

# 知能発達に及ぼす時代的諸条件の影響\* (第1報告)

——知能における素質環境問題の一研究——

1959年10月10日受付

岡 本 奎 六\*\*

## 1. 研究の目的

知能発達における素質と環境の問題は、過去60年にわたる知能研究史を通じて、一貫した論争の中心であったといえよう。これら研究史を通じてみると、二つの論に大別することができよう。一つは素質論であり、知能における素質の規定性を強調する立場である。この論によれば、個人の知能指数の変化は、主として知能測定の際に現われる測定誤差や、テストに慣れることによって生ずる見かけの上の知能指数の変化にすぎないとするのである。他は環境論であり、知能は素質と同様に、環境条件のいかに大きく作用されるとする立場である。この論によれば、個人の知能指数の変化は、文化的環境や特別教育によって著しく変化してくるが、これは個人の知能構造の変化にもとづくというのである。

こうしたそれぞれの論を裏付けるために、各種の実証的研究が行われてきた(注1)。これらの実証的研究を筆者は次のように分類してみた。

- (1) 同一被験者について継続研究を行なう場合
  - (a) 普通の環境にある
    - 児童一般の継続的研究
    - 優秀児のみの継続的研究
    - 劣等児のみの継続的研究
  - (b) 特殊な環境にある
    - 施設収容児の継続的研究
    - 里子の継続的研究
    - 実験学級の児童の継続的研究

ここで特殊な環境といっているのは、孤児院のような知的刺激の乏しい環境だとか、里子のように、貧困な家庭から優秀な家庭に移った場合とか(ただし米国の場合である)。知能を促進するために設けた実験学校などである。こうした環境は、普通の児童の環境にくらべて特殊であるばかりでなく、その児童の以前の環境にくらべても極めて異った環境構造を持っているといえることができよう。したがって、これらの児童に定期的に知能測定を行ない、知能指数の変化をみるならば、知能発達におよぼす特殊環境の影響を知ることができよう。

同一被験者について継続的に研究する方法としては、以上のものが従来行なわれてきた。これに対して、異なる被験者について比較研究を行なう方法としては、つぎの方法が行なわれた。

(2) 異なる被験者について比較研究を行なう場合。

(a) 種々の環境にある血族間の比較研究

- 一般の親子きょうだいについて
- 世界的な知名人の家系について
- 低脳児の家系について
- 一卵生双生児について

(b) 一定の時代間隔をおいて、地域・年齢・学歴・性別等のほぼ等しい被験者群の比較研究

一般に血族相互の間には、遺伝的に関連性があり、相関係数を算出するならばプラスの値をとることが考えられる。双生児相互の場合は、他の条件が等しい限り、他のきょうだいや親との関係よりも関係が深いといえよう。とくに、同居している一卵生双生児は、遺伝的には全く同じであり、環境的にも同じと考えてよからう。それ故、環境の類似度と血縁の類似度とにより、これらの血族を類別する。そして、名群ごとに血族相互の間の知能の相関度を測定する。これらの値を比較的考察するならば、知能発達に及ぼす素質と環境の問題を知ることができるのである。とくに、素質的に全く等しい一卵生双生児を、実験的に種々の環境的条件下において考察するならば、知能発達におよぼす環境的諸条件の影響を知ることができるのである。

最後に、(b)の「一定の時代間隔をおいて、地域・年齢・学歴・性別等の等質的な被験者群の比較研究」をする場合について述べよう。これら両群全体としては、等質的でないのは、時代的背景だけである。つまり、時代を異にすることによって生ずる、社会的文化的教育的環境のおよぼす影響を知ることができるのである。極端な人口移動のない限り、集団全体については、素質的には両群はほぼ等しいと考えてよからう。

従来行なわれた諸研究をみると、最後に挙げた一定の時代間隔をおいて、他の諸条件を等質的にした被験者を比較研究する大がかりな研究は、筆者の知る限りでは存在しない。そこで、この角度から、知能発達に及ぼす、

\* A Study on the Difference of the Mental Development owing to the Times.

