

田中ビネー知能検査法新・旧版の比較検討

— 幼児を対象として —

鈴木 順 和

Comparison between the New Version and Old Version of the Tanaka-Binet Intelligence Test in Preschool Children

Toshikazu SUZUKI

Summary

The present study was designed to compare the new version with the old version of the Tanaka-Binet intelligence test (T-B test). Subjects were 32 preschool children, who were divided into two groups. One group was first tested by the old version of the T-B test (old test), and then re-tested by the new version of the test (new test). The other group was tested in the opposite order, with the new test first, then the old test. IQ scores were lower on the new test than on the old test, but the difference was not significant, and there was a very high correlation between IQ scores on the two tests. Neither did the old test and the new test differ significantly in time required (test time), but the test time was significantly shorter in the test administered second than in the first test. As to basal age and ceiling age, there were no differences, either. Comparing the content of the two tests, the old test was lower than the new test for the rate of correct responses in the 5th age-class, while the new test was much lower in the 6th age-class. And, the new test showed a smoother curve than the old test. The results suggest that the new test so corresponds to the old test in many indices containing IQ that there are no problems in using the new test. Moreover, these results suggest that the test items of the new test have more validity than those of the old test in children of today.

知能検査の歴史は、フランスの心理学者ビネー (Binet, A.) とその友人の医師シモン (Simon, T.) が1905年に30問からなるビネーシモン尺度を作成したことに始まる。この検査は、フランスの公教育省からの要請で、精神遅滞児をすばやく発見するための方法の1つとして開発された。その後、1908年 (59問)、1911年 (54問) と改訂が行われ、1908年版から知能の表示法として精神年齢 (Mental Age : MA) という用語が用いられた。1911年10月18日にビネーは脳溢血のためパ

りで亡くなったため、1911年版が最後となった。

ビネーの研究はアメリカの心理学者ターマン (Terman, L.M.) の注目をひき、ビネーの1911年版を基に、1916年に90問からなるスタンフォード・ビネー検査が作られた。その時にターマンはシュテルン (Stern, W.) の意見を入れ、知能指数 (Intelligence Quotient : IQ) という新しい知能表示法を採用したという。その後、1937年にターマンはメリル (Merrill, M.A.) とともに、129問からなるスタンフォード・ビネー改訂版を発表した。この頃から他の国々でも知能検査の開発や使用が盛んになってきた。

わが国でも早くからビネー法の紹介がなされ、三宅鉦一 (1908) が1905年版のビネーシモン尺度を紹介したのが最初といわれる。さらに、さまざまな研究者がビネー法を紹介したり、知能検査の標準化を行ってきたが、大規模で徹底的な知能検査の開発をしたのは鈴木治太郎 (1930, 1936, 1941, 1948, 1956) と田中寛一 (1947, 1954, 1970) である。田中寛一は、アメリカにおけるビネー法の決定版ともいべきスタンフォード・ビネー改訂版を基とし、昭和22年 (1947) に「田中・ビネー式知能検査法」を作成した。この検査は、その後、昭和29年に「田中・びねー式知能検査法」(1954年改訂版)、昭和45年に「田研・田中ビネー知能検査法」(1970年新訂版) と2度の改訂が行われている。

このように、知能検査は1905年にビネーらが開発して以来、さまざまな国で何度となく改訂され続けた。これは、既存の知能検査自体のもつ不備、検査で用いられる用具や教示の不適切さ、および社会環境の変化に伴う子ども自体の変化のためとされている。確かに改訂のねらいを読めば、改訂の行われる理由は十分に理解できる。しかしながら、改訂前と改訂後の検査結果の関係について言及されることは少ない。

新しく検査法が改訂されると、以前の検査用具や検査用紙の入手が困難になり、必然的に新しい検査でやらざるを得なくなる場合がある。その際に、検査の改訂に伴って知能指数にかなりの変化が生じるとしたら、臨床の現場では大きな問題となろう。そこで、この度田中ビネー知能検査が「田中ビネー知能検査法」(1987年全訂版) として17年ぶりに全面的に改訂されたので、旧版と新版の内容および検査結果について検討することにした。

