

# 読書レディネスに関する研究

—— 報告(22)—Piaget 理論に基づく Ruth, R. S. の研究(1)——

安 岡 龍 太

以前にも指摘したように,<sup>1)</sup> 読書レディネスに関する研究が理論的枠組みもなく行なわれてきた。そのために、非常に多くの研究が積み重ねられてきたにもかかわらず、研究結果が総合的に体系化されてこなかったように思われる。そういう意味から、体系らしい体系を構築してきた Piaget の認知発達理論を読書レディネスの研究のための理論的枠組とすることには大きな意義があると考えられる。勿論、これまでも Piaget の認知発達理論を理論的基礎として用いることを提唱している研究者がいないわけではない。<sup>2~3)</sup> さらに、Hurta, M. J. や Ruth, Rausher Shirley のように、Piaget 課題を用いて読書レディネスに関する研究を試みている研究者もいる。<sup>4~5)</sup>

今回は筆者の関心に近い研究として後者の研究をとりあげて筆者の今後の研究の参考にしたい。

これから取りあげる研究は Ruth の学位論文であって5章から構成されている。その内訳は第1章 問題の所在と背景, 第2章 関係文献, 第3章 方法論, 第4章 研究結果と考察, 第5章 要約, 示唆および提案となっている。今回は紙幅の都合によって第2章まで取上げることにする。

## 第1章 問題の所在と背景

読書レディネスの問題はこれまでに永きにわたって論議が重ねられてきた。一人ひとりの子どもの読書レディネスを早期に診断することが重要な

ことは教員養成に用いられるテキストでは多く強調されている。<sup>6~9)</sup> 暦年齢というものが読書レディネスの予測因子としては正確さに欠けること、<sup>10)</sup> 暦年齢が幼稚園就園・小学校入学の主要な基準になっていること、の2つの理由から、別の方法を用いて読書レディネスの評価が試みられている。その一つの方法として標準化された読書レディネス・テストがあげられるが、これには、とくに「環境に恵まれない」と称する児童・生徒にはいろいろと限界がある。

読書レディネスは主として従来の筆記式の読書レディネス・テストの視知覚の観点から測定されてきた。ところが思考は心像に対する知覚とか記号への意味づけに先行する。<sup>11)</sup> 知覚は操作性認識に依拠し、知覚するものの解釈によって記号に意味が付与される。<sup>12)</sup>

読書を思考過程と考えるならば、子どもの概念化水準の測度は読書指導による効果的な学習に対するレディネスが子どもに具っていることを示すものとなるはずである。もしも操作的思考が言語による操作の言語化能力に先行するならば、子どもの概念化水準の測度は従来の筆記形式の読書レディネス・テストよりも正確に子どもの発達水準を予測することができるはずである。また、概念化水準の測度は知覚にとって基本的である学習能力の一つの側面を評価することになるはずである。こうした測度によって知覚よりも基本的な思考過程が評価され、従って、この概念化水準の測度によって文字の解釈と記号への意味付与に対する子どものレディネスをさらに正確に評価することができることになる。

Piaget によると、操作的思考水準が認知的成熟水準の指標になるという。<sup>12)</sup> (1) 文字の読みは記号への意味づけであること、(2) この過程は認知過程であること、から子どもの操作的思考水準が評価されれば、それは読書レディネスを評価することにもなるかもしれない。R. S. Ruth の研究はこのことを検討するものである。

## Ⅱ. 問題の所在

R. S. Ruth の研究は、幼稚園児や小学校1年生の読書達成度を予測するという立場から従来の読書レディネス・テストを Piaget の所謂「操作的思考」水準と比較することを目的としている。具体的には

1. 従来の読書レディネス・テストによるよりも操作的思考水準によるほうが読解達成度を適確に予測することができるのではなかろうか。
2. 従来の読書レディネス・テストによるよりも操作的思考水準によるほうが適確に語彙習得度を予測することができるのではなかろうか。
3. 操作的思考水準と従来の読書レディネス・テストとを併用したほうがこの両者の一つを単独に用いるよりも読書達成度を十分に予測することができるのではなかろうか。

## Ⅲ. 用語の定義

### 操作的思考

Piaget は子どもの思考過程が一定不変の段階順序に論理構造を発達的に構築して進行すると仮定している。子どもに論理的操作が認められると、子どもは物理的・社会的・生物的世界を再構築したり、理解することができる。調節と同化によって子どもは均衡化によりさらに高次の構造へと発達してゆくが、各段階は先行段階に依拠する。つまり、子どもはまわりの環境からの刺激に反応したり、取り入れたりする過程のなかで自分のシエマを適用してゆく。上記の発達の順序は感覚運動期（誕生から2歳ぐらい）、前操作期（2～7歳ぐらい）、具体的操作期（7、8歳ぐらいから11、12歳ぐらい）、形式的操作期の順になっている。<sup>13)</sup> Piaget によると、「系列の順序は一定不変ではあるが、この段階の暦年齢には大きなちがいがある。」<sup>14)</sup> 子どもの学習の仕方や世界についての理解の適応の仕方には連続した発達が観察される。Piaget は子どもの操作的思考水準を評価する一連の課題を作成している。

