出現頻度の高い反応を整理してまとめた。

これらの作業は,本調査集団のデータを使って予備調査時と基本的に同様の手順で行った。予備調査以降変更されたり,新作された一部の問題が本当に妥当なものであったかどうかを確認し,それらの問題も含めて最終的な問題決定

を行うことを目的とした作業である。また,大半の問題が予備調査時に行われた問題と同一のものであったので,予備調査時に行われた分析を再度繰り返す過程は,検査としての妥当性と信頼性を高める作業であったとも言える。

なお田中ビネー知能検査は,1年齢間でも発達差の著しい1歳級から3歳級の問題は,1問合格で1月配当の12問構成となっている。この点を踏まえ本調査では,この3年齢級の問題に限っては当該年齢を1年齢で区切らずに,半年ずつ(前半:各年齢0か月～5か月,後半:同6か月～11か月)に区切って捉えることにした。したがって,データ分析も,この3年齢級は各年齢の前半を当該とする6問と,後半を当該とする6問とに分けて行った。

その上で,各問題(小問のあるものは各小問)について,当該年齢集団の正答率がいずれも前述した上記の原則的基準内にあるかどうかの最終確認を行った。

この作業によって,基準を満たしている問題だけが精選され,各年齢級及び検査全体を構成する各問題に等質性が保たれたものと思われる。

次に,予備調査での暫定的な合格基準が本当に妥当なものであったか,もう一度原則的基準に照らし合わせながら最終確認を行い,極端にはずれた基準のみ適宜修正を加えた。この作業によって,現在の当該年齢の子ども達により適した合格基準への見直しがなされたものと思われる。

なお,これらの分析にあたっては,本調査集団のみのデータによる通過率の検討をまず行った後,予備調査・本調査ともに実施された同一の問題については,予備調査・本調査両集団のデータを総合した通過率の検討も行った。そして,決定した合格基準での合格率が,年齢の増加とともに適正に上昇していくか否かの最終確認を各問題ごとに行った。

表2 田中ピネー知能検査 (1~13歳級, 成人級)の問題の構造

	番号	問題名	番号	問題名	番号	下位検査名
1 歳 級	1	チップ差し 11	6	49 絵の不合理(A) 44	成 人 級	A 01 抽象語
	2	犬さがし	6	50 曜日		A 06 概念の共通点
	3	身体各部の指示 (客体)	6	51 ひし形模写		A 08 文の構成
	4	語彙 (物) 14	6	52 理解 (問題場面への対応)		A 10 ことわざの解釈
	5	積木つみ	6	53 数の比較 58		A 15 概念の区別
	6	名称による物の指示 12	6	54 打数数え		A 03 積木の立体構成
	7	簡単な指図に従う 19	7	55 関係類推		A 13 マトリックス
	8	3種の型のはめこみ	7	56 記憶によるひもとおし		A 11 語の記憶
	9	用途による物の指示 21	7	57 共通点 (A)		A 14 場面の記憶
	10	語彙 (絵) 24,25,37	7	58 数の比較 53		A 16 数の順唱
	11	チップ差し 1	7	59 頭文字の同じ単語		A 17 数の逆唱
	12	名称による物の指示 6	7	60 話の不合理 (A)		A 02 (順番)
2 歳 級	13	動物の見分け	8	61 短文の復唱 (B)	A 04 関係 (時間)	
	14	語彙 (物) 4	8	62 語順の並べ換え (A)	A 05 推理 (ネットワーク)	
	15	大きさの比較	8	63 数的思考 (A)	A 07 (種目)	
	16	2語文の復唱	8	64 短文作り	A 09 数量の (工夫)	
	17	色分け	8	65 垂直と水平の推理	A 12 推理 (木の伸び)	
	18	身体各部の指示 (主体)	8	66 共通点 (B)		
	19	簡単な指図に従う 7	9	67 絵の解釈 (A)		
	20	縦の線を引く	9	68 数的思考 (B)		
	21	用途による物の指示 9	9	69 差異点と共通点		
	22	トンネル作り	9	70 図形の記憶 (A)		
	23	絵の組み合わせ	9	71 話の不合理 (B)		
	24	語彙 (絵) 10,25,37	9	72 単語の列挙		
3 歳 級	25	語彙 (絵) 10,24,37	10	73 絵の解釈 (B)		
	26	小鳥の絵の完成	10	74 話の記憶 (A)		
	27	短文の復唱 (A)	10	75 ポールさがし		
	28	属性による物の指示	10	76 数的思考 (C) 文の完成		
	29	位置の記憶	10	77 文の完成		
	30	数概念 (2個)	10	78 積木の数 (A)		
	31	物の定義	11	79 語の意味 85		
	32	絵の異同弁別	11	80 形と位置の推理 90		
	33	理解 (基本的生活習慣)	11	81 話の記憶 (B)		
	34	円を描く	11	82 数的思考 (D)		
	35	反対類推 (A)	11	83 木偏・人偏のつく漢字		
	36	数概念 (3個)	11	84 話の不合理 (C)		
4 歳 級	37	語彙 (絵) 10,24,25	12	85 語の意味 79		
	38	順序の記憶	12	86 分類		
	39	理解 (身体機能)	12	87 数的思考 (E)		
	40	数概念 (1対1の対応)	12	88 図形の記憶 (B)		
	41	長方形の組み合わせ	12	89 語順の並べ換え (B)		
	42	反対類推 (B)	12	90 形と位置の推理 80		
5 歳 級	43	数概念 (10個まで)	13	91 共通点 (C)		
	44	絵の不合理 (A) 49	13	92 暗号		
	45	三角形模写	13	93 方角		
	46	絵の欠所発見	13	94 積木の数 (B)		
	47	模倣によるひもとおし	13	95 話の不合理 (D)		
	48	左右の弁別	13	96 三段論法		

