

弱視児の漢字読み書き成績を規定する

学習者の要因の検討

徳田 克己*

CONTRIBUTORY FACTORS TO READING AND WRITING ABILITIES
OF KANJI IN LOW VISION CHILDREN

Katsumi TOKUDA

The purpose of this study was to analyze the relationship of psychological and physiological factors together with factors related to Kanji learning to reading and writing abilities of kanji in low vision children. Subjects were 281 low vision children in grades 2 to 6. Reading and writing tests were composed of 100 Kanji characters. Answers were divided into three categories: correct, wrong and no answer. The results of analyzing contributory factors to reading and writing abilities of Kanji in low vision were as follows: 1. Significant differences in the 17 of profile items between good learners of Kanji and poor learners were found; 2. Forty-seven of profile items were analyzed by Factor Analysis, and 10 factors were extracted; 3. Fourteen factors (such 10 factors, grade, visual acuity, visual field and school where subjects belonged) were evaluated by Multiple Regression Analysis. Six factors contributed significantly to reading ability. Writing ability of Kanji was significantly contributed by 7 factors.

Key words: Kanji, Low Vision, Reading, Writing, Contributory Factor

はじめに

海保・野村(1983)は、漢字に対する対処とは、まさに認知の問題であり、それは主体(人間)と客体(漢字)との相互のやりとりのなかで成立していくと述べている。このことは、漢字学習を規定する要因を検討する上で非常に重要なことである。つまり、学習者の心理的要因、生理的要因、学習環境の要因などの主体からの検討と個々の漢字の持つ属性という、客体からの検討が必要であり、不可欠であると言える。

学習の主体としての弱視児は、残存視力の程度、視野、眼疾患、在籍学校、学年、健康状態、知能、性格、動機づけ、行動的特徴などの、さまざまな属性によって特徴づけられ、それらが何らかの形で、漢字学習を含む、すべての知的活動に影響を与えていると考えられる。このことは、弱視児の学力を規定する要因の研究(Hayes,

1934; 佐藤, 1955; Bateman, 1965), 弱視児の読書力を規定する要因の研究(五十嵐, 1967; 岡田, 1979; 佐藤, 1974), 弱視児の知能に影響を与える要因の研究(Jordan & Felty 1968; Smits & Mommers, 1976; Vander Kolk, 1977; 徳田, 1986)などの多くの知見からも明らかである。

弱視児は、残存視力が指数弁(目の前に指を提示して指の数を認め得る視力, 例えば30cm 指数弁のように表わす)から0.3未満の者をさし(佐藤, 1974), 他にも視野, 色覚, 眼球運動などの機能に障害を持つ者も多く, 視覚機能はかなり低いと言える。例えば, 弱視児は視覚的パタン認知に問題があること(小柳他, 1983; 1984), 文字知覚に問題があること(五十嵐, 1967; 斎藤, 1979), 眼球運動に問題があること(中田・池谷, 1984), 視能率に問題があること(Barraga, 1964; 黒川・佐藤, 1979), 視覚的方向認知能力に発達的な問題があること(徳田・黒川・瀬尾, 1983)など, 弱視児の知覚・認識能力の特性について多くの報告がある。

先行研究の中で, 弱視児が漢字の読み書きの学習に問

* 東京成徳短期大学 (Tokyo Seitoku Junior College)

題を持っており、それが弱視児の持つ心理的、生理的、環境的要因などからの影響であることを示唆する研究がある。岡田(1979)は、弱視児が読書力の中で、特に漢字に問題を持っていることを指摘し、その原因として読書経験の不足と意欲的に目を使うことをしない傾向があげられるとしている。また、藤原(1984)、文部省(1984)は、弱視児の視覚能力の低さが漢字の学習にマイナスに作用していることを示している。さらに、小柳他(1969)、鈴木(1985)、小田(1976)らは、漢字の書写力、目と手の協応の観点から、弱視児の漢字学習の困難性を示しており、佐藤(1975)は知能の影響を、藤田(1983)は読むことへの興味の影響を示唆している。加えて、徳田・佐藤(1986)は、弱視児の漢字の読みの成績に与える視力及び在籍学校の影響を示唆しており、徳田・黒川(1986)は、弱視児の漢字の書きについての視力と在籍学校の効果を確かめている。しかしながら、これまでの研究は、学習者の要因を1次元的にとらえたものが多く、弱視児の読み・書きの成績に影響する要因を多次元的にとらえ、要因間の相互関係を明らかにしている研究はない。そこで本研究では、学習の主体である弱視児について、先行研究の結果から漢字の読み・書きに影響すると考えられる要因に関して、できるだけ多くの情報を集め、それをいくつかの要因に整理して、漢字の読み・書きの成績を規定する学習者の側の要因の構造を解明することを目的とした。