前操作期と具体的操作期をここにとりあげるのは本研究の被験児の年齢にあてはまるからである。

前操作期の主要な特徴<sup>15)</sup> は、(1)非可逆性、(2)中心化、(3)自己中心性、(4)結果として生ずる状態が知覚され反復される、(5)転導推理である。具体的操作期の主要な特徴は(1)量、重量、体積の保存（量の保存は7～8歳ぐらい、重量の保存は9～10歳ぐらい、体積の保存は11～12歳ぐらいに獲得される）、(2)数の保存（一対一対応）、(3)クラスの合成、(4)分類と系列化、(5)水平性と垂直性はもはや直接の環境とは関係がなくなる、(6)空間知覚には支配されず時間と運動との速度関係を理解するようになり、もはや長さを主として端点との関係から知覚しない、という点である。以上が認知の発達段階であるので、前操作期と操作期との間には移行期がある。この移行期には具体的操作期の特徴がある分野で認められるのに対して、他の分野はまだ前操作期の水準にある。

### 読書レディネス

読書レディネスとは心身ともに子どもが初期の読書技能を学習できるようになる一つの発達段階のことである。Emmett Betts は読書の不可欠の条件として読書過程に関与する精神的・身体的・情緒的要因が成熟していることが必要であると述べている。<sup>9)</sup>「読書は言語記号の解釈、すなわち、言語と事実との関連と関係のある極めて複雑な過程である。」<sup>9)</sup> さらに、Emmett Betts は「子どもはこのような諸々の活動に成功裡に取り組むことができるとき、系統だった読書指導に対するレディネスが具っている。」<sup>9)</sup> といっている。読書レディネスとは「入門期における子どもの読書活動への効果的参加志向のことである。」<sup>9)</sup> Spacke は読書レディネスを「読書欠如の状態から入門期における読書へと徐々に発達していく」と述べている。<sup>6)</sup>

### 語彙習得

語彙習得度を用いて Gates-MacGinitie 読書テストの視覚弁別下位テス

トの結果を表示する。

#### Ⅳ. 仮説

1. 特に選定した Piaget 型の測度は従来の読書レディネス・テストよりも有効に読書学力を予測するであろう。

2. 次の4つの相互に関係のある仮説は下位テストの相関に関係があった。

a. Piaget 型の保存測度と語彙学力との相関は従来の読書レディネス測度と語彙との相関よりも高いであろう。

b. Piaget 型の保存測度と読解学力との相関は従来の読書レディネス測度と読解との相関よりも高いであろう。

c. Piaget 型の空間測度と語彙学力との相関は従来の読書レディネス測度と語彙との相関よりも高いであろう。

d. Piaget 型の空間測度と読解学力との相関は従来の読書レディネス測度と読解との相関よりも高いであろう。

3. 特に選定した Piaget 型の測度は読書レディネス測度と併用すると、読書レディネス・テストだけを用いた場合よりも読書学力と高い相関になるだろう。

#### Ⅴ. 本研究の必要性

読書レディネスという概念の定義の仕方や用法にはかなり矛盾がある。それは一つの発達段階なのであろうか。あるいは連続的な訓練過程なのであろうか。子どもの初期の読書指導に対するレディネスはどのようにして確定されるのであろうか。子どもの低学年時における読書の成否の測定と予測はどのようにして達成されるのであろうか。

最近までは、New York 市の公立小学校の教師たちは精神年齢6歳6か月の子どもには読書レディネスが具っているはずであるという仮定に基づいて職責を果たしてきた。Durkin の提供する研究結果によると、<sup>16)</sup> 専門

家の援助がなくとももっとはやい年齢（精神年齢，暦年齢ともに）読めるようになっている子どもたちもいることが明らかにされている。読書ということが記号の再認なのか意味に関係するのかどうかについては Durkin は明言していない。Durkin も Montessori<sup>17)</sup> も読書レディネスの至適期が4～5歳ぐらいのところにあるかもしれないと仮定している。

読書指導がところによって3，4，5歳というはやい年齢で行なわれている以上，読書レディネスの構成要因はなにか，いかに教師は一人ひとりの子どもの読書レディネスを診断すべきか，を深く理解する必要がある。Spacke<sup>6)</sup> は子どもの学校教育のできるだけ早い時期に一人ひとりの子どもの個人差を確定する必要があることを強調している。Hunt は一人ひとりの子どものために学習課題を適切に選定できるように子どもがすでに蓄積しているものと適切に合わせる必要があることを示唆している。<sup>18)</sup>

それぞれの学習領域における児童・生徒の水準を確定することはとくに教育的に不利な立場にある子どもたちにとって重要なことは，Goldberg が述べているところである。<sup>19)</sup> Siegel はこうした不利な立場にある子どもたちへのアプローチを不利な立場にある子どもたちを同定するばかりでなく，一人ひとりの子どもにも適用すべきだと力説している。<sup>20)</sup>

Piaget は思考が言語に先行し，対象の分類が操作的にされて初めて言語的になされうると述べている。<sup>13)</sup> Stauffer が示唆しているように，<sup>21)</sup> 読書能力が概念的発達に依拠するならば，子どもの概念的水準を測定する評価法は，子どもの読書レディネスを正確に測定することになるばかりでなく，概念的発達のどの領域をさらに促進すべきかを明らかにすることができることになる筈である。