\*\* Keiroku Okamoto

時代的背景の影響を明らかにするために、本研究が行なわれた。なお、後述するように、本研究は戦前の実験と、一大教育改革の行なわれた戦後の実験について、両者の比較研究を行なったものである。

## 2. 研究の方法

「知能は時代によって異なるか。」これが本研究の目的である。このような研究を行なうためには、時代は異にするが、他の諸条件はできるだけ等質的な2群を選び、研究を行う必要がある。このような観点から、つぎのような研究方法を用いた。

### (1) 知能測定用具

「田中B式知能検査(全版)」を用いた(注2)。この検査は、非言語的な測定材料を用いたB式テストである。さらに、問題は第一問から最後の問題にいたるまで、比較的等質的でやさしい問題を排列してあるが、実施時間を著しく制限した、いわゆる時間制限式テストである。問題の種類は全部で10種類あり、これらはつぎのようにテスト1からテスト10まで10種類にわかれている。

#### ○テスト1 迷路図形(実施時間 2.5分)

迷路図形の入口から出口まで、速やかに線を引く問題で構成されている。

#### ○テスト2 立方体の計算(2分)

立法体の筒数を速やかに計算する問題で構成されている。

#### ○テスト3 幾何学図形の構成(2.5分)

幾何学図形を線で分割することにより、手本通りの分割図形を作る問題で構成されている。

#### ○テスト4 置き換え

□には1、△には2というように、置き換えの約束がある。この約束にしたがって、でたらめに並べた図のかわりに、数字を速やかに置き換える問題で構成されている。

#### ○テスト5 図系列完成(3分)

いくつかの図が一定の決まりに従って並べてある。この図系列の並べかたの決まりにしたがって、図系列の終りの空欄に図形を満たす問題で構成されている。

#### ○テスト6 異同弁別(2分)

対になった数が、全く等しいか異なるかを速やかに弁別する問題で構成されている。

#### ○テスト7 制約連合(3分)

4数の加算を速やかに行う計算問題で構成されている。

#### ○テスト8 数系列完成(3分)

いくつかの数が一定のきまりにしたがって並べてあ

る。この数系列のきまりにしたがって、系列の終りの方の空欄に数を満たす問題で構成されている。

#### ○テスト9 図形抹消(2分)

何種類かの図形が、でたらめの順序に排列されてある。これらの図形のうち、定められた一定の種類図形だけを速やかに抹消する問題で構成されている。

#### ○テスト10 図形完成(6分)

未完成図形を、完成されたお手本図形どおりに完成する問題で構成されている。

### (2) 被験者と実験期日

実験期日は、昭和11年に第1回目の実験が行なわれ、昭和34年6月に第2実験が行われた。第1実験は田中寛一教授が昭和9年に田中B式知能検査を標準化するために行なった資料の中から(注3)、第2実験はその再標準化を行なった資料の中から選び、これを統計処理したものである。第1実験と第2実験との間の時代間隔は約15年ということになる。

被験者は小学校4年生から中学3年生までの6箇学年であり、各学年とも3校ずつで、1校につき2学級ずつ

(表1) 実験学校一覧表

	第1実験	第2実験
小学校	小川小学校(東京) 窪町小学校(〃) 誠之小学校(〃)	小川小学校(東京) 窪町小学校(〃) 旭丘小学校(名古屋)
中学校	本郷高等小学校(東京) 府立第五中学校(〃) 府立第二高等女子学校(〃)	旭丘中学校(名古屋) 一橋中学校(東京) 文京中学校(〃)

選択した。したがって、学校数は第1実験、第2実験とも表1に挙げた6校ずつであり、学級数は36学級ずつとなる。被験者数はそれぞれ約1,800名ずつである。なお、小学校は第1実験の誠之小学校は第2実験では旭丘小学校に変えたが、両者とも大都市の都心部にあり、地域的社会的階層的に類似している。小学校の他の2校は全く同一の小学校である。これに対して、中学校3校は、学校制度の改革に伴い、全く同一の学校はない。しかしながら、第1実験の3校、第2実験の3校のいずれも、大都市の都心に近い類似の学校である。

以上のように、第1実験の被験者と第2実験の被験者とは、時代的背景は異にするが、他の面では等質的であるといつてよからう。すなわち、その居住する地域の特色、家庭の社会的階層、被験者の年齢、性別、学歴等は、いずれも等質的であるといえよう。

