

原 著

読書力と知能の関係について

藤 岡 秀 樹*

RELATIONSHIPS BETWEEN READING ABILITY AND INTELLIGENCE

Hideki FUJIOKA

To investigate the relationships between reading ability and intelligence, The Kyoto University NX8-12 Intelligence Test and Sakamoto Diagnostic Test of Reading Ability were administered to 252 fourth and 221 sixth graders. Subjects were divided into three groups matched on intelligence standard scores for each grade, i. e., Good readers (GR), Medium readers (MR), Poor readers (PR).

It was indicated that PR's standard scores of the intelligence subtests were lower than GR's in "Antonym", "Memory of Story", and "Word Completion", and PR's were higher than GR's in "Figure Matching", "Dot Figures", and "Exchange Objects".

The multiple discriminant analysis showed that the first discriminant function made clear the difference between PR and GR, and the important subtests were "Antonym", "Memory of Story", "Word Completion" vs. "Figure Matching", "Dot Figures", while the second discriminant function made not so much clear the difference between GR and MR.

In the multiple regression analysis to predict reading ability, effective variables were obtained from verbal subtests, i. e., "Word Completion (all groups)", "Memory of Story (PR)", and "Word Matrix (GR)", and nonverbal subtests, i. e., "Figure Matching (PR)", "Dot Figures (GR)", and "Exchange Objects (GR)".

The result of the canonical correlation analysis resembled the result of the multiple regression analysis. Effective variables were obtained from the subtests of the reading ability test, i. e., "Reading Comprehension (GR)" and "Rapid Reading (PR)".

問 題

読書力(読みの能力)は、様々な教科学習を支える基礎学力の一つである。例えば、漢那ら(1980)は、中学3年生において読書力偏差値と教科偏差値の相関を求め

たところ、国語との相関が最も高く($r=.75$)、理科系教科との相関は相対的に低い($r=.54\sim.57$)こと、教科偏差値を目的変数、読書力検査の下位検査を説明変数とした重回帰分析の結果、読字力要因が一番重要な予測因子であることを見出している。

* 京都大学教育学部

Department of Educational Psychology, Faculty of Education, Kyoto University

読書力についての最近の研究^(註1)は、情報処理能力との関係をみる認知心理学的アプローチ (Lovegrove & Brown, 1978; Farnham-Diggory, 1979) や大脳の両半球の機能との関係をみる神経心理学的アプローチ (Kershner, 1977; Pirozzolo & Rayner, 1979; Garren, 1980) などを中心にありつつあるが、知能との関係をみる研究も恒常的に行われている。

これまでの読書力と知能との関係をみた研究を、WISC に的をしぼってレビューすると次の様になる。

Belmont & Birch (1966) は、これまでの研究の問題点が、読書不振児の設定の曖昧さ (読書不振をどうとらえるのか、読書クリニックの生徒であるかどうか) や分析対象の児童数や年齢幅、性別などの要因にみられると指摘し、この様な問題点に留意して 9—10歳の男子の不振児と普通児を比較したところ、不振児では言語性 IQ<動作性 IQ、普通児ではその逆の関係にあり、不振児は普通児に比べて「知識」・「算数」・「単語」で劣り、「組合せ」で優れていた。Huelsman (1970) は、20の先行研究から、不振児は「知識」・「算数」・「符号」・「数唱」で普通児より劣り、「絵画配列」・「絵画完成」・「積木模様」で優れ、「単語」は優れている場合と劣る場合があるという結論を見出している。Rugel (1974 a) は、Bannatyne (1968) による WISC のカテゴリーの分類を用いて22の先行研究を検討したところ、不振児では全体の約2/3が空間カテゴリー (「積木模様」+「組合せ」+「絵画完成」) >概念化カテゴリー (「単語」+「類似」+「理解」) >系列化カテゴリー (「数唱」+「符号」+「絵画配列」) の得点パターンを示していた。