## VI. 研究結果の限界

本研究の被験者は New York 市の公立小学校の幼稚園児と小学1年生の母集団から選んだ。1,325人の生徒の全母集団は50パーセント自由ラン

チ・プログラムに参加している。この母集団の99パーセントは非白人であり、このグループの98パーセントは黒人である。従って、この研究結果に基づいて一般的結論がでるとしても、それはどれもこの研究対象になっている母集団に類似していると考えられる母集団に限定されなければならない。

## 第2章 関係文献

この章では、読書レディネスの本質、読書レディネスの測定および読書学力の予測を研究するような領域における読書レディネスに関する文献を検討する。とくに保存と空間関係に関わる研究に言及して、読書に関して Piaget の操作的思考水準という理論的枠組みを適用した文献を考察する。

### I. 読書レディネスの本質

読書レディネスは一つの成熟段階、子どもが印刷された語の読みの学習に対するレディネスができている時期であると長い間考えられてきた。Harrison<sup>7)</sup> や Hymes<sup>8)</sup> によって考察されてきた、こうした内的成熟という考え方は育児への理論的アプローチのなかで Gesell ら<sup>22)</sup> によって広められた。この内的成熟は暦年齢と関係があって内的力の展開と考えられた。

Washburne や7人委員会のすすめる所によると、子どもが読書レディネスの段階にある証拠として Stanford Binet 知能テストで測定して子どもの内的成熟が6歳6か月の精神年齢に達するまでは読みの指導を延期するようにということであった。<sup>23)</sup> 通常のアプローチはレディネスという内的過程が成熟するのを待つというやり方であった。

学習に対するレディネスを教育によって創造できるという考え方に賛成する教育専門家も一方ではいる。Betts は、技能開発によってレディネス

の発達を促進するのを援助する上で教師の果たす役割を強調している。

「読書レディネスは単に待つべきものというよりもむしろ、的確な指導によって可成りの程度に開発できるものである。」<sup>9)</sup> Durkin は、早期に読みのできた子どもたちについての縦断的研究のなかで、こうした早期に読みのできた子どもたちの暦年齢・精神年齢に可成りの柔軟性のあることを見出した。Durkin は精神年齢 6 歳 6 か月にならないでも既に読むことのできる子どもたちがいることを見出している。

こうした訓練の側面は公立小学校（幼稚園と小学 1 年）の低学年に導入されてきたプログラム形式の読書レディネス・アプローチにとって基本的なもので、このアプローチの一つが Project Read (Sullivan Program) で、New York 市の学校で実験的に用いられている。このプログラムにとって基本的というべき理論的構成概念では言語訓練を強調する。

第 3 の読書レディネス観は読書レディネスが成熟的要因と環境的要因との相互作用に依拠するということである。Cynthia Deutsck は「読みは社会的・コミュニケーション活動であると同時に知覚・運動的活動である。……不可能ではないにしても社会的側面から全く独立した生理的側面を考えることはむづかしい」<sup>24)</sup> と言っている。

Tyler は学習に対するレディネスは生理的成熟は勿論のこと適切な刺激と適切な学習経験の機会を与えることに依拠すると示唆している。<sup>25)</sup> こうしたタイミングの問題は Scott<sup>26)</sup> や McCandless<sup>27)</sup> が本格的に取り組んできた問題である。Scott はタイミングが最も重要であって、子どもが学習しないようになるかもしれないと言っているし、McCandless はタイミングの重要性については決定的な証拠がないと言っている。

Thorndike は「レディネスの法則」を仮定したが、ここではレディネスが発達水準に基づいていると考えられていた。<sup>28)</sup> Stauffer は読書レディネスが成熟過程と成長を促進する環境との相互作用である有能水準 (a level of competency) であると示唆している。<sup>21)</sup> Hunt<sup>18)</sup> の示唆してい



る「適切な適応」という考え方は Pribram<sup>29)</sup> によってさらにおしすすめられ、Pribram は教師が教材の内的構造を個人のレディネス水準に適合しやすいようにすべきだと言っている。Bruner はレディネスについて「……どの教科でも、知的性格をそのままにたもって、発達のどの段階の子どもにも効果的に教えることができる」と述べている。<sup>30)</sup>

Stauffer は読みを思考過程と考え、一人ひとりの個人の経験を活用する思考過程とみている。<sup>21)</sup> Russell<sup>31)</sup> と Wertheimer<sup>32)</sup> は生産的思考における過去経験の果たす役割を考える必要のあることを強調している。彼によると、問題解決は問題事態の構造的機能的関係の把握によるという。考えるということは、この内的関係を発見したり、その発見に至るように事態を再構成することである。既成の習慣や行動の型をきまりきったやり方で機械的・盲目的に事態にあてはめることでも、限定された原則を適用することでもない。<sup>22)</sup> Olson の有機体年齢という考え方は一人ひとりの子どもの成長様式を定義してこの年齢を読書教材の自己選択と相関させようと試みている。<sup>33)</sup>

Piaget は、子どもの理解の水準によって用いられる言語が限定されるように思われるのであって、その逆ではないと言っている。それから言語がすでに理解されていることを説明するのに役立つわけである。<sup>11)</sup> この考え方は Vygotsky の考え方と正反対であって、Vygotsky は思考が内言であると言っている。言語が媒介変数であるという Bruner の考え方<sup>35)</sup> は中程度の大きさという概念を教えるのに言語を用いた実験に関する Spiker<sup>36)</sup> らの研究報告と一致している。