### 3. 研究の結果

この研究は、時代を異にして行われた第1実験と第2実験との測定資料にもとづいて、知能発達におよぼす時代の背景の影響を探ろうとするものである。そこで、実験資料をこの目的に最も好都合なように、つぎのような整理が行なわれた。

第1は、各テスト毎に粗点を換算点になおし、これについて、テスト別・学年別の平均点と標準偏差とを算出した。これらの、第1実験の結果と第2実験の結果とを、比較しやすいような形に表示したものが、表3と表4である。

これらの表で、粗点を換算点に変えるための換算率は、田中B式全般においては、表2のとおりである(注4)。

(表2) 各テストの換算率

テスト	換算率	テスト	換算率
1	÷ 1	6	÷ 2
2	÷ 1	7	÷ 6
3	÷ 1	8	÷ 2
4	÷ 7	9	÷ 4
5	÷ 2	10	÷ 2

それから、表4においては、第1実験の各学年の標準偏差は、中学校女学校群と高等小学校群について別々に換算した資料しかなかった。そこで次の公式によってこれを算出したのである(注5)。その際、高等小学校群と中学・女学校群の人数は等しいものとして計算した。

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + (M_1 - M_2)^2}{2}}$$

但し、 $\left\{ \begin{array}{l} \text{上式の } \sigma_T \text{ は、二つの分布を併せた場合の標準偏差} \end{array} \right.$

- $\sigma_1$  は高等小学校群の標準偏差
- $\sigma_2$  は中学・女学校群の標準偏差
- $M_1$  は高等小学校群の平均値
- $M_2$  は中学・女学校群の平均値

第2に、表3と表4の値を図表で表わした。これが図表1から図表11までである。これらの図表によるならば、第1実験と第2実験とで、各テスト別の得点発達の様相を、直観的に容易に眺めることができよう。

次に表の小学校群の平均点欄および中学校群の平均点欄から、各テスト別の第2実験と第1実験との平均点を求めた。さらにこれらの差の値は、統計学的に有意意味な差といえるかどうかを知るために、臨界比を求めた。臨界比はCRで現わされ、それは次の公式によって求められる(注6)。

$$CR = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

- 但し、 $\left\{ \begin{array}{l} \text{上式の } CR \text{ は求める臨界比} \\ \sigma_1 \text{ は第1実験の標準偏差} \\ \sigma_2 \text{ は第2実験の標準偏差} \\ M_1 \text{ は第1実験の平均値} \\ M_2 \text{ は第2実験の平均値} \\ N_1 \text{ は第1実験の被験者 (900名)} \\ N_2 \text{ は第2実験の被験者 (900名)} \end{array} \right.$

こうして求められた、平均点の差( $M_1 - M_2$ )と臨界比(CR)とは表5のとほりである。なお臨界比については、その値が2.59のときは、99%の信頼度(危険率は1%)をもって有意意味な差がある。 $CR > 2.58$ のときは、信頼度はさらに大きく、危険率は逆に1%以下となるのである。

(表3) テスト別換算点平均

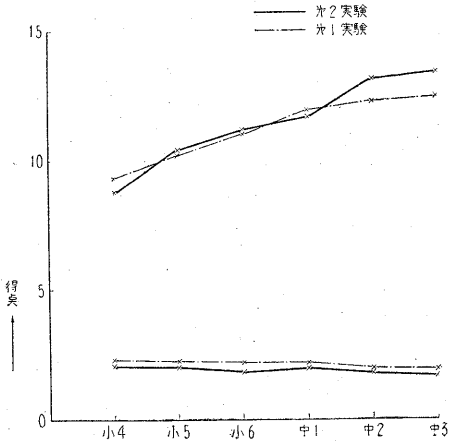
テスト	学年	小4	小5	小6	中1	中2	中3	小学平均	中学平均
	実験								
1. 迷図形	第2	8.66	10.33	11.08	11.60	13.19	13.23	10.01	12.67
	第1	9.31	10.11	11.04	11.92	12.18	12.34	10.15	12.15
2. 立法的計算	第2	6.54	7.53	8.84	9.48	9.44	10.93	7.65	9.95
	第1	6.28	7.20	8.03	8.71	9.11	9.23	7.71	9.04
3. 幾何学形	第2	9.15	9.49	10.24	10.57	11.21	11.64	9.63	11.14
	第1	8.41	9.11	10.10	10.45	10.98	11.20	9.21	10.88
4. 置き換え	第2	9.52	11.57	12.13	12.75	13.05	14.51	11.07	13.43
	第1	8.38	9.65	11.20	11.99	12.68	13.02	9.74	12.56