読書不振児が劣る4項目は、学業不振児の劣る項目と一致し (Ackerman, et al., 1976)、記憶能力と注意の集中を必要とする課題である (Rugel, 1974 a)。また、言語符号化や言語の間接的・象徴的使用を必要とする項目であり、「知識」を除く3項目は、因子分析で得られた転導性因子 (Kaufman, 1975) に該当する。一方、不振児が優れている3項目は、記憶能力を相対的に必要とせず、テストの刺激を直接に利用できる知覚的操作をみる課題である。

因子分析を用いて、読書不振児の知能構造を明らかにした研究として Rugel (1974 b) がある。2つの読書不振児群の WISC のデータと Wechsler の WISC 標準化データを用いて、各々因子分析を行ったところ、3群とも言語性因子と空間—動作性因子 (Bannatyne

のいう概念化カテゴリーと空間カテゴリーに該当) が抽出されたが、標準化データで得られた転導性因子 (系列化カテゴリーに該当) は、不振児群の一方のみで抽出されただけであった。下位検査間の内部相関も標準化データに比べて、不振児群は全般的に低く、因子構造も明瞭でなく、一般知能 (“g”) を示す回転前の第1因子によって説明される分散の割合も、不振児群は標準化データの1/2—1/3程度であることが示された。

日本での読書力と知能の関係をみた研究としては、阪本・高木 (1968) がある。阪本・高木は、小学4—6年生に学研式集団用知能検査と阪本式読書力検査を実施したところ、不振児は良読児に比べて、直観的判断を必要とする空間性項目で優れ、論理的判断を必要とする言語性項目で劣ること、即ち、不振児は直観型の、良読児は論理型の知能構造を持っていることを見出している。

本研究では、以上の様な先行研究をもとにして、小学校高学年の児童を被験者として、読書力と知能の関係について分析を行う。小学校高学年の児童を被験者とした理由は、①小学4年以降、語彙力や読解力、読字力が急速に発達する (国立国語研究所, 1969) こと、②読書力の発達段階では、読書技能が成熟する展開読書期に該当する (高木, 1971) こと、③阪本・高木 (1968) の結果との比較——の3点によるものである。

また、本研究の目的は、

(1) 読書不振児は良読児や普通児に比べて、集団式知能検査を用いた場合、どのような下位検査や知能因子で優れ、また劣るのか。

(2) 読書能力群別に読書力を予測するのに、有効性の高い知能検査の下位検査は何であるのか。

を調べることである。

方 法

〔 1 〕 被験者

兵庫県 I 市の公立小学校 4 年生 252 名 (男子 144 名、女子 108 名) および 6 年生 221 名 (男子 106 名、女子 115 名)。

〔 2 〕 材 料

①知能検査 『新訂京大 NX 8—12知能検査』 (大成出版牧野書房) を使用。

②読書力検査 阪本一郎著『標準読書力診断検査 C 型 [小学 4 年—6 年用]』 (金子書房) を使用。「速読」、「読解」、「読字」 (漢字の読み)、「単語」 (語彙の認知) の 4 つの下位検査から構成され、換算点の合計より読書力偏差値が算出される。

〔 3 〕 手続き

両検査とも検査手引書に従い、学級単位の集団法によ

註 1

最近の約 10 年間にわたる研究動向については、藤岡 (1984a) を参照されたい。

表 1 読書能力についての各群の構成

		人 数			読書力偏差値		回帰読書力成就値		知能偏差値	
		男子	女子	合計	平均	S D	平均	S D	平均	S D
4 年	良読群(G)	37	38	75	62.60	6.33	8.50	11.10	49.88	7.00
	中位群(M)	36	44	80	54.37	6.03	0.00	1.83	48.65	7.47
	不振群(P)	53	18	71	47.06	6.86	-7.59	3.25	49.00	8.01
6 年	良読群(G)	25	45	70	61.39	5.08	6.01	2.86	49.19	7.03
	中位群(M)	37	33	70	56.44	5.50	0.11	1.52	50.31	7.10
	不振群(P)	29	24	53	47.55	7.75	-6.66	2.89	47.89	8.20