読書が発達段階に依拠する思考過程であるならば、読書レディネスを評価する場合に操作的思考の水準を評価するよう試みなければならない。

R. S. Ruth の研究では (1) タイミングの問題と (2) 成熟過程と環境との相互作用とみる読書レディネス観を扱うことを目的としている。指導を子どもの発達水準に合わせることが重要であるならば、一人ひとりの子どもの

発達水準を確定することが必要である。

## Ⅱ. 読書レディネスの測定

Althouse は、読書レディネスを測定するのに個別的なアプローチを使用することが可能かどうかを調査した。女史は Metropolitan Reading Readiness Test, Form A (MRT), Gates Reading Readiness Test (GRT), Metropolitan Achievement Test, Primary I Battery, Form A (MAT), Gates Primary Reading Tests (GPT), Teachers, Ranks on readiness-to-read (GRR) と Individual Reading Test (IRT) との相関を求めた。個別的に IRT と GRR は標準読書レディネス・テストのみならず読書学力を予測することが見出された。

GRR が読書レディネス・テストと同様に格好な読書学力の予測測度になるならば、後者の諸々の読書レディネス・テストを時間と労力を使って実施する代わりに、前者の GRR を用いることが考えられるであろう。しかし、この研究では、教師期待の及ぼす効果が作用していたかもしれないが、その点については報告されていない。<sup>38)</sup>

標準読書レディネス・テストは勿論のこと、IRT によっても読書学力を予測できるので、個別テストを用いたほうが望ましい場合には、標準読書レディネス・テストの代わりに IRT を用いることができるかもしれない。IRT は集団式のテストに比べてすぐれた読書学力の測度であるとは報告されていないが、両者は読書に関して同一の領域を測定しているように思われる。

Piaget 型の課題を用いて読書レディネスを測定した研究は R. S. Ruth によると全くないという。

## Ⅲ. 読書学力の予測

Hirst は社会経済的階層の低い読書困難児の場合にとくに教師の予測と

児童・生徒の読書学力との間に高い相関のあることを報告した。<sup>39)</sup> Hirst は性別が小学1年生の読書の予測変数となっていることを見出している。女史は男女の類似の技能を測定するのにいろいろな測度が必要なようであると示唆している。さらに、女史は WISC が格好な予測測度でないことを見出し、さらに総体的なアプローチが幼稚園児に必要であると提唱している。

入門期の読書の成否の予測を研究したもう一つの研究のなかで Mau-ser<sup>40)</sup> は絵画文章テスト (MPST) と他の予測テストとの相関を求めて、Peabody Picture Vocabulary Test, Metropolitan Reading Readiness Test, Ginn Recall Tests. と.43～.53の相関を見出している。MPST は Alphabet and Gates Word List Tests とは比較的無関係であった。入門期における子どもの読みの成否を予測する用具として MPST は格好のものであっても、早期の読みの学力を予測する用具としては類がないとはいえないようである。

De Hirsch らは予防対策の第一歩として読書困難の危険率の高い子どもたちを特定しようと試みている。<sup>10)</sup>

幼稚園児に実施される10箇のテストからなる予測指数なるものを開発した。知覚運動と言語水準を種々のテストで評価した。予測指数とその他27箇のテストを実施した。第1学年末に Gates Sentence and Paragraph と Gray Oral Reading Tests を児童に実施して文章能力と読書能力をみた。それから第2学年末に Gates Advanced Primary と Gray Oral Reading Tests を実施した。この時、幼稚園児用のテスト・バッテリーからの4項目を再実施して児童たちの成績と行動の変化を評価した。

銘々の幼稚園児用テストと学年末の黙読・朗読学力との相関を測定して相関係数を求めた。有意な相関係数がでたテストを予測可能性のある測度として利用した。用いた相関係数は Kendall の tau-beta 係数と  $d_{yx}$  係数であった。

37箇の幼稚園児テストのうちの19のテスト ORP 指数 (Over-all Reading Performance) と有意な関係にあった。その相関係数は .23 から .25 の範囲であった。男児と女児については別々に相関係数を計算した。圧倒的多数のテストのほうが女児について格好の予測測度であった。3つのテストは女児にも男児にも大体等しく予測は有効であった。一方、2つのテストのほうが男児には予測は有効であった。

第2学年末の女児の読書学力は男児のそれよりもすぐれていたが、その差は統計的に有意ではなかった。早期の読書・言語発達の性差は他の研究で女児に有利であると示唆されてきた。<sup>41~42)</sup> 生理的性差は勿論のこと、文化的要因も就学前期でも小学低学年でも関与しているかもしれない。

知能は単一の知覚運動・話しコトバ・テストと第2学年時の学力との相関を説明していなかった。知能指数は予測測度のうちで12位の順位であったにすぎない。ほとんどすべての読書レディネス・テストはその後の成績を予測した。この所見は De Hirsh の立証するところである。彼によると、上記の読書レディネス・テストにおいて子どもは高水準の視知覚的成熟を要する抽象的形態に反応しなければならないという。

成熟識別テストのうちで76パーセントが第2学年時の学力と有意な相関があったところから、De Hirsch は暦年齢が大多数の子どもにとって成熟を反映していると結論している。しかし、成熟の遅滞した子どもの場合には暦年齢だけで予測することは判断を誤まる。