予備調査後の段階では、配置する適正年齢級を判断しかね、再出現問題として複数の年齢級に配置していた問題もいくつかあった。それらについても、配置するのに最も適した実施年齢級を決定した。この作業によって、それぞれの問題が、当該年齢前後の発達の視点も含めた上で最も妥当な年齢級に配置されたと思われる。

なお、この分析は、各年齢級を構成するひいては田中ビネー知能検査Ⅴを構成する、問題群の“全体の構造”に関わる分析である。したがって、あくまでも通しで検査を実施した、統制された条件の被検査者データのみを分析の対象とした。

各年齢級内での問題配列は実施順序に直接関わることなので、内容的あるいは提示される材料的にバラエティに富んだ順序となることを優先的に考慮して決定された。このような経過をたどって最終的に決定された1歳級から13歳級及び成人級の問題の構造が表2である。

3 - 2 合格率の推移

1 ~ 13歳級までの全問題について、本調査集団データにおける合格率の推移を生活年齢ごとに示したのが図1 ~ 図16である。また、附表に1歳級 ~ 13歳級の年齢ごとの合格率を示す。

各年齢級の問題について当該年齢の合格率を見ると、標準化の際の原則的基準（通過率が約55 ~ 75%内であること）にほぼ則った結果になっている。（注：一部に、当該年齢集団でも合格率が基準を満たしていない問題もある。特に発達の変化が著しい低年齢においては、短期間に急激に伸びる能力も多いため、当該年齢前後の伸び具合から判断して、その時期を「適当な年齢級」とするのが最も妥当であると判断してして配列した。）

各問題ごとで、多少の異同はあるが、年齢に対応して上昇をしていることが見てとれる。年齢尺度で構成される検査として、妥当性を示す1つの証左ともいえる。

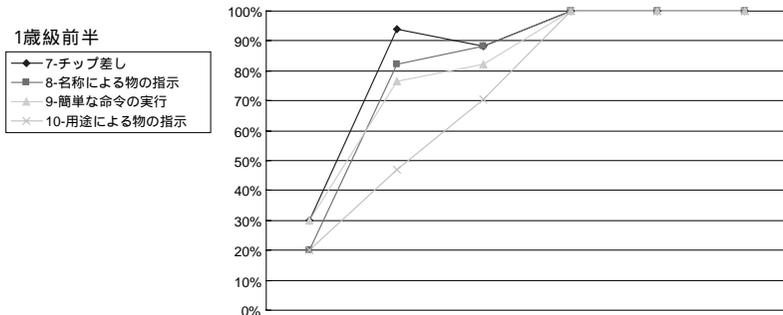


図1 1歳級前半の問題の合格率の推移

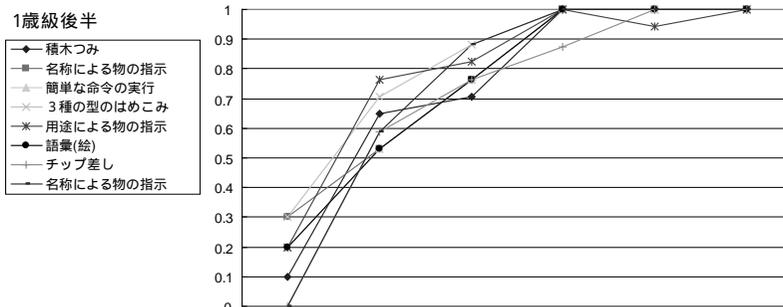


図2 1歳級後半の問題の合格率の推移

- 2歳級前半
- ◆ 動物の見分け
 - 語彙(物)
 - ▲ 形の大きさの比較
 - × 文の記憶(A)
 - * チップの分類
 - 身体各部の指示(B)

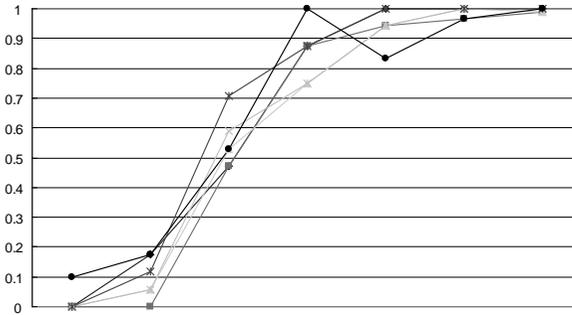


図3 2歳級前半の問題の合格率の推移

- 2歳級後半
- ◆ 簡単な命令の実行
 - 縦の線を引くこと
 - ▲ 用途による物の指示
 - × トンネルづくり
 - * 絵の組み合わせ
 - 語彙(絵)