り1978年9—10月に実施された。

読書力偏差値と知能偏差値を算出し、読書力偏差値の知能偏差値への回帰式を求めた(4年: $\hat{Y}=0.771X+16.868$; 6年: $\hat{Y}=0.784X+16.812$, ただし X : 知能偏差値, $\hat{Y}$: 期待読書力偏差値)。次に、阪本・高木(1968)に従って、回帰読書力成就値を被験者ごとに算出し、この値が全体の平均より0.5SD 以上劣る者を読書不振群(P), 0.5SD 以上優れている者を良読群(G), 残りを中位群(M)として抽出した。この内、知能偏差値が35—64の範囲にある者を分析の対象にした。各群の構成を表1に示す。

結果と考察

〔1〕読書力についての性差の分析

知能との関係を調べる前に、読書力について性差がみられるかどうかを検討した。

表1の中位群を除いた良読群と読書不振群について、 2×2 分割(読書能力 $\times$ 性別)の χ^2 検定を行ったところ、4年($\chi^2=9.885$, $df=1$, $p<.005$), 6年($\chi^2=4.422$, $df=1$, $p<.05$)ともに有意差がみられた。つまり、読書不振児には男子が多く、良読児には女子が多いということが、この結果からいえる。これは、従来

の研究の知見(例えば、阪本・高木(1968))を支持するものである。

〔2〕知能検査の群間比較

京大 NX 8—12知能検査は、各群ごとに下位検査の偏差値の平均と標準偏差を算出した(表2—1, 表2—2参照)。F検定の結果(表2—1, 表2—2), 3群間で有意差がみられた項目は、4年では「反対語」「単語完成」「同図形発見」「数交換」(以上5%水準で有意)「日常記憶」(1%水準で有意)の5項目であり、「点図形」では10%水準の有意傾向を示した。6年では「日常記憶」(5%水準で有意)「反対語」「単語完成」(以上1%水準で有意)の3項目で有意差がみられ、「同図形発見」で10%水準の有意傾向を示した。

次に、F検定で有意差がみられた項目について、2群を組合せて多重比較を行った(Ryanの法を使用)。4年で有意差がみられたのは「反対語」のG群>P群($t=2.983$, $df=223$, $p<.005$), 「日常記憶」のG群>P群($t=3.367$, $df=223$, $p<.001$), 「単語完成」のG群>P群($t=2.891$, $df=223$, $p<.005$), 「数交換」のP群>M群($t=2.714$, $df=223$, $p<.01$), 「同図形発見」のP群>G群($t=2.599$, $df=223$, $p<.01$)であった。

表 2-1 各群の知能検査の下位検査偏差値の平均とSD(4年)

問題番号・下位検査名	良読群(N=75)	中位群(N=80)	不振群(N=71)	F検定(F値) $df=2/223$
1. 反 対 語	49.35(7.46)	48.14(8.26)	45.38(8.20)	4.67*
2. 日 常 記 憶	50.13(9.44)	49.04(10.96)	44.38(10.23)	6.41**
4. 異 質 発 見	47.31(8.12)	47.33(8.89)	47.72(10.04)	.05
7. 単 語 完 成	54.36(12.10)	51.38(12.15)	48.28(13.62)	4.20*
9. 単語マトリックス	50.01(12.97)	49.90(12.90)	49.68(13.64)	.47
3. 同 図 形 発 見	48.43(7.41)	51.35(8.60)	51.92(8.08)	3.30*
5. 点 図 形	47.88(10.31)	47.55(10.36)	51.18(10.98)	2.64†
6. 数 交 換	51.25(9.95)	49.25(10.58)	53.54(8.03)	3.70*
8. 数 計 算	50.61(7.54)	49.36(8.64)	51.35(9.16)	1.06

表 2-2 各群の知能検査の下位検査偏差値の平均と S D (6 年)