5. 図形系列	第2	7.25	7.66	8.34	9.31	9.73	9.70	7.75	9.58
	第1	6.10	6.72	7.83	8.39	8.78	9.33	6.88	8.83
6. 数の異同弁別	第2	9.01	10.96	11.87	12.99	14.42	15.61	10.61	14.34
	第1	9.16	10.85	11.76	13.30	14.37	15.34	10.59	14.35
7. 制約合	第2	2.84	3.91	4.41	5.12	5.54	5.89	3.72	5.51
	第1	4.26	5.13	5.66	5.90	6.08	6.44	5.01	6.14
8. 数系列	第2	4.15	4.85	5.37	5.91	6.09	6.34	4.79	6.11
	第I	4.19	4.48	5.00	5.85	6.18	6.38	4.55	6.14
9. 図形消	第2	7.06	9.13	9.97	11.30	12.85	13.54	8.72	12.56
	第1	6.48	7.44	8.71	10.24	11.17	11.92	7.54	11.11
10. 図形完成	第2	7.54	8.07	8.56	8.56	9.69	10.17	8.05	9.47
	第1	6.50	7.12	8.34	8.81	9.49	9.70	7.32	9.33
知能点	第2	70.35	83.20	92.20	99.14	102.99	110.91	81.92	104.08
	第1	64.20	73.74	83.71	91.55	96.40	100.75	73.88	96.23

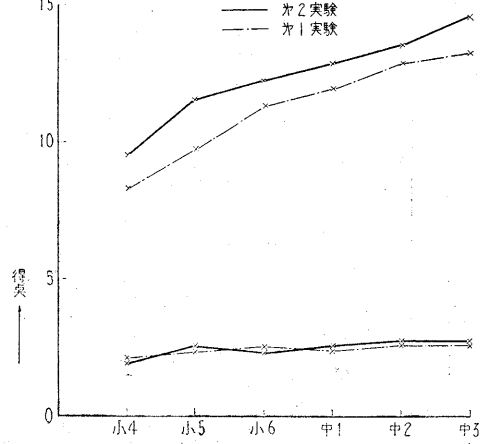
(表4) テスト別換算点の標準偏差

テスト	学年	小4	小5	小6	中1	中2	中3	小学平均	中学平均
	実験								
1. 迷路図形	第2	2.03	2.08	1.80	1.91	1.87	1.76	1.97	1.84
	第1	2.32	2.18	2.23	2.01	2.01	1.84	2.24	2.29
2. 立法的計算	第2	2.14	1.96	2.39	2.86	2.60	2.47	2.16	2.64
	第1	2.33	2.54	2.73	3.01	2.28	3.15	2.54	2.99
3. 幾何学図形	第2	2.14	1.96	1.97	1.84	1.79	1.94	2.04	1.85
	第1	2.26	2.30	2.10	2.22	2.60	2.10	2.22	2.31
4. 置きか	第2	1.95	2.74	2.26	2.54	2.77	2.76	2.33	2.69
	第1	2.04	2.21	2.44	2.46	2.73	2.74	2.23	2.64
5. 図形系列	第2	1.19	1.45	1.34	1.75	1.69	1.52	1.32	1.65
	第1	1.66	1.82	1.86	1.80	1.97	1.88	1.78	1.88
6. 数の異同弁別	第2	1.81	2.49	2.62	2.46	2.91	2.98	2.30	2.78
	第1	2.22	2.25	2.35	2.53	2.68	2.99	2.27	2.73
7. 制約合	第2	1.25	2.02	2.15	2.57	2.58	2.55	1.80	2.56
	第1	1.82	2.27	2.38	2.22	2.14	2.31	2.16	2.22
8. 数系列	第2	1.30	1.46	1.42	1.51	1.65	1.49	1.39	1.55
	第1	1.87	1.97	1.82	2.19	1.79	1.74	1.89	1.88
9. 図形消	第2	1.91	2.84	2.57	2.79	2.80	3.04	2.44	2.87
	第1	1.78	2.09	2.29	2.19	2.97	3.13	2.06	2.76
10. 図形完成	第2	1.78	1.25	1.81	1.16	1.99	1.27	1.61	1.47
	第1	1.72	1.84	1.82	1.95	1.83	1.94	1.81	1.91
知能点	第2	11.20	11.65	11.30	14.40	15.10	14.15	11.38	14.52
	第1	13.09	14.60	15.26	16.57	17.74	17.95	14.25	17.42