方 法

1. 対象児

対象児は、小学校2年から6年までの弱視児281名であり、特に知能の障害を持たない児童のみを選んだ。対象児の在籍した盲学校は58校であり、全国の盲学校全体の80.6%にあたる。さらに、対象児の在籍した弱視学級は30校であり、全国の小学校弱視学級の61.2%にあたった。なお、調査は国内すべての盲学校(72校)、小学校弱視学級(49校)に依頼しており、回収率も同じ数値(盲学校:80.6%,弱視学級:61.2%)となる。

2. 漢字の読みテスト・書きテストの作成と実施

小学校1年から5年までの配当漢字から各学年20字、計100字についての読みと書きのテストを作成した。漢字を選択する際に、国立国語研究所が1956年から1960年にかけて実施した小学生の読み書き能力の調査を参考にした。すなわち、難易度、画数、出現頻度等の範囲が広がるように配慮して選択した。また、読みのテストでは設問内の前後関係(文脈)によって、安易に正答が想像されないように考慮した。書きのテストでは、どうい

う漢字を書けばいいのかを解答者が理解できる小文を構成して設問とした。

学年配当漢字の、その学年の終了段階での習得状況を調査することが目的であるから、2年生には1年生の配当漢字20字、3年生には1年生と2年生の配当漢字各20字、計40字、4年生には1～3年の配当漢字の計60字、5年生には1～4年の配当漢字の計80字、6年生には1～5年の配当漢字の計100字が読みと書きについて調べられた。

これらのテストは対象児の担任教師によって、作業制限法により実施された。また、読みテストと書きテストは全く同じ漢字を調べるため、まず読みのテストを実施し、翌日、書きのテストを実施した。つまり再認課題である読みのテストを先行して受けることが、読みのテストと同じ内容の再生課題である書きのテストの結果に影響しないように約1日の間隔をおいたのである。

3. 漢字読みテスト、書きテストの採点

テストの採点は、筑波大学の大学院の学生5名が行った。採点基準は、読みは「当用漢字改定音訓表」(昭和48年6月告示)により、書きは「小学校学習指導要領」(昭和55年4月施行)に示されている字体によった。ただし、書きの場合には、各漢字について許容範囲を定め、それに従って採点を行った。つまり、線(点)と線(点)の間隔や離合、全体的な釣り合い、線や点の長短、方向などの点で手本と多少ずれがあっても、一応正しく書いている場合を正答とした。特に、本研究では、「はね」や「とめ」の採点を厳しくすると弱視児のほとんどの字が誤答となるので、この2つの点については大幅に許容した。

4. プロフィール表の作成と調査の実施

個々の弱視児の心理的要因、生理的要因及び漢字学習に関する要因を調べるために、プロフィール表を作成し、各弱視児の指導を担当している教師に記入を依頼した。この表は、2つの部分に分かれており、最初の部分では対象児の年齢、学年、眼疾患、視力、視野を記入してもらい、次の部分では47の項目について5段階の評定尺度があり、そこに記入してもらった。記入のしかたは、それぞれの項目について最もあてはまると思われる場合には5に、全くそうでない場合には1に、またその中間に位置すると思われる場合には4、3、2の数字に○をつけてもらった。また、数字の間に○をつけることも許した。その場合には○の中心の位置によって数量化を行った。このようにして得られたデータは、間隔尺度として処理することにした。