問題番号・下位検査名	良読群 (N=70)	中位群 (N=70)	不振群 (N=53)	F 検定 (F 値) df=2/190
1. 反 対 語	51.09 (9.17)	49.21 (8.74)	45.57 (9.15)	5.67**
2. 日 常 記 憶	51.20 (9.25)	51.97 (8.93)	47.49 (9.93)	3.78*
4. 異 質 発 見	43.17 (8.40)	45.53 (6.36)	43.60 (8.62)	2.05
7. 単 語 完 成	54.13 (9.18)	50.67 (12.07)	46.49 (13.04)	6.80**
9. 単語マトリックス	52.83 (13.06)	56.04 (10.45)	52.72 (10.53)	1.78
3. 同 図 形 発 見	46.86 (9.33)	47.09 (9.03)	50.64 (8.25)	2.56†
5. 点 図 形	47.87 (11.73)	49.39 (10.98)	48.91 (11.38)	.32
6. 数 交 換	49.24 (9.27)	50.91 (10.81)	49.11 (9.16)	.68
8. 数 計 算	47.56 (8.42)	49.86 (9.70)	49.30 (7.41)	1.31

() : S D * $p < .05$ ** $p < .01$ † $p < .10$

「反対語」から「単語マトリックス」までは言語性項目、「同図形発見」と「点図形」は空間性項目、「数交換」と「数計算」は数因子項目である。

6年では有意差がみられたのは「反対語」のG群>P群 ($t=3.338$, $df=190$, $p<.001$), 「日常記憶」のM群>P群 ($t=2.617$, $df=190$, $p<.01$), 「単語完成」のG群>P群 ($t=3.650$, $df=190$, $p<.001$) であった。

以上から、両学年とも有意差がみられた言語性項目は、「反対語」「日常記憶」「単語完成」であり、多重比較では6年の「日常記憶」のM群>P群を除き、全てG群>P群であった。非言語性項目では、両学年共通の空間性項目である「同図形発見」(ただし6年では有意傾向)と4年の数因子項目である「数交換」で有意差がみられ、4年の空間性項目の「点図形」では有意傾向を示した。多重比較では、4年の「同図形発見」がP群>G群、「数交換」がP群>M群であった。結局、読書不振児が劣るのは言語性項目であり、優れているのは非言語性項目であるといえよう。

不振児が劣る「日常記憶」は、記憶因子(M)を含む検査であり、これまでのWISCの研究で明らかにされたように、読書不振児は記憶が強く関与する項目で劣ることが本研究の分析でも検証された。「日常記憶」は約550字の文章を読んで内容を理解しなければならないので、単語や図形、記号の記憶に比べても、「よく読める」ということがこの検査のレディネスとして考えられるので、不振児が劣ったともいえよう。

「単語完成」は、単語の1文字が欠如した部分にできるだけ速く文字を入れて意味の通る単語を完成させる検査であり、語の流暢性因子(W)を含むものである。読書不振児は語彙数が少ないというWISCの「単語」の反応分析(Belmont & Birch, 1966)を考慮すると、語彙力や語の流暢性が不振児では乏しいといえるだろう。

「反対語」は、言語性項目の中で最も言語能力の中心で

あるという京大 NX 8-12知能検査の因子分析の結果(宮嶋, 1970)を考慮すると、読書力との関係の深さがうかがえる。

以上の不振児が劣る3項目は言語性の学習努力知能項目であり、読書力と高い相関がみられた(註2)(藤岡, 1984b)項目に合致する。

言語性項目の中で有意差がみられなかった「単語マトリックス」と「異質発見」は、共に推理因子(R)を含む検査であり、特に「単語マトリックス」は他の言語性項目に比べて独自性を持ち、言語因子よりも「理系的能力に近い関係把握因子」(宮嶋, 1970)と呼ぶべき性格を有している。本研究の結果に関する限り、読書力と言語性の推理能力の関係は、あまりみられないといえる。

非言語性項目の内、「同図形発見」は刺激図形を完全に記憶する必要はなく、継時的に対応させていく方略をとれば記憶の負荷が低くなるので、不振児の方が優れる結果となったのであろう。「点図形」も刺激図形を自由に直接利用できるという点で、不振児にとっても不利ではない。「数計算」とWISCの「算数」は一見類似しているが、「数計算」は数字が視覚刺激として用紙に印刷されているのに対して、「算数」は問題文を聴き取って記憶し(一部の問題では問題カードを読み)、計算過程も暗算でしなければならないので記憶機能が強く関与する。従って、前者では不振児は劣らないのに、後者では劣るとい