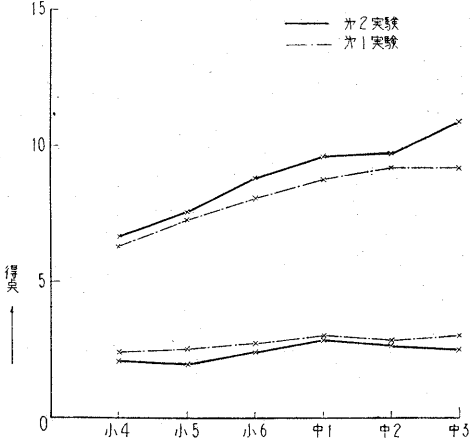
(図表1) テスト1(迷路図形)の平均と標準偏差



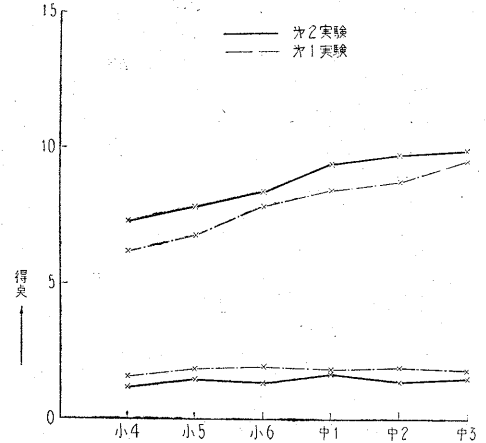
(図表4) テスト4(置きかえ)の平均と標準偏差



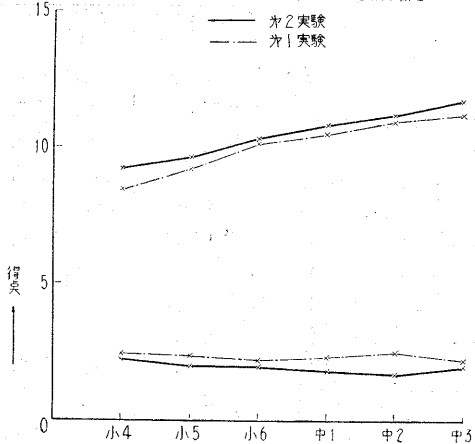
(図表2) テスト2(立方体)の平均と標準偏差



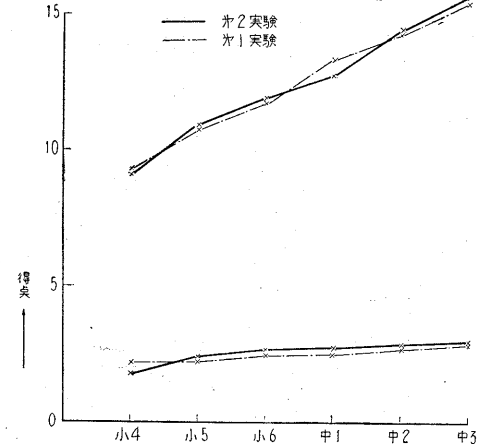
(図表5) テスト5(数系列完成)の平均と標準偏差



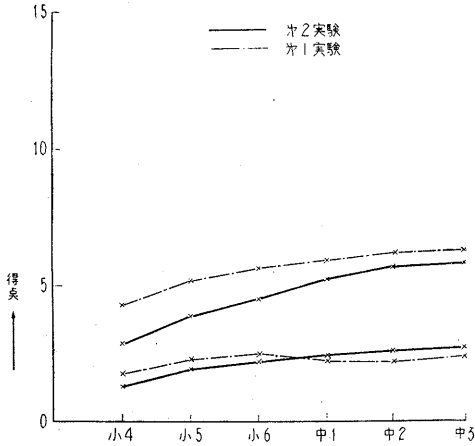
(図表3) テスト3(幾何学図形構成)の平均と標準偏差