この研究の背景には、以前児童相談所で療育手帳の判定をしていた際に、WISC (1954) と WISC-R (1978) とでは測定された IQ に大きな差がある、といった現場の判定員の話や自分の経験がある。WISC-R で測定した IQ の方が一般に低く、時には30以上も低くてたケースもあったという。特に境界線～軽度の障害で誤差が大きく(低くやすい)、臨床的に無理があるということで、宮崎県の児童相談所等では現在でも WISC-R は実施されていず、WISC が使用されているという。

このように、折角知能検査が改訂されても、新テストと旧テストの測定結果に大きな差が生じるとしたら臨床的適用が困難になる。しかも、こうした個別式知能検査は健常者よりも障害者において実施される機会が多く、また重要な意味をもつ。知能の障害の認定や障害の程度の認定に個別式知能検査は欠かせない。その検査結果が改訂に伴って大きく変動するとしたら、行政上大きな問題となろう。それ故、新しい検査の開発には旧検査との比較検討が必ず必要になると考えられる。そのための基礎的資料を提供しようというのも、この研究の大きな目的の1つである。

方 法

被験児 宮崎市内にある本学附属みどり幼稚園の年長組の園児17名(男児9名, 女児8名), および清武町内にある本学附属清武みどり幼稚園の年長組の園児16名(男児8名, 女児8名)の合計33名(男児17名, 女児16名)であった。清武みどり幼稚園の男児1人が途中で転園したため男児・女児共に16名が分析の対象となった。初回検査時の平均年齢は5歳7カ月(5:4~6:1)であった。

測定期間 第1回目の知能検査は1988年6月-7月に行い, 第2回目の検査を同年9月-10月に行った。約3カ月の期間を置いて再測定したのは, 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査(遠城寺, 1977)や乳幼児精神発達診断法(津守ら, 1965)において4~5歳代以上になると発達段階が4~6カ月毎になるということと, あまり短期間では前回の検査内容を覚えている虞があったためである。途中夏休みを挟んだのも, 教育の影響を小さくするためであった。

手続き 田研・田中ビネー知能検査法1970年新訂版(以後, 旧版と呼ぶ)と田中ビネー知能検査法1987年全訂版(以後, 新版と呼ぶ)を32名の園児に行った。全園児は2群に分けられ, 園児の約半数(15名)は最初旧版で測定され, その後新版で再測定された。残りの半数(17名)は新版から行い, その後旧版を行った。このように全体としては, 検査順序の効果がでないようにカウンターバランスをとった。各園児はそれぞれの幼稚園において1人ずつ個別に, 別室に呼ばれて検査を受けた。検査は午前中に1日1~2人行った。検査は必ず終了するまで行われ, 2度に分割されることはなかった。

結 果

途中転園した園児を除く全園児の生年月日, 性別, 生活年齢, 両検査の精神年齢・知能指数および検査時間等の個別データは表1に示されている。結果は, 知能指数・検査時間および基底年齢等の検査指標と年齢級別および問題別の検査問題の比較分析がなされた。

検査指標の比較

全園児の両検査の知能指数・所要時間・基底年齢および限界年齢, 各群の両検査における知能指数と検査時間の結果が表2にまとめられている。

1) 知能指数

知能指数(IQ)の変化をみるために, 検査法×検査順序の2要因の分散分析を行ったところ, 検査法および検査順序の主効果並びに交互作用のいずれも有意ではなかった(順に $F=1.25$, $F=1.59$, $F=2.12$, とともに $df=1/30$)。両検査のIQの相関は非常に高く($r=0.83$), 1%水準で有意であった。しかし, 新版と旧版のIQの差をみると, 表2に示されているように新版においてやや下がる傾向がみられた。実際, 32名中20名の園児が新版において低いIQを示し, サイン検定を行ったところ有意な傾向がみられた($CR=1.64$, $p=.10$)。このことは被験児毎にみるとIQに変化があることを示唆するが, 両検査における個人毎のIQの差をみていくと更にはっきりしてくる(表1)。変動の幅が $\pm 0\sim 5$ が44%, $\pm 6\sim 10$ が19%, $\pm 11\sim 15$ が28%, $\pm 16\sim 20$ が6%, ± 21 以上