註 2

本研究の分析に用いられたデータを読書能力で群分けせずに、全体を被験者として読書力偏差値と知能検査の下位検査偏差値の相関を求めたところ、「反対語」は.51と.59、「日常記憶」は.57と.53、「異質発見」は.33と.34、「単語完成」は.61と.63、「単語マトリックス」は.33と.38(各々、前者は4年、後者は6年を示す)であった。

う結果になったのであろう。「数交換」も交換法則は図示されていて、図を見ながら解を求めることが可能であるので、不振児にとっても不利ではないと考えられる。

〔 3 〕 判別分析

回帰読書力成就値によって、読書能力についての群分けが行われたが、3群間の知能検査による判別の程度を調べるために重判別分析を行った。標準化された判別関数の係数は表3のとおりである。4年の第1判別関数で重要な要因となる知能検査の下位検査は、「日常記憶」「単語完成」「反対語」対「点図形」「同図形発見」であり、第

表 3 判別分析の結果（標準化された判別関数の係数）

判別関数	4 年		6 年	
	1	2	1	2
反 対 語	.425	-.079	.646	.001
日 常 記 憶	.511	-.075	.247	-.300
異 質 発 見	-.319	.092	-.226	-.589
単 語 完 成	.501	.221	.498	.494
単語マトリックス	-.004	.236	-.146	-.503
同 図 形 発 見	-.372	-.852	-.615	.562
点 図 形	-.396	.116	-.156	-.175
数 交 換	-.288	.535	.032	-.201
数 計 算	-.174	.361	-.306	-.017

表 4 判別得点の平均と標準偏差

判別関数	4 年		6 年	
	1	2	1	2
良読群 平 均 (S D)	.433 (.834)	.235 (.809)	.465 (.742)	.220 (.987)
中位群 平 均 (S D)	.169 (.909)	-.291 (1.101)	.032 (1.022)	-.359 (.849)
不振群 平 均 (S D)	-.648 (.923)	.080 (.975)	-.656 (.894)	.184 (1.056)

2判別関数で重要な要因となる下位検査は、「数交換」「数計算」対「同図形発見」である。6年の第1判別関数で重要な要因となる下位検査は、「反対語」「単語完成」対「同図形発見」であり、第2判別関数では「同図形発見」「単語完成」対「異質発見」「単語マトリックス」である。

次に、2つの判別関数について個人の判別得点を求めた。3群の判別得点の平均と標準偏差を表4に示す。表3と表4より判別平面を考えると、両学年とも第1判別

関数は良読群と不振群を比較的好く判別しているが、第2判別関数は良読群と中位群をそれほど判別していないということがわかる。両学年とも第1判別関数で重要な要因となる知能検査の下位検査は、不振児が劣る項目（プラスの係数をもつ）と優れている項目（マイナスの係数をもつ）に合致している。判別得点によって判定される群と実際の群の一致率は、4年では52.7%、6年では50.8%であった(註3)。

読書能力の群分けに用いた本研究での基準は、回帰成就値の平均より $\pm 0.5SD$ 以上であったが、阪本・高木(1968)の研究で用いられた $\pm 1SD$ 以上よりもかなり緩和されている。このことが知能検査の下位検査の得点の個人差を大きくし、判別力が低下したと考えることができよう。

〔 4 〕 重回帰分析

読書能力各群について、知能検査の9つの下位検査偏差値を説明変数、読書力偏差値を目的変数として重回帰分析を行った。求められた重回帰式の標準偏回帰係数(β 係数; 平均が0, 分散が1となるように基準化されたもの)を表5に示す。重相関(R)は.87~.97の範囲にあり、関与率(R^2)も.76~.94の範囲にあり、読書力の平均約85%の分散が知能検査によって説明されることを示している。