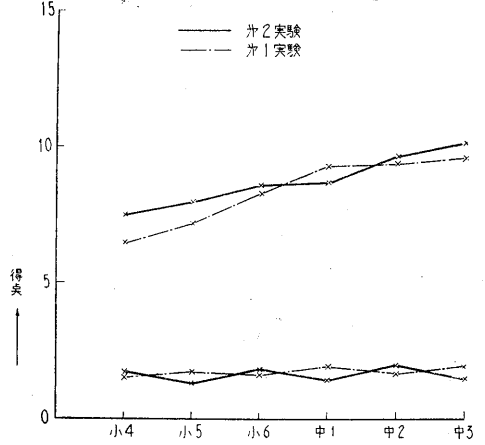
(図表6) テスト6(異図并別)の平均と標準偏差



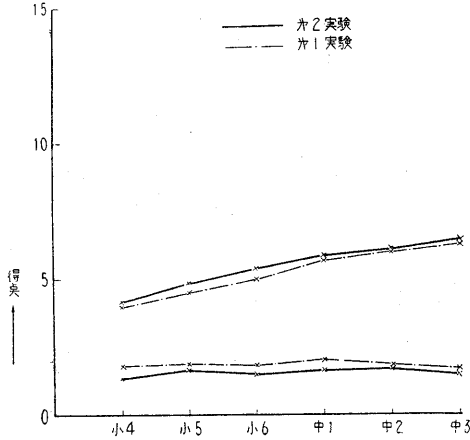
(図表7) テスト7(制約連合)の平均と標準偏差



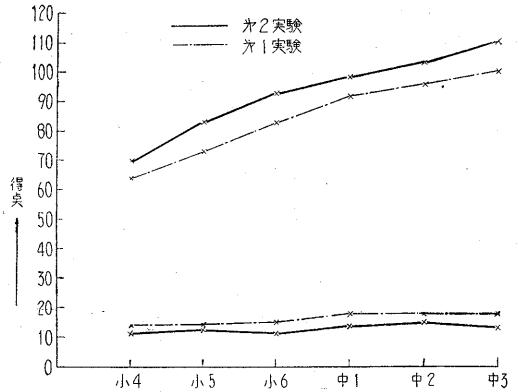
(図表10) テスト10(図形完成)の平均と標準偏差



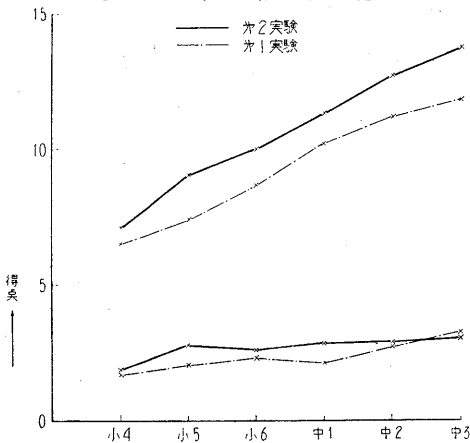
(図表8) テスト8(数系列完成)の平均と標準偏差



(図表11) 知能点の平均と標準偏差



(図表9) テスト9(図形抹消)の平均と標準偏差



(表5) 二つの実験におけるテスト別換算点平均の差とその臨界比 (CR)