De Hirsch は、子どもの発達水準に指導を合わせることが重要であるということに鑑みて、成熟遅滞児を従来の第1学年のクラスに入学させるべきではなく、幼稚園と第1学年との移行クラスに編入させるべきだと提唱している。従って、子ども一人ひとりの個人的欲求が満され第1学年の学習に対するレディネスが具わるわけである。

#### IV. Piaget 理論に基く読書に関する研究

Sigel と Hooper<sup>43)</sup> は Piaget の認知機能について理論的枠組みに基づく研究をとくに保存という中心概念に焦点をしばって報告している。保存は論理的思考の習得とその後の発達の基本的要件である。

Sigel らの報告している研究は追試的研究と訓練効果をみる研究に分類されている。前者の研究では保存技能の一定不変な順序を支持する傾向があるが、Piaget の特定した特定の年齢を立証していない。

Elkind は Piaget のシエマの構造化 (schematization), 中心化および再構造化を読書における知覚と関連づけて「脱中心化は一度限りの現象ではなく、むしろ考察の対象になっている特定の活動に常に関連している。……被験児の脱中心化の程度は考察の対象になっている知覚活動水準と刺激そのものの本質との関数である」<sup>44)</sup> といっている。Elkind はとくに読書の初期段階について部分・全体シエマの構造化と図・地の逆転が読書において果している役割を強調している。

Furth は聾児と健常児の母集団について行なわれた Piaget の研究を引用して発達期だけに発達の遅滞した聾児についても類似の発達段階を見出している。Furth は、健常児に比べて環境的刺激がないために聾児の発達が遅滞していると示唆している。そして Furth は思考の研究には思考への言語によらないアプローチが必要であると結論している。「もしも聾者の思考過程が言語によらずに説明でき、説明されなければならないとしたら、非言語的方法がその研究に稔りあるものとなるであろう。非言語的方法をとるならば、内観の落とし穴をさけることができるし、分析されないままの哲学的仮定による限界を打破することもうまくいくだろう。要するに、こうすることによって、言語という外的要因に頼らない思考を客観的に研究するという行動主義の理念に近づくことになるだろう。そして、思考との関連における言語の機能について、もっと明確な理解が得られるであろう。」<sup>45)</sup>

Furth はさらに最近の著作のなかに調節的模倣に関連して心像に関する

Piaget の理論——心像は単に目に見えるものの褪色してしまった複写または痕跡ではなく、子どもが理解しまたは誤って理解したことがらから部分的には由来する、とする理論——を引用して象徴が操作的認識活動とは異なるものの構造的には関係があるという。空間的諸関係についての心像は、それに対応する操作的概念を子どもが獲得したまさにその時点で適切で十分なものになる。従って、たとえば、傾いたびんの中の水面が水平のままであることも、子どもは9歳前後に空間的な垂直—水平座標系を支配してしまったのち、はじめて理解し始める。<sup>13)</sup>

Braine は Piaget の方法に注意するようにいっている。ある語に対する子どもの理解とか物差し使用の技能・関心を測定しているかもしれないからである。Piaget の用いる手続が実験的に統制されていないという理由からこの手続に批判的であるのに対して、彼 Braine は自分のデータによって創発的過程を操作的思考と考える Piaget の考え方が可成り支持されるといっている。<sup>46)</sup>

## V. 空間測度と読書との関係

空間的側面と読書との関係は Frostig の視知覚テストで用いられてきた。<sup>47)</sup> このテストの下位テストには図・地知覚、形態恒常性、空間における位置および語のなかの文字の順序の入れ代えが含まれている。知覚指数(PQ)は年齢変異について修正して下位テスト得点の合計から求められた偏差値である。テスト手引きは1年生の健常児の読書力と Frostig テストとの間に .40～.50 の相関を報告している。

Piaget は「これが空間構成を説明する知能の機能のはたらきをしている」<sup>48)</sup> と述べている。もしもこれが子どもの知覚能力を示す操作的思考水準であるならば、こうした水準の空間的側面を評価することは読書レディネスの診断に役立つ筈である。

Sigel は絵画的表象と3次元の対象に対する下層階級の子どもの反応に

差のあることを報告し、対象の定義がその対象の表象様式に依拠すると示唆している。<sup>49)</sup> 下層階級の幼児は3次元の材料に比べて表象的材料の場合には難渋した。

Dodwell の空間概念に関する研究は、個人内差がかなりあるところから子どもを特定の段階に位置づけることについて問題を提起している。<sup>50)</sup> Dodwell の研究結果は子どもの空間概念が位相的概念から投影的概念、ユークリッド的概念へと一定不変の段階順序で発達するとする Piaget の考え方<sup>51)</sup> と一致する。

Shantz らの研究は1学年児童の距離、水平性および垂直性の保存の評価を報告している。<sup>51)</sup> Shantz らの研究資料は発達的に距離の保存が座標系に優先することと一致する。この研究の第2部では刺激として描画と対象とを比較し、対象に比べて描画の場合のほうが正反応が多いことを報告している。20名の被験児のうち19名が描画で距離を保存したのに、対象ではわずか14名が保存したにすぎなかった。Shantz らは順序効果を見出した。つまり、最初に対象、2度目に描画を提示された被験者の方がその逆の順序で提示されたものよりも結果はよかった。ここで描画の提示に先行して対象を操作した場合、空間概念の訓練の効果が最も大きいことが示唆される。