有効性の高い説明変数を上位5位までまとめたのが表6である。「単語完成」は全ての群で有意な説明変数に含まれていて、4年の良読群を除けば、有効性はかなり高い。「日常記憶」も6年の良読群と中位群を除く4つの重回帰式において、有効性の高い説明変数となっている。 「単語マトリックス」と「数交換」は、両学年とも良読群と中位群においては有効性の高い説明変数となっているが、不振群においては有意でなく有効性は低い。

読書能力群間の偏回帰係数の比較から、良読群と中位群はよく似た重回帰式構造である(特に6年)ので、読書力の相違をリアルにとらえるために、良読群と不振群の重回帰式について検討を加えることにしよう。

不振群の読書力に寄与する項目は、「単語完成」と「日常記憶」、さらに4年では「同図形発見」があげられる。これらの項目は、語の流暢性や記憶因子を含む言語性の基本項目と知覚速度因子項目であり、読みに必要な最少限の基礎的スキルと考えることができよう。

一方、良読群の読書力に寄与する項目は、「単語マトリ

註 3)

良読群と読書不振群の2群間の判別分析を行ったところ、一致率は4年では73.3%、6年では76.4%であった。

表 5 重回帰分析の結果

説明変数	4 年			6 年		
	良読群	中位群	不振群	良読群	中位群	不振群
反 対 語	.023	.128**	.144†	.194*	.137**	.150*
日 常 記 憶	.228**	.320**	.185*	.141†	.139**	.242**
異 質 発 見	.132*	.139**	.080	.045	.132**	.175*
単 語 完 成	.217**	.299**	.336**	.285**	.285**	.246**
単語マトリックス	.342**	.251**	.134†	.218**	.240**	.104
同 図 形 発 見	.084	.027	.217**	.123	.187**	.030
点 図 形	.245**	.169**	.140†	.160*	.131**	.163*
数 交 換	.262**	.169**	.062	.251**	.241**	.118†
数 計 算	-.027	.141**	.113†	.084	.196**	.158*
重回帰式の有意水準	F (9, 65) =32.24 **	F (9, 70) =104.29 **	F (9, 61) =26.36 **	F (9, 60) =20.57 **	F (9, 60) =99.86 **	F (9, 43) =38.54 **
重 相 関	.904	.965	.892	.869	.968	.943

* $p < .05$ ** $p < .01$ † $p < .10$ 数値は標準偏回帰係数を示す

表 6 偏回帰係数の有効性の高い説明変数

		1	2	3	4	5
4 年	良読群	単語マトリックス	数交換	点図形	日常記憶	単語完成
	中位群	日常記憶	単語完成	単語マトリックス	点図形	数交換
	不振群	単語完成	同図形発見	日常記憶	—	—
6 年	良読群	単語完成	数交換	単語マトリックス	反対語	点図形
	中位群	単語完成	数交換	単語マトリックス	数計算	同図形発見
	不振群	単語完成	日常記憶	異質発見	点図形	数計算

標準偏回帰係数が+1.0以上で有意水準が5%レベル以上の項目

ックス」「点図形」「数交換」と不振群と共通に有効性の高い項目である「単語完成」である。「単語マトリックス」は関係把握・推理因子を含む検査であり、「数交換」も数的論理操作を必要とする因子（宮嶋，1970）と呼べる検査である。「点図形」は同じ空間性項目の「同図形発見」に比べて、速度要因の影響が少なく、刺激図形の全体の関係把握を必要とする検査である。これら3項目の有効性が高いことより、よく読めるために必要な要因（最少限の基礎的スキルに付加される要因）としてあげられよう。つまり、文章の前後関係を把握し、その関係から推理するという文脈の理解力（「単語マトリックス」に代表される能力）や一定の規則（例えば、文法）に従って変換する能力（「数交換」に代表される能力）が、よく読めるための要因であると考えることができよう。