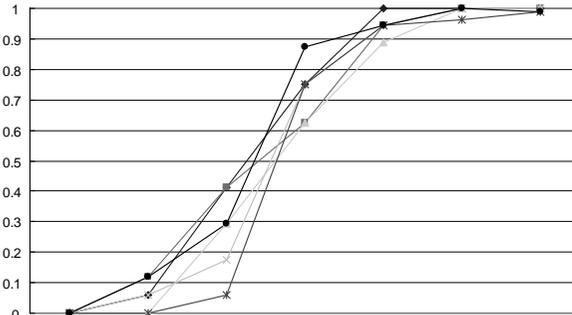


図4 2歳級後半の問題の合格率の推移

- 3歳級前半
- ◆ 語彙(絵)
 - 小鳥の絵の完成
 - ▲ 文の記憶(B)
 - × 物の選択
 - * 犬と自動車の配置
 - 数概念(A)

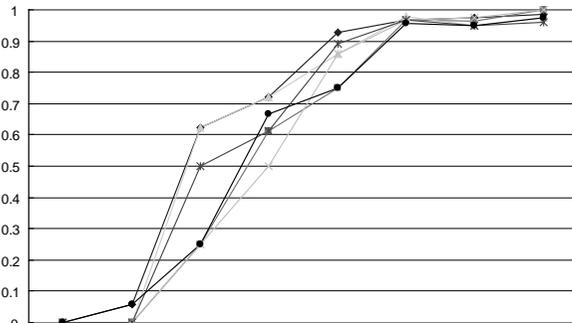


図5 3歳級前半の問題の合格率の推移

- 3歳級後半
- ◆ 物の定義
 - 絵の異同弁別
 - ▲ 理解(A)
 - × 円を描くこと
 - * 反対類推(A)
 - 数概念(B)

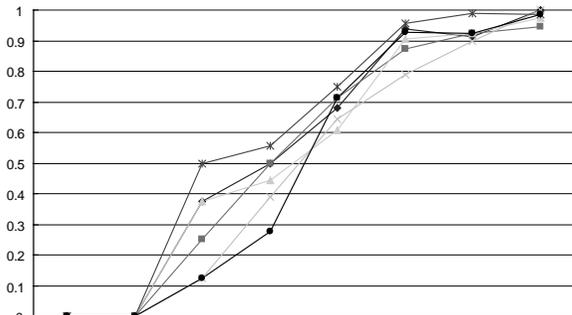


図6 3歳級後半の問題の合格率の推移

4歳級

- ◆ 語彙(絵) 10,24,25
- 順序の記憶
- ▲ 理解(身体機能)
- × 数概念(1対1の対応)
- * 長方形の組み合わせ
- 反対類推(B)

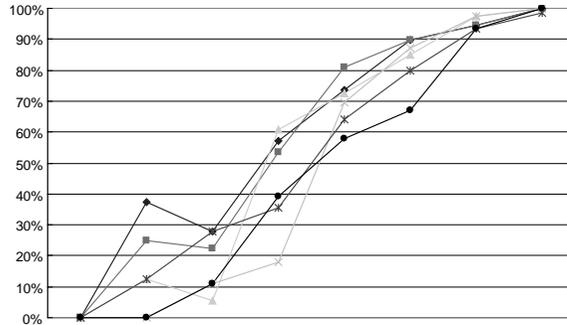


図 7 4歳級の問題の合格率の推移

5歳級

- ◆ 数概念(10個まで)
- 絵の不合理(A)
- ▲ 三角形模写
- × 絵の欠所発見
- * 模倣によるひもとおし
- 左右の弁別

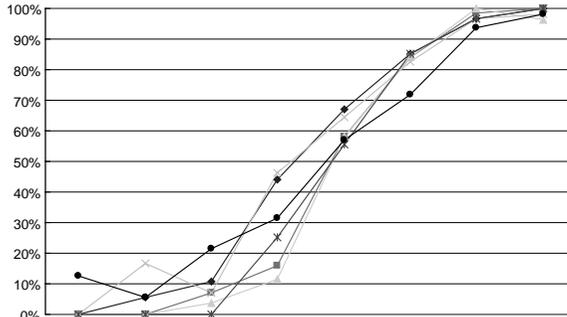


図 8 5歳級の問題の合格率の推移

6歳級

- ◆ 絵の不合理(A) 44
- 曜日
- ▲ ひし形模写
- × 理解(問題場面への対応)
- * 数の比較 58
- 打数数え

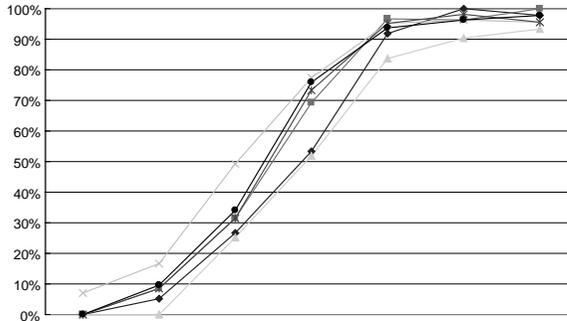


図 9 6歳級の問題の合格率の推移

7歳級

- ◆ 関係類推
- 記憶によるひもとおし
- ▲ 共通点(A)
- × 数の比較 53
- * 頭文字の同じ単語
- 話の不合理(A)