表1 全園児の生年月日, 生活年齢, 精神年齢, 知能指数および所要時間

検査の順序	被験児 No	生年月日	性別	初 回 検査時の 生活年齢	1970年版			1987年版			知能指 数の差
					精神年齢	知能指数	所要時間	精神年齢	知能指数	所要時間	
1970年版→ 1987年版	1	S58.2.3	男	5:4	7:2	134	120	7:8	137	90	3
	2	S57.12.8	男	5:5	6:0	111	85	6:10	121	43	10
	3	S57.12.7	女	5:6	6:8	121	60	6:4	110	40	-11
	4	S57.9.16	女	5:8	7:8	135	-	7:6	127	73	-8
	5	S57.10.5	女	5:8	7:6	132	-	7:6	127	69	-5
	6	S57.10.27	男	5:7	6:4	113	35	6:4	109	50	-4
	7	S57.10.20	女	5:7	6:10	122	50	6:4	109	67	-13
	8	S57.12.14	女	5:6	6:0	109	80	5:6	96	41	-13
	9	S57.11.27	女	5:7	7:0	125	60	6:4	109	65	-16
	10	S58.1.23	女	5:5	7:0	129	120	7:0	124	95	-5
	11	S57.12.6	女	5:7	6:8	119	80	7:8	131	60	12
	12	S57.12.4	男	5:7	7:6	134	70	7:6	129	60	-5
	13	S57.10.23	女	5:8	6:0	106	73	5:7	93	72	-13
	14	S58.1.1	男	5:6	6:10	124	67	7:2	125	72	1
	15	S57.10.26	女	5:8	6:4	112	58	6:8	111	40	-1
1987年版→ 1970年版	16	S57.12.18	男	5:5	6:10	119	47	5:8	105	65	-14
	17	S57.8.13	男	5:10	6:3	103	44	6:8	114	50	11
	18	S57.11.6	女	5:7	6:8	114	70	6:4	113	50	-1
	19	S57.9.22	男	5:8	9:10	166	85	9:4	165	120	-1
	20	S57.10.27	女	5:7	6:4	109	73	6:10	122	60	13
	21	S58.1.10	女	5:5	6:10	121	75	6:0	111	60	-10
	22	S57.11.5	男	5:7	5:10	100	46	5:5	97	80	-3
	23	S57.11.23	男	5:6	5:5	94	60	5:6	100	55	6
	24	S57.4.27	男	6:1	4:10	75	65	4:3	70	65	-5
	25	S58.2.20	男	5:4	6:8	119	48	6:6	122	60	3
	26	S57.12.10	女	5:6	7:4	126	88	6:6	118	75	-8
	27	S57.10.11	男	5:8	6:4	106	46	7:0	124	50	18
	28	S57.11.2	男	5:8	7:4	124	62	7:0	124	55	0
	29	S57.12.23	男	5:6	6:0	104	37	6:4	115	57	11
	30	S57.10.7	女	5:9	6:8	111	47	6:0	104	50	-7
	31	S57.10.4	男	5:9	6:2	103	31	4:7	80	60	-23
	32	S57.10.13	女	5:9	7:4	122	83	7:0	122	80	0
		平均		67.06	80.31	116.94	65.50	78.31	114.50	63.41	-2.44
		標準偏差		1.80	10.08	15.46	21.39	11.53	17.03	16.82	9.45

注1) 生活年齢および精神年齢の平均は月数であり, 所要時間の単位は分である。

注2) -の符号は1987年版の知能指数が低いことを示す。

表 2 全園児の各指標および各群の知能指数と所要時間の平均値

指 標	1970年版	1987年版	差
知能指数	116.9	114.5	2.4
所要時間 (分)	65.5	63.4	2.1
基底年齢 (月)	4.75	5.00	0.25
限界年齢 (月)	8.34	8.28	0.06
旧版→新版			
知能指数	121.7	117.2	4.5
所要時間 (分)	73.7	62.5	11.2
新版→旧版			
知能指数	112.7	112.1	0.6
所要時間 (分)	59.2	64.2	5.0