Muir は幼稚園児の年齢では Piaget 型テストがその後の学力の有効な予測測度であることを示唆する研究所見を報告している。<sup>53)</sup> 縦断的研究で100名の幼稚園児を第2学年までテスト施行した。9つの Piaget 型テストを Laurendeau らの開発した27のテスト・バッテリー<sup>54)</sup> から選定した。この研究のために選んだテストは(1)空間、(2)年齢、(3)夜の起源、(4)夢の起源、(5)量の保存、(6)平面の保存、(7)包摂、(8)オリエンテーションの2方向、(9)系列化であった。

空間テストは明らかに情緒的機能障害と平行する神経症測度と高い関係のあることが見出された。Muir らは各学年水準で一貫して各相を経過す

ることを報告している。幼稚園児は具体的操作の初期の下位段階に集中している。第2学年までに大部分の子どもたちは具体的表象的思考の一定水準で思考していた。

Piaget 型テストは幼稚園期の予測測度としては WISC よりもややすぐれていることが見出されたが、第2学年までに Piaget 型テストも WISC もおよそ対等であった。両テストは教師の評価による成績とよりはわずかに California Achievement Test と相関した。

## V. 保存測度と読書レディネスとの関係

読書レディネスと関連して Piaget 測度を評価した研究を1つだけ Ruth は見出している。New York 市の公立小学校の幼稚園児、第1学年・2学年児童について液体の保存を評価した研究で Almy は研究結果と入門期の読書との関連を説明している。<sup>55)</sup>

Almy は女史の研究結果によって保存課題の成績と入門期の読書の進歩との間に相当な相関があることがわかると示唆している。<sup>55)</sup> なお、入門期の読書の進歩はある程度類似の能力が関与していることを示唆している。<sup>55)</sup> 公立小学校の幼稚園、第1・第2学年児童についての研究で Almy は保存課題で成績のよかった子どもたちはまた入門期の読書や算数でも成績がよかったことを見出している。この点については保存能力がさらに一般的になる後期よりも幼稚園児や第1学年児童のほうが有利であると報告されている。<sup>55)</sup>

読書レディネスと直接関係がないが、前述の Ruth の研究仮説と関係のある保存に関する研究がほかにも執告されている。その研究は下記の如くである。

Elkind の研究結果<sup>56)</sup> は Piaget のいう量の保存の獲得順序とぴったりと一致している。物質量の保存は重量の保存よりはやく発見され、重量の保存は体積 (volume) の保存に先行する。



Lovell らは Piaget によって仮定された、非保存、移行期の保存および保存の3つの段階がはっきりと段階をきめられる範疇ではないことを明らかにしている研究結果を報告している。<sup>57)</sup> Lovell らは保存を徐々に獲得してゆくのを促すうえで過去の経験の果たす役割を強調している。Piaget は相補操作、同一操作および逆換操作という概念が保存獲得に決定的であると考えている。Lovell らはこうした操作概念を意識している被験者もいるものの保存を獲得していないと報告している。Lovell らは保存獲得の一つの条件として逆換操作を含める必要のあることに疑問をもっている。

保存のための訓練は通常は直接保存を獲得するための訓練であって、ほとんど成功をおさめていない。<sup>58)</sup> Smedlund の研究は保存の獲得とその後における保存の消去に関するものである。彼は保存を確立するためには訓練に伴って、操作的構造が根本的に変化しなければならないようであると指摘している。<sup>58)</sup>

Beilin は象徴的心象の成立において言語と知覚訓練の果たす役割を研究し、知覚訓練法のほうが言語的方法よりもプリ・テストとポスト・テストとの間に有意差が生ずることを見出している。この結果は概念を教えるために言語的方法を用いるという Bruner の考え方と相反するようである。<sup>35)</sup> Beilin らは保存・空間概念課題について考えられる特定の必要条件を考察している。

白人の被験児と黒人の被験児との間や中流階級の被験児と下層階級の被験児との間にプリ・テストについて有意差が認められた。全体的には訓練は黒人にも白人にも等しく有効ではあったが、訓練の効果はすくなくとも下層階級の黒人被験児の間では最も小さいことが見出された。

## VII. 関係文献の要約

数学・科学・社会科に関して教育的に示唆にとんだ研究がいろいろと報

告されてきたのに対して、読みの領域に関しては殆んど研究がなされていないようである。<sup>43)</sup> 読書レディネスは Piaget の操作的思考理論が読書レディネスの診断において重要な役割を果たすかもしれない領域であるように思われる。子どもの発達水準が確立されるならば、子どもの水準に指導を合わせて読書を促すようにカリキュラムを変更することもできるようにも思われる。文献からはこうした領域における要請が示唆されてきたし、Piaget 理論と読書レディネスとの関係について十分な研究が皆無であることも明らかにされてきた。Ruth の研究はこうした関係を明らかにする一助になるかもしれないという期待を抱かせるものである。

#### 参 考 文 献

((1)(4)(5)を除いてはすべて Rush の学位論文に掲載された文献であるが、翻訳されている文献もある)