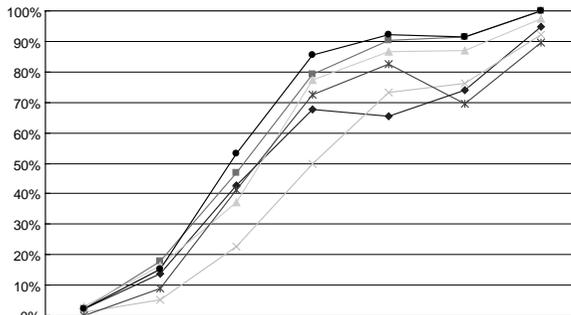


図 10 7歳級の問題の合格率の推移

8歳級

- ◆ 短文の復唱(B)
- 語順の並べ換え(A)
- ▲ 数的思考(A)
- × 短文作り
- * 垂直と水平の推理
- 共通点(B)

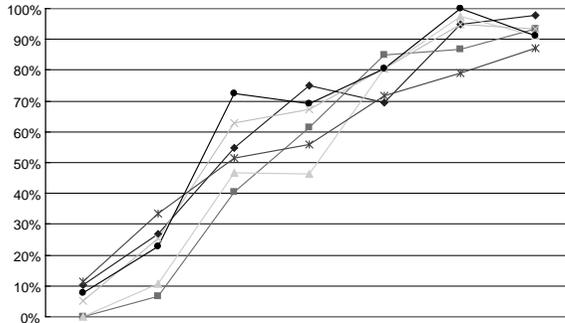


図11 8歳級の問題の合格率の推移

9歳級

- ◆ 絵の解釈(A)
- 数的思考(B)
- ▲ 差異点と共通点
- × 図形の記憶(A)
- * 話の不合理(B)
- 単語の列挙

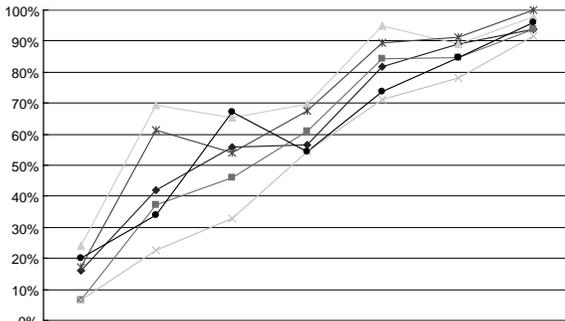


図12 9歳級の問題の合格率の推移

10歳級

- ◆ 絵の解釈(B)
- 話の記憶(A)
- ▲ ボールさがし
- × 数的思考(C)
- * 文の完成
- 積木の数(A)

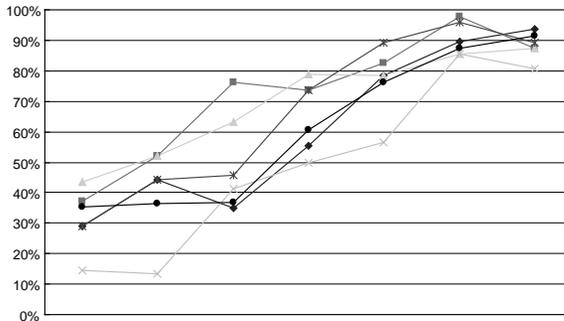


図13 10歳級の問題の合格率の推移

11歳級

- ◆ 語の意味 85
- 形と位置の推理 90
- ▲ 話の記憶(B)
- × 数的思考(D)
- * 木備・人備のつく漢字
- 話の不合理(C)