が3%で、±11以上が37%も占めた。全体的に分析すると明らかな有意差はみられないが、個人毎にみるとテスト間の変動は大きいといえる。なお、被験児のIQの平均は両検査ともに110を超え、知能段階では中上と平均よりやや高かった。

2) 検査時間

検査の所要時間については、No.4, No.5の2人は旧版の検査時間を記入してなかったため、30人の被験児について分析した。所要時間について検査法×検査順序の分散分析を行ったところ、検査法の主効果および交互作用はみられなかったが(それぞれ、 $F=0.82$, $F=1.26$, ともに $df=1/28$)、検査順序の主効果には有意差がみられた($F=6.80$, $df=1/28$, $p<.05$)。表2をみても明らかなように、両検査における所要時間に大差はなかったが、2回目に行った検査の所要時間はともに有意に短くなっていた。ところで、いずれの検査においても平均時間が1時間を超えており、幼児においては一般に検査時間が長くなるといえる。

3) 基底年齢

基底年齢 (Basal Age: B・A) についてみると、32名中11名はB・Aが新版において高く、低いのはわずか5名であった(16名は変わらなかった)。このように新版においてB・Aが高くなる傾向がみられたが、サイン検定を行ったところ統計的には有意でなかった($CR=1.25$, $p>.10$)。しかしながら、新版と旧版の相関は低く($r=0.23$, $p>.10$)、基底年齢については両検査に差異が生じることを示唆している。

4) 限界年齢

限界年齢 (Ceiling Age: C・A) では、32名中8名が新版で高い反面9名が低く(15名は不変)、その変化に一貫した傾向はみられていない。サイン検定の結果、統計的にも全く差がでない($CR=0$, $p>.10$)。また、検査間の相関も高く($r=0.79$, $p<.01$)、限界年齢については差がないといえる。

なお、通過年齢幅(実施した問題の範囲)は旧版の平均が5.6、新版の平均が5.3とほとんど差がなく、統計的にも有意な差がみられなかった($t=1.12$, $df=31$, $p>.10$)。しかしながら、通過年齢幅の相関は低く($r=0.26$, $p>.10$)、個人毎では検査間で実施した問題の範囲は一致してい

ないことが示唆された。

検査問題の比較

1) 年齢級別

検査問題を各年齢級毎に分け、全園児の両検査の正答総数と正答率を年齢級別に表3に示している。また、年齢級別の正答率が図1に示されている。表3からも明らかなように、年齢級毎にみていくと1～4歳級および8～12歳級では両検査の正答率に差がない。それに対して、5歳級では旧版の正答率が低く、6～7歳級では新版の正答率が大きく下がっている。特に、新版と旧版において最も大きな差が現れているのは、5～6歳級の問題である。図1をみると、新版の方が旧版よりなめらかな曲線をとっており、旧版における5歳級の問題が難しく、6歳級が易しすぎることを示唆している。年齢毎の問題の配当については、新版の方が妥当なことを示唆する。

2) 問題別

問題別の正答者数が図2に示してある。年齢級別の結果と同様に、1～4歳級までの問題（1～42）と8～12歳級までの問題（61～90）では、64の問題を除いて両検査にほとんど差がみられない。図2からも知られるように、5～7歳級の問題において差がみられる。特に、5歳級の46・48で旧版での正答者が少なく、6～7歳級の51・53・54・56・57で新版の正答者が少ない。この合格率の低下は、旧版における5歳級の合格基準の厳しさや問題の難しさ、および新版の6～7歳級の合格基準・年齢級の変更や新作の難しさのためと考えられる。8歳級以上の年齢については、その年齢まで実施した被験児の数が少ないことも影響している。ところで年齢級別の結果と同様に、問題別にみても新版の方が旧版より凹凸が小さく、問題の妥当なことが示唆される。