〔 5 〕 正準相関分析

読書力検査の4つの下位検査（粗点）を第1セット、

知能検査の9つの下位検査を第2セットとして正準相関分析を行った。係数ベクトルと正準相関係数を表7に示す。正準相関係数は、.88～.97でありかなり高いといえる。

係数ベクトルの絶対値の比較から、以下のことがわかる。第1セット（読書力検査）の中で合成変量への貢献の大きい変数は、4年の良読群では「読解」・「速読」・「読字」であり、中位群では「読解」・「読字」・「単語」、不振群では「速読」である。6年の場合、良読群では「読解」、中位群では「速読」、不振群では「速読」・「単語」が貢献度の大きい変数である。一方、第2セット（知能検査）の中で合成変量への貢献度の大きい変数は、4年の良読群では「単語マトリックス」・「数交換」・「日常記憶」・「点図形」・「単語完成」であり、中位群では「日常記憶」・「数交換」・「単語マトリックス」であり、不振群では「単語完成」である。6年の場合、良読群では「単語完成」・「単語マトリックス」・「数交換」、中位

表 7 正準相関分析の結果(係数ベクトル)

		4 年			6 年		
		良読群	中位群	不振群	良読群	中位群	不振群
第 1 セット	速 読	.354	-.031	-.621	-.179	.394	-.387
	読 解	.415	-.507	-.207	-.480	.238	-.276
	読 字	.340	-.347	-.161	-.280	.272	-.175
	単 語	.115	-.342	-.145	-.210	.299	-.303
第 2 セット	反 対 語	.032	-.191	-.138	-.178	.189	-.163
	日 常 記 憶	.286	-.310	-.214	-.189	.157	-.250
	異 質 発 見	.105	-.118	-.107	-.038	.130	-.044
	単 語 完 成	.255	-.204	-.437	-.347	.281	-.299
	単語マトリックス	.362	-.269	-.156	-.315	.244	-.104
	同 図 形 発 見	.089	-.097	-.211	-.165	.163	-.182
	点 図 形	.267	-.099	-.131	-.137	.130	-.159
	数 交 換	.293	-.272	-.086	-.266	.250	-.120
	数 計 算	-.040	-.170	-.076	-.101	.196	-.150
正 準 相 関 係 数		.908	.931	.903	.877	.967	.951

群では「単語完成」・「数交換」・「単語マトリックス」、不振群では「単語完成」・「日常記憶」が貢献度の大きい変数である。

以上より、両学年を通して読書力検査の内、良読群では「読解」が、不振群では「速読」が重要な要因であり、知能検査の内、良読群では「単語完成」・「単語マトリックス」・「数交換」が、不振群では「単語完成」が重要な要因であるといえる。知能検査の中で貢献度の大きい下位検査は、重回帰分析で得られた結果にほぼ合致している。

〔 6 〕 全体のまとめ

小学 4 年と 6 年生に読書力検査と集団式知能検査を実施し、知能偏差値をマッチングした読書不振群、中位群、良読群の 3 群間の知能検査の下位検査の比較を行ったところ、不振群は良読群に比べて「反対語」・「日常記憶」・「単語完成」といった記憶や語の流暢性因子を含む言語性の基本項目で劣り、「同図形発見」・「点図形」・「数交換」といった空間性や数因子を含む非言語性項目で優れていた。この結果は、阪本・高木 (1968) の知見を支持するものである。推理因子を含む言語性項目の「異質発見」や「単語マトリックス」で 3 群間に有意差がみられなかったことは興味深い。4 年と 6 年の比較から、言語性項目の群間差は一貫しているが、非言語性項目は、発達的には 6 年になると群間差が縮小し、「同図形発見」のみが有意傾向を示した。

3 群間の重判別分析の結果から、良読群と不振群は比

較的よく判別できるが、良読群と中位群の判別力は低いことが示された。換言すれば、良読群と中位群の知能構造がかなり類似しているといえる。

重回帰分析およびその拡張の正準相関分析の結果から、読書力に寄与する有効性の高い知能検査の下位検査は、不振群では「日常記憶」「単語完成」「同図形発見」であり、記憶、語の流暢性、知覚速度因子が読書力の基礎的スキルに該当するといえよう。一方、良読群では不振群と共通の「単語完成」に加えて、「単語マトリックス」「点図形」「数交換」の有効性が高く、関係把握・推理能力がよく読めるための要因であるといえる。読書力の下位検査については、良読群では「読解」、不振群では「速読」が重要な要因であった。