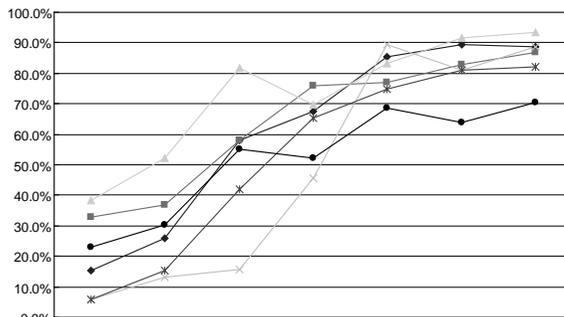


図14 11歳級の問題の合格率の推移

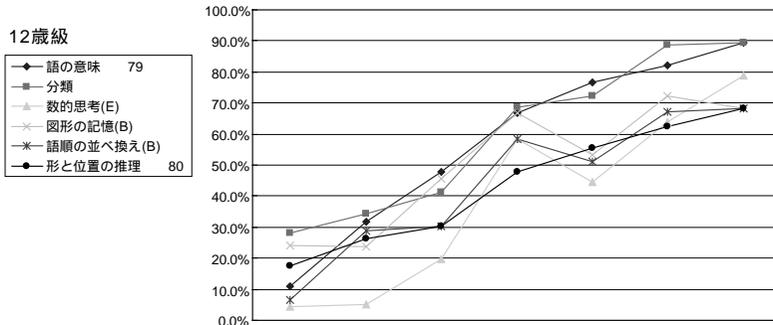


図 15 12歳級の問題の合格率の推移

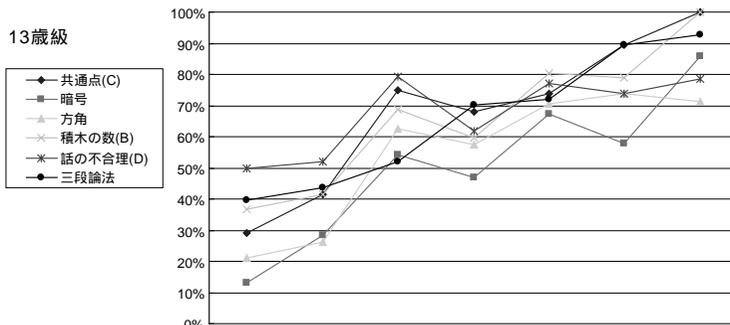


図 16 13歳級の問題の合格率の推移

3 - 3 精神年齢

本調査集団の2歳0か月から13歳11か月までの年齢集団について精神年齢を算出し、年齢別に平均と標準偏差を算出した結果を表3に示す。

年齢集団によっては、実際の生活年齢と比べるとかなり高い年齢として算出されているが、これは田中ビネー知能検査Ⅴが、そもそも標準化の過程で当該年齢の6～7割が通過(合格)できる問題を各年齢級に配置していることによる。各年齢級は当該年齢集団の半数以上が合格できる問題で構成されていることに加え、当該年齢級の問題に仮に全問合格するとその時点で1歳上の年齢を基底とした精神年齢が算出される。

なお横軸に生活年齢、縦軸に精神年齢をプロットした散布図から線形回帰による曲線推定を行ってみると、本調査集団における精神年齢は緩やかな弧を描くように上昇することが示された。

3 - 4 妥当性

妥当性を検証する手順として一般的なのは、内容妥当性、基準関連妥当性、構成概念妥当性である。以下、これらの妥当性について検討していく。

(1) 内容妥当性

検査の内容が、その検査によって推論しようとしている領域をどの程度適切に代表しているかを示すのが内容妥当性である。

田中ビネー知能検査においては、あくまでもビネーの知能観に則った「知能」の測定を目的としている。つまり、一般知能の方向性・目的性・自己批判性という3つの本質的側面が、知的活動の際にどのように働くかを捉えようとしている。

田中ビネー知能検査は、これまでの改訂においても、そして今回の改訂においてもこの考えに基づき問題の内容、構成について慎重に検討し続けている。田中ビネー知能検査のこういっ

表3 精神年齢の年齢別平均と標準偏差

年齢（月数）	人数	平均（月）	標準偏差
2：00～2：11（24～35）	23	32.8	8.4
3：00～3：11（36～47）	46	49.6	7.9
4：00～4：11（48～59）	95	60.6	8.3
5：00～5：11（60～71）	79	71.3	12.7
6：00～6：11（72～83）	75	88.3	14.6
7：00～7：11（84～95）	62	111.2	14.7
8：00～8：11（96～107）	52	118.0	17.3
9：00～9：11（108～119）	46	124.2	19.1
10：00～10：11（120～131）	38	138.2	14.1
11：00～11：11（132～143）	46	142.7	15.6
12：00～12：11（144～155）	48	156.6	18.8
13：00～13：11（156～167）	47	154.9	28.3

た長い歴史的経緯と、関係する諸専門家たちの経験上の判断、さらにはビネー知能検査法を基に他検査が多く作成された過程から鑑みるに、内容妥当性を十分に満たしていると考えている。

(2) 基準関連妥当性

検査の内容が、他の外部基準とどの程度関連しているかという基準関連妥当性については、知能検査として代表的な WISC- 知能検査との相関によって検討をおこなった。

検討に用いられた調査集団は本調査集団とは異なる集団で、改めてサンプリングされた。田中ビネー知能検査が一般的に最も用いられるとされる年齢層 5 歳～6 歳を対象にした。

対象者は、97 名（生活年齢 5 歳 4 か月～6 歳 6 か月 平均 5 歳 11 か月）で、WISC- の 3 つの IQ（言語性 IQ、動作性 IQ、全検査 IQ）と田中ビネー知能検査の IQ との相関係数を算出した結果が表 4 である。

ここに示されるように、いずれにおいても中程度以上の相関がみられ、WISC- を基準とする妥当性としては概ね検証できていると思われる。

(3) 構成概念妥当性

測定しようとしている心理学的特性（構成概

念）をどの程度測定し得ているかという構成概念妥当性については、13 歳級までについては、「当該年齢であれば半数以上の者が解決できる問題をいくつ解決できるか」ということを年齢尺度に当てはめて考えることができる。

前述したように田中ビネー知能検査の 13 歳級までの問題はいずれも、当該年齢の約 55～75% 前後が合格できており、年齢に対応してこの合格率がきれいに上昇している。この結果を踏まえると、構成概念妥当性を満たしているものと考えることができよう。

3-4 信頼性

検査の信頼性というのは、妥当性ととも、標準化された検査の備えるべき大事な要件となる特性である。その検査がいかに精度の高いものかどうかを見極める指標であり、主として、測定内容に一貫性があるか、測定結果が常に安定しているかという点から検証される。

検査の信頼性を検証するには、折半法、平行検査法、再検査法などの手法がある。

ビネー系の検査の場合、1 問 1 問が互いに独立した固有の内容をもち、それらがランダムに配列されている問題群である以上、単純に二群に折半することはできない。田中ビネー知能検査