眼疾患、視力、視野については、対象児の入学時の眼

科医の診断書、養護教諭によって定期的におこなわれている視力検査、視野検査の結果のうち最も新しいものが資料として、記入された。

このプロフィール表の記入は漢字テストの実施に先行しておこなわれた。これはプロフィール表の記入と漢字テストの実施は同一の教師によっておこなわれるために、漢字テスト実施後にそれぞれのプロフィール項目の評価を求めると、その評価がテスト結果に影響を受ける可能性があるからであった。

プロフィール表に記入する前に、教師に記入の方法を説明し、対象児の日常の様子から判断し、記入すること、また複数担任制をとっている学校ではその対象児とより長い時間接している教師が記入すること、評価できない項目がある場合はその理由を記述すること、などを徹底した。

以下に、本研究で調査したプロフィール項目を示す。

① 生理的要因

まぶしがる	目が疲れやすい
見る距離が近すぎる	小さい字が見えない
薄い字が見えない	片方の目で字を読む
色の区別ができない	眼圧がすぐ高くなる
眼病が進行中である	物によくつまづく
足で確かめて歩く	身体が虚弱である
ぼんやりしている	

② 心理的要因

語いが豊富である	言語能力が高い
身辺自立している	人の表情を読み取れる
動作がすばやい	記憶力が優れている
触る行動が多い	学習意欲が高い
注意力が優れている	知能が高い
目と手の協応がよい	絵を書くのが好き
絵が上手である	見る意欲が高い
すなおである	神経質である
くじけやすい	あきっぽい
性格がかたい	自己中心的である
落ちつきがない	粘り強い
消極的である	ひとなつっこい
無口である	協調的である
依存心が強い	劣等感が強い

③ 漢字学習に関する要因

漢字をよく覚える	漢字に対して関心が高い
書字がきれいである	読書が好きである
作文が上手である	正しく書く態度がある

結 果

個々の弱視児の心理的要因、生理的要因、漢字学習に関する要因を調べるために、プロフィール表を作成し、教師に記入を依頼した。まずはじめに、漢字をよく習得している弱視児（高習得度群）とそうでない弱視児（低習得度群）のプロフィール調査の結果を比較することで、漢字学習とプロフィール特性の関係を概観してみよう。最初に各学年の正眼児の平均正答字数とその標準偏差（読み：徳田・佐藤，1986；書き：徳田・黒川，1986）の data から引用）をもとに、個々の弱視児について、読み、書きの偏差値を算出した。次に、偏差値が読み・書きとも50以上であった者、すなわち、正眼児と同程度か、それ以上の習得を示した者を高習得度群とし、読み・書きとも偏差値が30未満であったものを低習得度群に分類した。弱視児の対象児 281 名中、高習得度群は42名、低習得度群は96名であった。各プロフィール項目の平均値を両群で比較したものが TABLE 1 である。また、TABLE には t 検定の結果を示してある。両群の間に有意な差があった項目は17項目であった。つまり、漢字の読み・書きの習得度の高い弱視児は、習得度の低い弱視児に比べて、以下のプロフィール特性を有していると、担任教師が評価しているわけである。

- ・目が疲れやすい
- ・ぼんやりしていない
- ・語いが豊富である
- ・言語能力が高い
- ・記憶力が優れている
- ・学習意欲が高い
- ・注意力が優れている
- ・見る意欲が高い
- ・読書が好きである
- ・漢字を正しく書こうとする
- ・知的能力が高い
- ・漢字をよく覚える
- ・書字がきれい
- ・あきっぽくない
- ・ねばり強い
- ・漢字に対する関心が高い
- ・すなおである

プロフィール調査の47の評定尺度項目は、TABLE 1 からわかるように、類似性の高い項目が多い。これらの特性が、漢字の読み・書きの習得度に対して、どのように影響しているかを検討するためには、これらの項目を整理する必要がある。そこで、47の項目について主因子法による因子分析を行い、その結果10因子を抽出した。TABLE 2 に、命名した因子と0.4以上の負荷があった項目を示す。第1因子の総合的学習能力の因子は14項目を含んでおり、以下、積極的行動の因子は6項目、触覚行動の因子、低視力の因子、内向性の因子、協調性の因子は各4項目、意志薄弱の因子は5項目、絵の因子、眼の疲労の因子、虚弱体質の因子はそれぞれ2項目を含んだ。