表3 年齢級別問題正答率

年齢級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
問題数	12	12	12	6	6	6	6	6	6	6	6	6
問題総数	384	384	384	192	192	192	192	192	192	192	192	192
一九七〇年版	正答数	384	384	379	175	131	124	56	21	10	5	0
	正答率(%)	100	100	99	91	68	65	29	11	5	3	0
一九八七年版	正答数	384	384	376	176	145	94	45	17	7	3	1
	正答率(%)	100	100	98	92	76	49	23	9	4	2	1
差(%)	0	0	-1	1	8	-16	-6	-2	-1	-1	1	1

注1) 問題総数は問題数×全園児数(32人)である。

注2) -の符号は1987年版の正答率が低いことを示す。

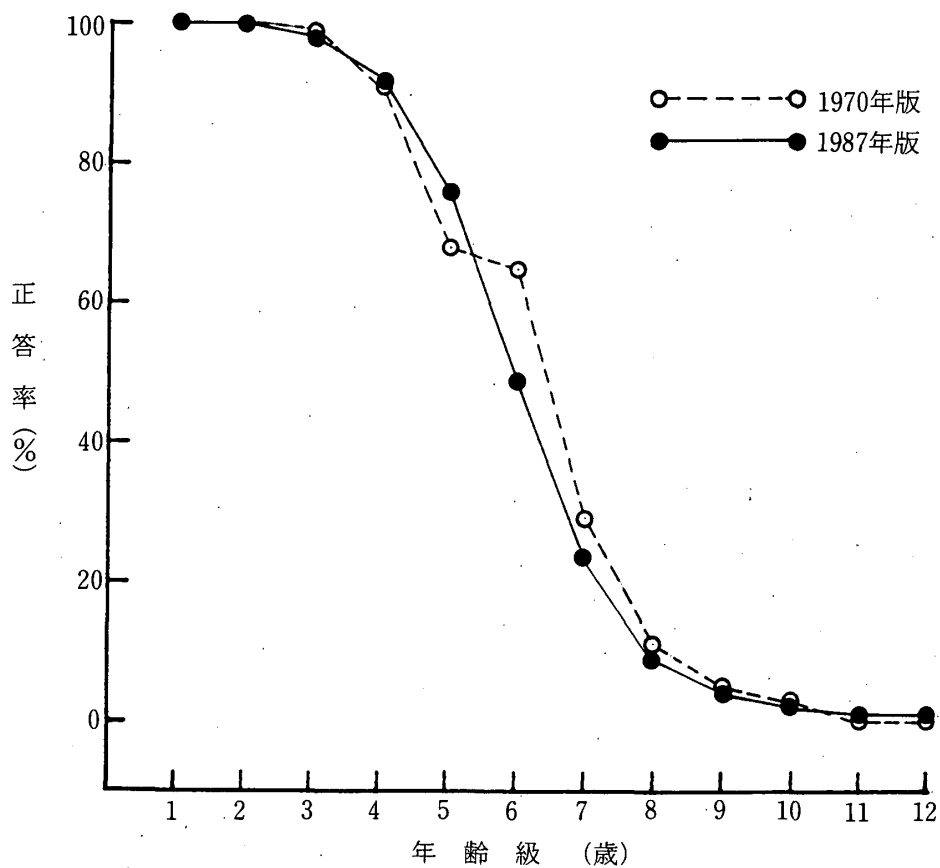


図1 年齢級別正答率の比較

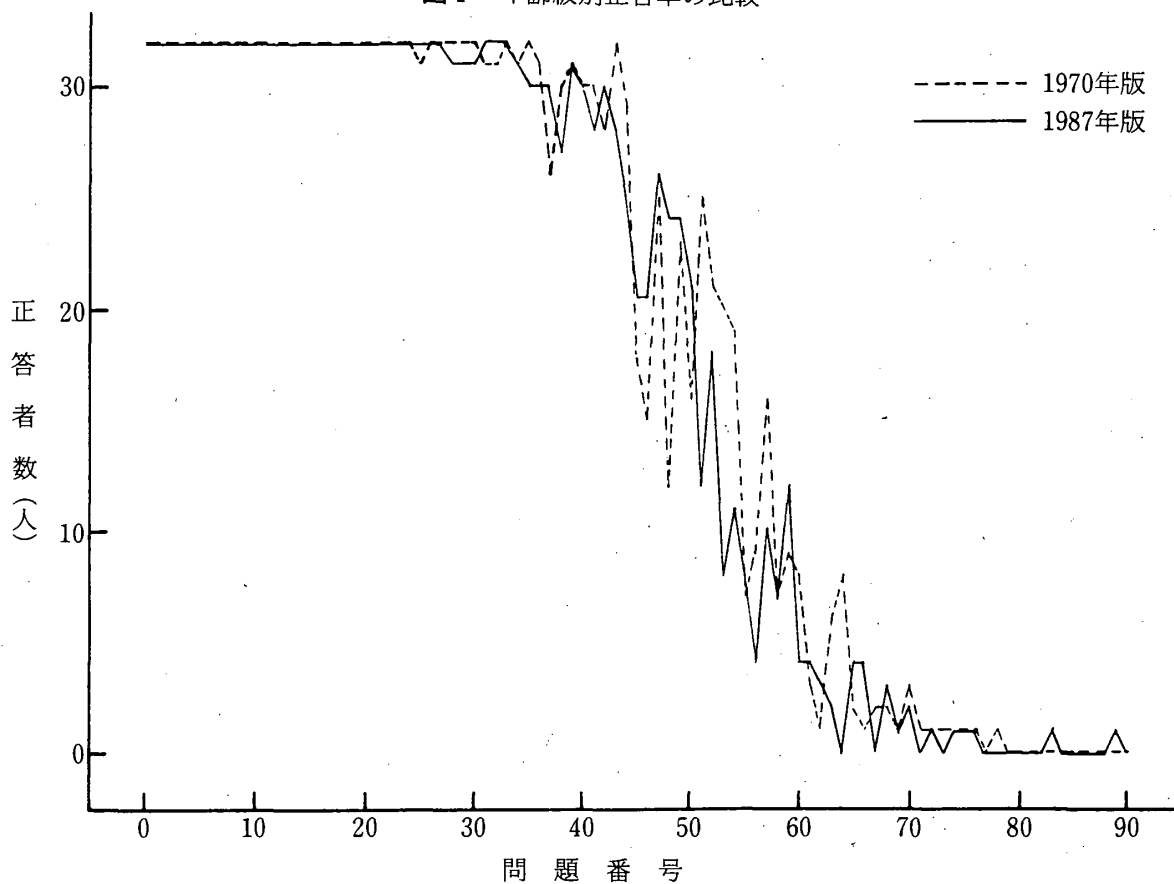


図2 問題別正答者数の比較

考 察