表4 田中ビネー知能検査 とWISC- との相関

	田中ビネー知能検査				WISC-		
	CA	MA	IQ	DIQ	言語性IQ	動作性IQ	全検査IQ
平均	71.4(月)	92.7(月)	129.9	111.7	116.1	111.6	115.6
標準偏差	4.57	11.96	16.19	16.26	13.97	11.8	13.04
田中ビネー知能検査との相関	IQ				0.659	0.589	0.693
	DIQ				0.661	0.588	0.694

査Vにおいても事情は同様である。しかし、これほど大がかりな個別検査の平行検査を作成することは困難である。

再検査法については、記憶や練習効果などの影響から測定結果の独立性を保つために1回目の実施から半年～1年の間を経て行う必要があるが、この点については、現在準備の段階であり、その結果については今後、適宜報告していく予定である。

4 おわりに

今回は、2003年版田中ビネー知能検査の1～13歳級までの問題を中心に標準化の経過と検査問題の構造、各問題の発達状況、妥当性、信頼性等について報告をおこなった。ここに至るまでには、多くの時間と労力が費やされてきたが、基本線はこれまでの改訂の延長線上に位置づけられるものである。

今回、報告はしなかったが、成人級の問題については、精神年齢、IQというこれまでの指標の代わり偏差知能指数(DIQ)を導入したこと、「結晶性領域」「流動性領域」「記憶」「論理推理領域」の4つの領域から分析的に測定しようとしていることなど、成人級の問題に対する考え方の大きな転換をおこなった。いずれかの機会に成人級を中心とした報告も行う予定である。

文献

- Binet, A & Simon, Th. 1911 A method of measuring the development of the intelligence of young children. Lincoln, Illinois: Courier Company. (中野善達・大沢直子訳 1982 知能の発達と評価 知能検査の誕生 福村出版)
- Binet, A & Simon, Th. 1921 La mesure du developpement l'intelligence chez les jeunes enfants. (大井清吉・山本良典・津田敬子訳 1977 ビネー知能検査法の原典)
- Gould, S.J. 1996 The mismeasure of man, Revised and expanded, with a new introductions. W.W. Norton Company.Ltd. (鈴木善次・森脇靖子訳 1998 増補改訂版人間の測りまちがい 差別の科学史 河出書房新社)
- 前田志寿子・久野節子・田中千代 2001 ウェクスラー知能検査 WISC-R・WISC- 心理アセスメントハンドブック第2版 西村書店 14-31
- 三浦正江・小川恭子 2001 ビネー測定法 心理アセスメントハンドブック第2版 西村書店 48-57
- 中瀬惇 1992 ビネー法 氏原寛他編 心理臨床大事典 培風館 464-470
- 佐藤達哉 1997 知能指数 講談社
- 島田修・進藤貴子 2001 ウェクスラー知能検査 WAIS・WAIS-R 心理アセスメントハンドブック第2版 西村書店 32-47
- 田中寛一 1947 田中びねー式知能検査法 世界社
- 田中寛一 1954 田中びねー式知能検査法 日本文化科学社
- 田中教育研究所編 1970 TK式田研・田中ビネー知能検査法 田研出版
- 田中教育研究所編 1987 全訂版田中ビネー知能検査法 田研出版

査法 田研出版

Thorndike, R.L., Hagen, E.P., & Sattler, J.M. 1986
Stanford-Binet Intelligence scale: Fourth Edition:
Examiner's Handbook. The Riverside Publishing
company.

Thorndike, R.L., Hagen, E.P., & Sattler, J.M. 1986

Stanford-Binet Intelligence scale: Fourth Edition:
Technical Manual. The Riverside Publishing
company.

辻本英夫 1992 ウェクスラー法 氏原寛他編 心
理臨床大事典 培風館 460-464

(2003.7.16. 受理)