テスト番号と名称	小学校群 差 (CR)	中学校群 差 (CR)
1. 迷路図形	-0.14 (1.4)	+0.25 (5.4)
2. 立法体計算	+0.48 (4.4)	+0.91 (7.0)
3. 幾何学図形構成	+0.42 (3.9)	+0.26 (2.7)
4. 置きかえ	+1.34 (12.6)	+0.87 (7.4)
5. 図系列完成	+0.87 (11.9)	+0.75 (9.0)
6. 数の異同弁別	+0.02 (0.2)	-0.01 (0.7)
7. 制約連合(加算)	-1.29 (14.3)	-0.63 (5.7)
8. 数系列完成	+0.24 (2.5)	-0.03 (0.3)
9. 図形抹消	+1.18 (11.4)	+1.45 (11.1)
10. 図形完成	+0.73 (9.1)	+0.14 (1.7)
知能点	+8.0 (13.4)	+7.8 (10.6)

（註）この表の差の値は第3表の第2実験の値から第1実験の値を引いたものである。したがって、+の値は第2実験の方が大きい値の時で、-の値はその逆である。

#### 4. 研究の考察

ここで、前掲の表5および図表1から図表11を中心に、実験結果の考察を行うことにしよう。すでに述べはように、第1実験は昭和9年に、第2実験は15年後の昭和34年に実施されたものである。この間に、第2次世界大戦による文化的・社会的・教育的の大変革が行なわれた。ことに、伝統的教育から新教育への転換という教育制度の大転廻がなされたことは、本実験の結果を考察するに当り、注目すべき事実といえよう。

ここで結果の考察を行なうに当っては、個々のテストを順次に行なうのではなく、テスト結果にもとづく類型別に行なうことにした。

(1) 第1実験の結果が明らかにすぐれているテストについて。——(第1実験有利型テスト)

テスト制約連合(4数の加算)は、第2実験の方が明らかにすぐれている唯一のテストである。(図表7参照のこと)ことに、小学校群においては、差の値(-1.29)も臨界比の値(14.3)も全テストを通じて最高である。(表5参照のこと)

戦前の算数教育、とくに小学校においては、計算力のドリルが重視されていた。戦後の新教育においては、生活単元学習が重視される反面、やゝもすれば計算力のような基礎学力の充実がおろそかにされるきらいがあった。このような、学校における算数教育の推移が、上述のテスト結果の原因として重要な役割を果していると考えられる。

(2) 両実験の結果に、ほとんど差のないテストについて。——(両実験均等型テスト)

テスト6数の異同弁別、テスト8数系別完成の両テストは、両実験の結果にほとんど差がない。(図表6と8参照のこと)。もっとも、表5によれば、テスト8数系別完成の小学校群の結果については、差の臨界比(2.5)は99%の信頼度規準からすると差はないが、95%の信頼度規準からすれば差があるということになる。

ここでテスト6の数の異同弁別であるが、これは知覚速度といわれる、ごく単純な心的機能のテストである。このような単純な心的機能は、異なる時代の文化的・社会的・教育的条件の変化によって影響されることが少ないであろう。テスト8の数系列の完成は、现实生活からも、学校の算数教育からも遊離したような、特殊な数的思考のテストである。したがって、このような特殊な心的機

能のテスト結果も、時代的諸条件の影響が少ないことは、常識的に考えられるところである。

(3) 第2実験の結果が、明らかにすぐれているテストについて。——(第2実験有利型テスト)

これに属するテストとしては、心的機能からすると2種類のものが考えられる。第1種はテスト4の置きかえとテスト9の図形抹消とである。(図表4と9を参照のこと)。この両テストは、第2実験の結果が特にすぐれているテストで、知覚・運動的協応動作を必要とする速度テストである。このような心的機能は、戦後の新教育においては重視されていると考えられよう。いうまでもなく、新教育においては、主知主義的・観念的学習にとりかわって、行動的・生活単元的学習が強調されている。つまり、具体的な事物や場面の観察から出発し、みずから手で調べ、作り、表現するという、行動しつつ学ぶ学習形態がとられている。このような学習形態においては、いきおい、知覚・運動的協応動作の学習がなされることが予想されるのである。

つぎに、心的機能からみて第2種に属すると考えられるものは、テスト5の図形系列完成、テスト2の立法的計算があげられる(図表2と5を参照のこと)。前者は一見知覚速度のテストのように見えるが、図影の空間的排列という空間構造を問題とする空間関係能のテストである。後者は立体空間の構造に関する、同じく空間関係能のテストである。このような心的機能は、戦後の新教育において重視されている具体的な事物や、場面の観察に始まる生活単元学習を通して、また空間的要素が強く働いている視聴覚教材による学習形態を通して、その学習がなされるであろう。こう考えると、この第2種のテストも、新教育を中心とする時代的諸条件の影響により、戦後に向上がなされたと考えてよからう。