田中ビネー知能検査法の改訂に伴い、新版と旧版の比較を行ったところ、IQ に関しては両検査の相関が非常に高く、新テストで行っても大きな差がでないことが示唆された。なお、新版において多少 IQ が低くなる傾向がみられたが、実用上は問題のない程度と考えられる。また、主に精神薄弱児を使って田中ビネー知能検査法の新・旧版の比較検討を行った日高（1988）の研究においても、本研究と同様の傾向がみられており、本研究の結果を支持している。しかしながら、個人的にみていくとテストにおける変動の幅は大きく、 ± 11 以上も変化した者が37%もいた。小学1年～中学3年生を対象に鈴木・ビネー知能検査でIQの逐年的変化を調べた狩野（1960）の研究では、1年以内に ± 11 以上変化した者はわずか8%であり、本研究での個人毎の変動の幅が大きいことが示唆された。これが、テスト自体の持つ問題なのか、幼児期のIQの不安定さという発達的な問題なのか、本研究の範囲では明白ではない。

検査時間についてみると、平均所要時間が1時間を超えており、幼児においては一般に検査時間が長くなるといえるが、検査に慣れた2回目には有意に短くなっていた。幼児の場合、検査時間が長くなるのは、能力だけではなく検査に不慣れであることも影響していると考えられる。しかしながら、2回目でも平均所要時間が1時間ほど掛かっており、本検査法自体が実施に時間が掛かることが考えられる。時間制限を要する問題が少なく、基本的に合格ないし不合格の基準に達しても問題をすべて実施しなければならないことが、検査時間を長くしている一因と思われる。幼児や障害児を対象にすることを考慮すれば、実施方法を検討する必要があると考えられる。