附表 田中ヒネー知能検査 の各問題の合格率

年齢級	番号	問題	合格基準	1.0 ~ 1.5 N=10	1.6 ~ 1.11 N=17	2.0 ~ 2.5 N=17	2.6 ~ 2.11 N=8	3.0 ~ 3.5 N=18	3.6 ~ 3.11 N=28	4.0 ~ 4.11 N=95	5.0 ~ 5.11 N=79
1	1	チップ差し 11	1以上	3 30.0%	16 94.1%	15 88.2%	8 100.0%	18 100.0%	28 100.0%		
	2	大きがし	2/3	1 10.0%	11 64.7%	12 70.6%	8 100.0%	18 100.0%	28 100.0%		
	3	身体各部の指示 (客体)	2/4	3 30.0%	9 52.9%	13 76.5%	8 100.0%	18 100.0%	28 100.0%		
	4	語彙 (物) 14	1/6	2 20.0%	9 52.9%	13 76.5%	8 100.0%	18 100.0%	28 100.0%		
	5	積木つみ	2回目迄	3 30.0%	12 70.6%	15 88.2%	8 100.0%	18 100.0%	28 100.0%		
	6	名称による物の指示 12	1/6	2 20.0%	14 82.4%	15 88.2%	8 100.0%	18 100.0%	28 100.0%		
	7	簡単な指示に従う 19	1/3	3 30.0%	13 76.5%	14 82.4%	8 100.0%	18 100.0%	28 100.0%		
	8	3種の型のはめこみ	2/2	2 20.0%	13 76.5%	14 82.4%	8 100.0%	17 94.4%	28 100.0%		
	9	用途による物の指示 21	1/7	2 20.0%	8 47.1%	12 70.6%	8 100.0%	18 100.0%	28 100.0%		
	10	語彙 (絵) 24,25,37	1/18	2 20.0%	9 52.9%	13 76.5%	8 100.0%	18 100.0%	28 100.0%		
	11	チップ差し 1	8以上	0 0.0%	10 58.8%	13 76.5%	7 87.5%	18 100.0%	28 100.0%		
	12	名称による物の指示 6	3/6	0 0.0%	10 58.8%	15 88.2%	8 100.0%	18 100.0%	28 100.0%		
2	13	動物の見分け	8/9	0 0.0%	10 5.9%	15 41.2%	6 75.0%	18 100.0%	28 100.0%	95 100.0%	
	14	語彙 (物) 4	5/6	0 0.0%	3 17.6%	8 47.1%	7 87.5%	18 100.0%	28 100.0%	95 100.0%	
	15	大きさの比較	4/4	0 0.0%	0 0.0%	8 47.1%	7 87.5%	17 94.4%	27 96.4%	94 98.9%	
	16	2語文の復唱	1/2	0 0.0%	1 5.9%	9 52.9%	6 75.0%	17 94.4%	28 100.0%	94 98.9%	
	17	色分け	完全	0 0.0%	1 5.9%	10 58.8%	6 75.0%	17 94.4%	28 100.0%	95 100.0%	
	18	身体各部の指示 (主体)	5/5	0 0.0%	2 11.8%	12 70.6%	7 87.5%	18 100.0%	28 100.0%	95 100.0%	
	19	簡単な指示に従う 7	2/3	1 10.0%	3 17.6%	9 52.9%	8 100.0%	15 83.3%	27 96.4%	95 100.0%	
	20	縦の線を引く	1/2	0 0.0%	2 11.8%	7 41.2%	5 62.5%	17 94.4%	28 100.0%	95 100.0%	
	21	用途による物の指示 9	6/7	0 0.0%	0 0.0%	5 29.4%	5 62.5%	16 88.9%	28 100.0%	95 100.0%	
	22	トンネル作り	完全	0 0.0%	1 5.9%	3 17.6%	6 75.0%	17 94.4%	28 100.0%	95 100.0%	
	23	絵の組み合わせ	2/3	0 0.0%	0 0.0%	1 5.9%	6 75.0%	17 94.4%	27 96.4%	94 98.9%	
	24	語彙 (絵) 10,25,37	14/18	0 0.0%	2 11.8%	5 29.4%	7 87.5%	17 94.4%	28 100.0%	94 98.9%	

年齢級	番号	問題	合格基準	1:6 ~ 1:11 N=17	2:0 ~ 2:5 N=17	2:6 ~ 2:11 N=8	3:0 ~ 3:5 N=18	3:6 ~ 3:11 N=28	4:0 ~ 4:11 N=95	5:0 ~ 5:11 N=79	6:0 ~ 6:11 N=75
3	25	語彙 (絵) 10,24,37	16/18	0	1	5	13	26	92	77	74
	26	小鳥の絵の完成	基準	0	0	2	11	21	92	76	75
	27	短文の復唱 (A)	1/2	0	0	5	13	24	93	75	73
	28	属性による物の指示	5/6	0	0	2	9	24	92	77	75
	29	位置の記憶	完全	0	0	4	11	25	92	75	72
	30	数概念 (2個)	4/4	0	0	3	9	19	89	72	75
4	31	物の定義	2/3	0	1	2	12	21	91	75	73
	32	円の異同弁別	9/9	0	0	2	9	20	83	73	71
	33	理解 (基本的生活習慣)	2/2	0	0	3	8	17	86	73	73
	34	絵を描く	1/2	0	0	1	7	18	75	71	75
	35	反対類推 (A)	2/4	0	0	4	10	21	91	78	74
	36	数概念 (3個)	2/2	0	0	1	5	20	88	73	74

年齢級	番号	問題	合格基準	2:0 ~ 2:5 N=17	2:6 ~ 2:11 N=8	3:0 ~ 3:5 N=18	3:6 ~ 3:11 N=28	4:0 ~ 4:11 N=95	5:0 ~ 5:11 N=79	6:0 ~ 6:11 N=75	7:0 ~ 7:11 N=62
4	37	語彙 (絵) 10,24,25	18/18	0	3	5	16	70	71	71	62
	38	順序の記憶	2/2	0	2	4	15	77	71	71	62
	39	理解 (身体機能)	1/2	0	1	1	17	69	67	73	62
	40	数概念 (1対1の対応)	2/2	0	0	2	5	66	69	73	62
	41	長方形の組み合わせ	3/3	0	1	5	10	61	63	70	61
	42	反対類推 (B)	2/3	0	0	2	11	55	53	70	62

年齢級	番号	問題	合格基準	2:6 ~ 2:11 N=8	3:0 ~ 3:5 N=18	3:6 ~ 3:11 N=28	4:0 ~ 4:11 N=95	5:0 ~ 5:11 N=79	6:0 ~ 6:11 N=75	7:0 ~ 7:11 N=62	8:0 ~ 8:11 N=52
5	43	数概念 (10個まで)	6/6	0	1	3	42	53	64	60	52
	44	絵の不合理 (A) 49	2/4	0	0	2	15	46	63	61	52
	45	三角形模写	1/3	0	0	1	11	46	63	62	50
	46	絵の欠所発見	5/5	0	3	2	44	51	62	60	51
	47	模写によるひもとおし	2/2	0	0	0	24	44	64	60	52
	48	左右の弁別	3/3	1	1	6	30	45	54	58	51