(4) 第2実験の方が、やゝすぐれているテストについて。——(第2実験準有利型テスト)

これに属するテストは、テスト3の幾何学図型の構成(図型の分割)、テスト10の図形完成およびテスト1の迷路図形の3テストである。このうち、前2者は平面図形の関係を把むところに問題解決の重点があり、空間関係能のテストといえよう。したがって、すでにのべたテスト5の図系列完成やテスト2の立法体計算と同じ型のテストであり、戦後の視聴覚教育や生活単元的学習とは密接な関係があるといえよう。

なお第2実験準有利型の残りのテストであるテスト1の迷路図形であるが、これは表5によると、小学生群は第1実験と第2実験の結果にほとんど差がなく、中学生群になると第2実験の結果が明らかに有利となってい

る。このテストの心的機能については、空間関係能と運動速度能との協応となっている。この種心的機能の学習は、戦後の新教育における学習形態において有利に展開していることはすでに述べたところで明らかであろう。

こゝで第2実験準有利型テストで問題となるのは、迷路図形は中学生群において差があるが、幾何学図形構成や図形完成のテストは、むしろ小学生群において差があるという、発達の傾向の相反性である。この点についてはつぎの2つの説明が考えられよう。

第1は、旧制中等学校においては、平面幾何や用器画などの平面空間の分割や構成に関する学習がなされている。それゆえ、幾何学図形構成や図形完成に関する心的性能の発達がこゝで促進され、小学校におけるような大きな差が縮小するということである。しかし迷路図形については、そのような旧制中学における学習効果の転移はおこりにくい。これに対して新制中学における生活単元的学習や行動を通して学ぶ学習形態は空間・運動的協応動作の学習を促進するということである。

第2は、テスト問題の排列における難易度の問題である。迷路図形においては、後半の問題も比較的やさしく、中学生における僅少の能力差もテスト得点にあらわれ易くなっている。これに対して、幾何学図形や図形完成のテストにおいては、後半の問題が比較的難しく、したがって中学生における僅少な能力差はテスト得点に現われにくい問題構成となっている。いまのことは、第2実験の小学生群の得点を100%とした時、中学生群の得点はつぎのとおりである。

迷路図形	126%
幾何学図形構成	116%
図形完成	117%

この大雑把な数字をみても、迷路テストは中学生において得点が稼ぎやすく、他の2テストは相対的に稼ぎにくいことがわかる。これが第2の理由といえよう。

(5) 各テストの合計点である知能点について。

知能点は図表11によっても明らかのように、第2実験の方が明らかに有利である。表5によれば、小・中学両群とも第2実験の方が8点も高く、統計学的にも明らかに差がある。この結果は、昭和9年当時にくらべて、15年後の昭和34年現在は児童の知能水準が全体としては上昇したことを示すものであろう。ただし、ここでいう知能とは田中B式知能テストで測定された限りでの知能である。つまり、具体的な実験を進める必要とされた操作主義的立場から規定した知能観に立つ限りについての結論である。そのような知能観の是非正邪に関する問題は一本原稿では触れなことをおことわりせねばならない。

(註1)

田中正吾「知能の心理と教育」p. 131~p. 157. (金子書房) 1953.

岡本奎六「ウェルマン女子の知能発達説」児童心理第8巻6号 1953.

(註2)

田中寛一「田中B式知能検査用紙の手引」(金子書房) 1950. (今は絶版されている)

(註3)

田中寛一「田中B式知能検査指針」(藤井書店) 1936.

(註4)

昭和11年版ではテスト10の換算率は÷1あったが、昭和34年版(不売品)では÷2と、表3のように変えてある。

(註5)

Guilford J. P.; Psychometric Methods, p. 56, McGraw-Hill Co., 1936.

(註6)

小見山栄一「教育統計誌」p. 175 (金子書房) 1954 (又は註5の図書 p. 60)

岡本奎六 本学教授 教育心理学専攻