基底年齢・限界年齢および通過年齢幅についてみると、いずれも統計的に有意な差はみられず、全体的にはほぼ同じ位の年齢級の問題をしたことを示す。しかしながら、この指標でも個人毎では差がみられ、特に基底年齢で差異が生じやすく、実施問題数はテスト間でかなり差があることが示唆された。基底年齢で差が生じた一因は、旧版における5歳級の合格基準の厳しさにあると考えられる。

検査問題については、年齢級別にみても問題別にみても、旧版における5歳級の問題の難しさと6歳級の問題の易しさが指摘された。両検査において5～7歳級の合格率に差が生じるわけであるが、年齢級別・問題別いずれにおいても新版の方が旧版よりなめらかな曲線を示しており、新版の方が問題の妥当なことを示唆している。本研究では5歳児を対象に行っており、検査問題についてみれば新版の方が現代の子どもに向いていることが示唆された。なお、新版は旧版に比較して実施問題数が減っているが、検査時間の結果からも明らかのように、時間短縮には直接結びついていない。

以上のように、知能指数や検査時間・基底年齢などに検査内容の差が微妙に影響していることが指摘された。しかしながら、知能の測定という観点からは新版と旧版とに大きな差異がなく、実用上問題がないと考えられる。少なくとも、幼児期においては問題がないといえる。むしろ検査問題の内容については、新版の方が現代の子どもには適していることが示唆された。ただ、知能指数や基底年齢等において個人毎では変動の大きいことが示され、それがテスト自体の問題なのか、発達的な問題なのかはつきりせず、今後の研究課題といえる。

付 記

本研究にあたり、ご協力戴きました本学附属みどり幼稚園および清武みどり幼稚園の諸先生並びに園児の皆様には厚くお礼申し上げます。

引 用 文 献

- Binet, A. & Simon, T. 1905 Methode nouvelle pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Annee Psychologique*, 11, 191-244.
- Binet, A. & Simon, T. 1908 Le developpement de l' intelligence chez les enfants. *L'Annee Psychologique*, 14, 1-94.
- Binet, A. & Simon, T. 1911 *La mesure du developpement de l'intelligence chez les jeunes enfants*. Paris: Librairie Armand Colin. 大井清吉・山本良典・津田敬子(訳) 1977 ビネ知能検査法の原典 日本文化科学社
- 遠城寺宗徳 1977 遠城寺式・乳幼児分析の発達検査法(九大小児科改訂版) 慶応通信
- 日高義治 1988 「田中ビネー知能検査法」に関する一考察——改訂前及び改訂後の比較を通し—— ビネー通信, 2, 3-6.
- 狩野広之 1960 精神能力に関する逐年的研究 生活科学協会
- 三宅鉦一 1908 知力測定 医学中央雑誌 6巻1-3号
- 鈴木治太郎 1930 实际的・個别的智能測定法 東洋図書
- 鈴木治太郎 1936 实际的・個别的智能測定法(昭和11年修正増補版) 東洋図書
- 鈴木治太郎 1941 实际的・個别的智能検査法(昭和16年修正増補版) 東洋図書
- 鈴木治太郎 1948 实际的・個别的智能検査法(昭和23年修正増補版) 東洋図書
- 鈴木治太郎 1956 实际的・個别的智能検査法(昭和31年修正版) 東洋図書
- 田中寛一 1947 田中・ビネー式知能検査法 世界社
- 田中寛一 1954 田中・びねー式知能検査法(1954年改訂版) 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(1970年新訂版) 田研出版
- 田中教育研究所(編) 1987 田中ビネー知能検査法(1987年全訂版) 田研出版
- Terman, L. M. 1916 *The measurement of intelligence*. Boston: Houghton Mifflin.
- Terman, L. M. & Merrill, M. A. 1937 *Measuring intelligence*. Boston: Houghton Mifflin.
- 津守真・磯部景子 1965 乳幼児精神発達診断法——3才～7才まで—— 大日本図書

(1989年9月30日受理)