- 1) 安岡龍太 読書レディネスに関する研究, (報告16) Piaget の認知発達理論 (1) 紀要第17号, 調布学園女子短期大学諸学研究会, 1984, 117—139.
- 1) Elkind, David & Jo Ann Deblinger. Perceptual Training and Reading Achievement in Disadvantaged Children. *Child Development*, XL (March, 1969), 11-20.
- 3) Raven, Ronald J. & Salzer, Richard, T. Piaget and Reading Instruction. *The Reading Teacher*, XXIII (April, 1971), 630-639.
- 4) Hurta, Marilyn Jane. The Relationship between Conservation Abilities on Selected Piagetian Tasks and Reading Ability. Unpublished Doctor's Dissertation, East Texas State University, 1972.
- 5) Rush, Rausher Shirley. The Relationship between Achievement on Piagetian Conservation and Spatial Measures and Reading Readiness; A Comparison of Piagetian Measures with the New York City Prereading Assessment Test as Predictors of Reading in Kindergarten and First Grade. Unpublished Doctor's Dissertation, New York University, 1971.
- 6) Spach, George D. *Reading in the Elementary School*. Boston: Allyn and Bacon, Inc., 1969.
- 7) Harrison, M. Lucile. *Reading Readiness*. New York: Houghton Mifflin Co., 1939.
- 8) Hymes, Jr., James. L. *Before the Child Reads*. Evanston, Ill.: Row, Peterson and Co., 1958.
- 9) Betts, Emmett A. *Foundations of Reading Instruction with Emphasis*

- on Differentiated Guidance. New York: American Book Co., 1950.
- 10) De Hirsh, K. et al. Predicting Reading Failure: A Primary Study of Reading, Writing and Spelling Disabilities in Preschool Children. New York: Harper and Row, 1966.
  - 11) Piaget, Jean. The Language and Thought of the Child, translated by M. Gabain. Cleveland, Ohio: World Publishing Co., 1955.
  - 12) Furth, Hans G. Piaget and Knowledge: Theoretical Foundations. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, Inc., 1969.
  - 14) Piaget, Jean. Six Psychological Studies, translated by A. Tenzer, edited by D. Elkind. New York: Vintage Books, 1968.
  - 14) Piaget, Jean. Scientific Thinking in Children, Journal of Research in Science Teaching, II, No. 3 (September, 1964), p. 178.
  - 15) Phillips, Jr., John L. The Origins of Intellect: Piaget's Theory. San Francisco: W. H. Freeman and Co., 1969.
  - 16) Durkin, Dolores. Children Who Read Early: Two Longitudinal Studies. New York: Teachers College Press, 1966.
  - 17) Elliot, Lee. Montessori's Reading Principles Involving Sensitive Period Method Compared to Reading Principles of Contemporary Specialists, The Reading Teacher, XXI, No. 2 (November, 1967), pp. 163-168.
  - 18) Hunt, McVicker J. The Psychological Basis for Using Pre-School Enrichment as an Antidote for Cultural Deprivation. Merrill-Palmer Quarterly, X, No. 10 (July, 1964), p. 242.
  - 19) Goldberg, Miriam L. Methods and Materials for Educationally Disadvantaged Youth, in Education of the Disadvantaged, edited by A. Harry Passow, Miriam Goldberg, and Abraham J. Tannenbaum. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1967.
  - 20) Siegel, Irving and Perry, C. Psycholinguistic Diversity among Culturally Deprived Children, American Journal of Orthopsychiatry, XXXVIII, No. 1 (January, 1968), pp. 122-126.
  - 21) Stauffer, Russell G. Directing Reading Maturity as a Cognitive Process. New York: Harper and Row, 1969.
  - 22) Gesell, Arnold L. and Ilg, Frances L. The Infant and Child in the Culture of Today: The Guidance of Development in Home and Nursery School. New York: Harper and Brothers, 1943.
  - 23) Washburne, Carleton W. The Grade Placement of Arithmetic Topics: 'Committee of Seven' Investigation, Report of the Society's Committee on Arithmetic, Twenty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part II. Chicago: University of Chicago Press, 1930, p. 641.
  - 24) Deutsch, Cynthia P. Physiological and Neurological Aspects of Reading

- Performance Session C<sup>4</sup>; Multi-Discipline Approach to Reading (paper presented at International Reading Association, May 7, 1965).
- 25) Tyler, Fred T. Issues Related to Readiness to Learn, Theories of Learning and Instruction, Sixty-third Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part I. Chicago: University of Chicago Press, 1964.
  - 26) Scott, J.P. Critical Periods in Behaviorial Development. Science, CXXXVIII, No. 3544 (November 30, 1962), p. 949.
  - 27) McCandless, Boyd R. Children, Behavior, and Development. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1967.
  - 28) Thorndike, E.L. Educational Psychology, Vol. I, The Original Nature of Man. New York: Teachers College Press, 1913.
  - 29) Pribram, Karl H. Neurological Notes on the Art of Educating, Theories of Learning and Instruction, Sixty-third Yearbook of The National Society for the Study of Education, Part I. Chicago: University of Chicago Press, 1964.
  - 30) Bruner, Jerome. The Process of Education. Cambridge: Harvard University Press, 1960.
  - 31) Russell, David H. Children's Thinking. Boston: Ginn, 1956.
  - 32) Max Wertheimer, Productive Thinking. New York: Harper and Row, 1959.
  - 33) Olson, Willard C. and Davis, Serita. The Adaptation of Instruction to the Growth of Children. Educational Method, XX. No. 2. (November, 1940), pp. 71-79.
  - 34) Vygotsky, Les S. Thought and Language, translated and edited by E. Hanfmann and G. Vakar. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1962.
  - 35) Bruner, Jerome S. et al. Studies in Cognitive Growth. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1966.
  - 37) Spiker, C.C. et al. Problem Solving and Verbal Mediation, in Psychological Studies of Human Development, edited by R.J. Kuhlén and G. G. Thompson. New York: Appleton-Century-Crofts, 1963.
  - 37) Althouse, Rosemary E. Validation of an Individual Reading Readiness Test (unpublished Ph. D. dissertation, Florida State University, 1968).
  - 38) Rosenthal, Robert and Jacobson, Le Pygmalion in the Class-room: Teacher Expectation and the Pupils' Intellectual Development. New York: Holt, Rinehart and Wilson, Inc., 1968.
  - 39) Hirst, Wilma E. Identification in the Kindergarten of Factors that Make for Future Success in Reading and Identification and Diagnosis in the Kindergarten of Potential Reading Disability Cases. Washington. D.