年齢級	番号	問題	合格基準	3.6 ~ 3:11 N=28	4.0 ~ 4:11 N=95	5.0 ~ 5:11 N=79	6.0 ~ 6:11 N=75	7.0 ~ 7:11 N=62	8.0 ~ 8:11 N=52	9.0 ~ 9:11 N=46	10.0 ~ 10:11 N=38
6	49	絵の不合理(A) 44	3/4	0	5	21	40	57	52	45	
	50	曜日	3/3	0	8	25	52	60	50	46	
	51	ひし形模写	1/3	0	0	20	39	39	47	43	
	52	理解(問題場面への対応)	2/3	2	16	39	58	59	50	44	
	53	数の比較 58	2/4	0	8	25	55	59	51	44	
7	54	打数数え	3/3	0	9	27	57	58	50	45	
	55	関係類推	3/3		2	11	32	42	34	34	
	56	記憶によるひもとおし	1/2		2	14	35	49	47	42	
	57	共通点(A)	2/3	3	3	13	28	48	45	40	
	58	数の比較 53	4/4	1	1	4	17	31	38	35	
	59	頭文字の同じ単語	各2計12	0	0	7	31	45	43	32	
60	話の不合理(A)	1/2	2	2	12	40	53	48	42		

年齢級	番号	問題	合格基準	5.0 ~ 5:11 N=79	6.0 ~ 6:11 N=75	7.0 ~ 7:11 N=62	8.0 ~ 8:11 N=52	9.0 ~ 9:11 N=46	10.0 ~ 10:11 N=38	11.0 ~ 11:11 N=46	12.0 ~ 12:11 N=48
8	61	短文の復唱(B)	1/2	8	20	34	39	32	36	45	
	62	語順の並べ換え(A)	3/3	0	5	25	32	39	33	43	
	63	数的思考(A)	1/2	0	8	29	24	37	37	42	
	64	短文作り	1/2	4	19	39	35	37	36	43	
	65	垂直と水平の推理	1/2	9	25	32	29	33	30	40	
	66	共通点(B)	1/2	6	17	45	36	37	38	42	
9	67	絵の解釈(A)	基準		12	26	29	26	31	41	
	68	数的思考(B)	1/2		5	23	24	28	32	39	
	69	差異点と共通点	1/2	18	18	43	34	32	36	41	
	70	図形の記憶(A)	2/2	5	5	14	17	25	27	36	
	71	話の不合理(B)	1/2	13	13	38	28	31	34	42	
	72	単語の列挙	18以上	15	15	21	35	25	28	39	

年齢級	番号	問題	合格基準	7:0 ~ 7:11 N=62	8:0 ~ 8:11 N=52	9:0 ~ 9:11 N=46	10:0 ~ 10:11 N=38	11:0 ~ 11:11 N=46	12:0 ~ 12:11 N=48	13:0 ~ 13:11 N=47	14:0 ~ 14:11 N=61
10	73	絵の解釈 (B)	基準	18	23	16	21	36	43	44	
	74	話の記憶 (A)	3/4	23	27	35	28	38	47	41	
	75	ボールさがし	基準	27	27	29	30	36	41	41	
	76	数的思考 (C)	1/2	9	7	19	19	26	41	38	
	77	文の完成	2/3	18	23	21	28	41	46	42	
	78	積木の数 (A)	10/14	22	19	17	23	35	42	43	
	79	語の意味 85	3/5		8	12	22	31	41	42	
	80	形と位置の推理 90	1/2		17	17	22	35	37	39	
11	81	話の記憶 (B)	3/5	20	20	24	31	32	40	43	
	82	数的思考 (D)	1/2	3	3	6	6	21	43	38	
	83	木偏・人偏のつく漢字	各2計7	3	3	7	16	30	36	38	
	84	話の不合理 (C)	1/2	12	12	14	21	24	33	30	

年齢級	番号	問題	合格基準	9:0 ~ 9:11 N=46	10:0 ~ 10:11 N=38	11:0 ~ 11:11 N=46	12:0 ~ 12:11 N=48	13:0 ~ 13:11 N=47	14:0 ~ 14:11 N=61	15:0 ~ 15:11 N=19	16:0 ~ 16:11 N=14
12	85	語の意味 79	4/5	5	12	22	32	36	50	17	
	86	分類	4以上	13	13	19	33	34	54	17	
	87	数的思考 (E)	1/2	2	2	9	28	21	39	15	
	88	図形の記憶 (B)	基準	11	9	21	32	25	44	13	
	89	語順の並べ換え (B)	2/2	3	11	14	28	24	41	13	
	90	形と位置の推理 80	2/2	8	10	14	23	26	38	13	
	91	共通点 (C)	1/3		11	19	36	32	45	17	
	92	暗号	2/2		5	13	26	22	41	11	
	93	方角	2/3		8	12	30	27	43	14	
13	94	積木の数 (B)	2/4	14	14	19	33	28	49	15	
	95	話の不合理 (D)	1/2	19	19	24	38	29	47	14	
	96	三段論法	3/3		15	20	25	33	44	17	