知能検査の群間比較と重回帰分析の結果から、読書不振児の治療教育としては、まず語彙数を増やすことや記憶力の促進（記憶方略の改善）を行うことによって、読書力の基礎的スキルを確実に身につけさせることが重要であろう。

本研究の被験者は小学校高学年の児童であったが、発達の観点から、小学校低学年児や中学生の分析を行うことと読書力と知能の両者に性差がみられるので、性別ごとの分析を行うことが、今後の残された課題であるといえるだろう。

〔付記〕

本稿をまとめるにあたり、御助言をいただいた京都大学梅本堯夫教授、坂野登教授に感謝いたします。

文 献

- 1) Ackerman, P. T., Dykman, R. A. and Peters, J. E. : 1976, Hierarchical factor patterns on the WISC as related to areas of learning deficit. *Perceptual and Motor Skills*, **42**, 583-615.
- 2) Bannatyne, A. : 1968, Diagnosing learning disabilities and writing remedial prescriptions. *Journal of Learning Disabilities*, **1**, 242-249.
- 3) Belmont, L. and Birch, H. G. : 1966, The intellectual profile of retarded readers. *Perceptual and Motor Skills*, **22**, 787-816.
- 4) Farnham-Diggory, S. : 1979, *Learning disabilities*. Cambridge : Harvard University Press. (上野一彦訳 1981 学習障害 サイエンス社)
- 5) 藤岡秀樹 : 1984 a, 読書能力についての最近の研究動向, 京都大学教育学部紀要, **30**, 309-321.
- 6) 藤岡秀樹 : 1984 b, 読書力検査と知能検査との関係について, 読書科学, **28** (1), 17-23.
- 7) Garren, R. B. : 1980, Hemispheric lateral-ity differences among four levels of reading achievement. *Perceptual and Motor Skills*, **50**, 119-123.
- 8) Huelsman, C. B. : 1970, The WISC subtest syndrome for disabled readers. *Perceptual and Motor Skills*, **30**, 535-550.
- 9) 漢那憲治・前里光盛・大城宜武・石川清治 : 1980, 教科学力の構造に関する基礎的研究 (III)——読書能力と学業成績——, 沖繩キリスト教短期大学紀要, 第8号, 287-297.
- 10) Kaufman, A. S. : 1975, Factor analysis of the WISC-R at 11 age levels between 6½ and 16½ years. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **43**, 135-147.
- 11) Kershner, J. R. : 1977, Cerebral dominance in disabled readers, good readers, and gifted children : Search for a valid model. *Child Development*, **48**, 61-67.
- 12) 国立国語研究所 : 1969, 小学生の言語能力の発達, 明治図書
- 13) Lovegrove, W. and Brown, C. : 1978, Development of information processing in normal and disabled readers. *Perceptual and Motor Skills*, **46**, 1047-1054.
- 14) 宮嶋邦明 : 1970, 知能発達の因子分析的研究, 京都大学教育学研究科修士論文.
- 15) Pirozzolo, F. J. and Rayner, K. : 1979, Cerebral organization and reading disability. *Neuropsychologia*, **17**, 485-491.
- 16) Rugel, R. P. : 1974 a, WISC subtest scores of disabled readers : A review with respect to Bannatyne's recategorization. *Journal of Learning Disabilities*, **7**, 48-55.
- 17) Rugel, R. P. : 1974 b, The factor structure of the WISC in two populations of disabled readers. *Journal of Learning Disabilities*, **7**, 581-585.
- 18) 阪本敬彦・高木和子 : 1968, 回帰成就値による読書不振児の研究, 読書科学, **11** (1), 1-7.
- 19) 高木和子 : 1971, 読書力の発達段階, 阪本一郎 (編), 現代の読書心理学, 金子書房.