- C.: U. S. Department of Health, Education, and Welfare, Office of Education, 1969.
- 40) Mauser, August J. First Grade Children's Comprehension of Oral Language in Sentences and Success in Beginning Reading Instruction. (unpublished Ph. D. dissertation, Indiana University, 1968).
  - 41) Lesser, G. S. et al. Mental Abilities of Children from Different Social-Class and Cultural Groups. Monograph of the Society for Research in Child Development, III, No. 102 (1965).
  - 42) McCarthy, Dorothea A. Some Possible Explanations of Sex Differences in Language Development and Disorders. *Journal of Psychology*, XXXV. (January, 1953), pp. 155-160.
  - 44) Sigel, Irving E. and Hooper, Frank H. Logical Thinking in Children: Research Based on Piaget's Theory. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968.
  - 45) Elkind, David. Piaget's Theory of Perceptual Development: Its Application of Reading and Special Education. *Journal of Special Education*, I, No. 4 (Summer, 1967), p. 358.
  - 46) Furth, Hans G. Thinking Without Language: Psychological Implications of Deafness. New York: The Free Press, 1966. p. 229.
  - 46) Braine, Martin. The Ontogeny of Certain Logical Operations: Piaget's Formulation Examined by Nonverbal Methods, in *Logical Thinking in Children: Research Based on Piaget's Theory*, edited by Irving E. Sigel et al. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968.
  - 47) Frostig, Marianne and Le Fever, Whittlesey. Test Manual, Developmental Test of Visual Perception. Pals Alts, California: Consulting Psychologists Press, 1933.
  - 48) Piaget, Jean. The Construction of Reality in the Child. New York: Basic Books, Inc., 1954, p. 217.
  - 49) Sigel, Irving E. and Olmsted, Patricia. Styles of Categorization among Lower-Class Kindergarten Children. Merrill-Palmer Institute, 1967.
  - 50) Dodwell, P. C. Children's Understanding of Spatial Concepts, in *Logical Thinking in Children: Research Based on Piaget's Theory*, edited by Irving E. Sigel and Frank H. Hooper. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968.
  - 51) Piaget, Jean and Inhelder, Barbel. The Child's Conception of Space, translated by F. J. Longdon and J. L. Lunzer. London: Routledge, 1965.
  - 52) Shantz, C. U. and Smock, C. D. Development of Distance Conservation and the Spatial Coordinate System, in *Logical Thinking in Children: Research Based on Piaget's Theory*, edited by Irving E. Sigel and Frank H. Hooper. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968.

- 53) Muir, R. C. et al. Cognition and Adaptation in the Young Child: A Study of the Relationship of Piagetian Tasks of Cognitive Level to Other Psychological Variables and to Achievement Patterns in Young Children. Luebec: Medical Research Council [National Research Council] Canada, 1968.
- 54) Laurendeau, M. and Pinard, A. A Scale of Mental Development Based on the Theory of Piaget, Description of a Project, Journal of Research in Science Teaching, II, No. 3 (September, 1964), pp. 253-260.
- 55) Almy, Millie, et al. Young Children's Thinking. New York: Teachers College Press, 1966.
- 56) Elkind, David. Children's Discovery of the Conservation of Mass, Weight, and Volume: Piaget Replication Study II, in Logical Thinking in Children: Research Based on Piaget's Theory, edited by Irving E. Sigel and Frank H. Hooper. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968.
- 57) Lovell, K. and Ogilvie, E. A Study of the Conservation of Substance in the Junior School, in Logical Thinking in Children: Research Based on Piaget's Theory, edited by Irving E. Sigel and Frank H. Hooper. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968.
- 58) Flavell, J. H. The Developmental Psychology of Jean Piaget. Princeton, N. J.: D. Van Nostrand Company, Inc., 1963.
- 59) Smedslund, Jan. The Acquisition on Conservation of Substance and Weight in Children: VI. Practice in Problem Situations Without External Reinforcement, in Logical Thinking in Children: Research Based on Piaget's Theory, edited by Irving E. Sigel and Frank H. Hooper. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968.
- 60) Beilin, H. et al. Effects of Verbal and Perceptual Training on Water Level Representation, in Logical Thinking in Children: Research Based on Piaget's Theory, edited by Irving E. Sigel and Frank H. Hooper. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968.