TABLE 1 高習得度群と低習得度群のプロフィール
項目の平均値と標準偏差

区分	プロフィール 項目	高習得度群		低習得度群		
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	
生理・ 病的 所見	まぶしがる	3.33	1.41	2.82	1.54	
	目が疲れやすい	3.57	1.36	2.85	1.22	**
	見る距離が近すぎる	3.90	0.98	3.63	1.37	
	小さい字が見えない	3.60	1.08	3.55	1.34	
	うすい字が見えない	3.71	1.00	3.47	1.41	
	片方の目で字を読む	3.14	1.83	3.44	1.61	
	色の区別ができない	1.98	1.39	1.73	1.12	
	眼圧がすぐ高くなる	2.10	1.41	2.14	1.92	
	目の疾病が進行中	1.64	1.01	1.66	1.47	
	物によくつまずく	2.00	1.25	2.16	1.23	
	足で確かめて歩く	1.67	1.18	1.82	1.19	
	虚弱である	1.98	1.20	2.00	1.28	
	ぼんやりしている	2.10	1.21	2.83	1.59	**
	心 理 的 所 見	語いが豊富である	3.45	1.23	2.69	1.26
言語能力が高い		3.38	1.19	2.57	1.20	**
身辺自立度が高い		3.76	1.21	3.43	1.18	
人の表情を読みとれる		3.17	1.01	3.01	1.23	
動作がすばやい		2.83	1.23	3.01	1.37	
記憶力が優れている		3.86	1.00	2.52	1.26	**
さわる行動をよくする		2.17	1.12	2.44	1.34	
学習意欲が高い		3.76	0.93	2.76	1.20	**
注意力が優れている		3.05	1.01	2.42	1.19	**
知的能力が高い		3.60	1.21	2.50	1.27	**
目と手の協応がよい		3.10	1.14	2.85	1.25	
絵をかくことが好きである		2.86	1.12	3.04	1.35	
絵が上手である		2.52	0.99	2.55	1.20	
見る意欲が高い		3.55	0.94	3.10	1.25	*
すなおである		3.85	1.05	3.36	1.14	*
神経質である		3.12	0.83	2.85	1.19	
くじけやすい		2.88	0.94	3.21	1.27	
あきっぽい		2.76	1.03	3.42	1.18	**
性格がかたい		3.14	0.84	3.35	1.60	
自己中心的である		3.26	1.35	3.00	1.20	
落ちつきがない	2.98	1.07	3.29	1.28		
ねばり強い	3.21	1.16	2.66	1.14	**	
消極的である	2.98	1.07	2.88	1.45		
ひとなつっこい	3.26	0.86	3.45	1.07		
無口である	2.64	1.12	2.66	1.30		
協調的である	3.07	0.92	3.06	1.09		
依存心がつよい	3.05	1.06	3.15	1.24		
劣等感がつよい	2.69	0.92	2.78	1.14		
漢字学習に 関する 所見	漢字をよく覚える	4.10	0.82	2.31	1.19	**
	漢字に対する関心が高い	4.19	0.83	2.46	1.24	**
	書字がきれい	3.33	1.26	2.28	1.19	**
	読書が好きである	3.14	1.16	2.63	1.34	*
	作文が上手である	2.86	1.14	2.49	1.21	
字を正しく書こうとする	3.76	1.21	2.71	1.31	**	

** P < .01 * P < .05

TABLE 2 プロフィール項目の因子分析の結果

1. 総合的学習能力の因子	語いが豊富である	0.67384	5. 意志薄弱の因子	くじけやすい	0.68064
	言語能力が高い	0.69629		あきっぽい	0.65699
	記憶力が優れている	0.73307		落ち着かない	0.44678
	学習意欲が高い	0.65918		粘り強い	-0.43079
	注意力が優れている	0.55313		依存心が強い	0.46715
	正しく書く態度がある	0.71066	6. 内向性の因子	消極的である	0.51861
	知的能力が高い	0.69994		ひとなつっこい	-0.57300
	見る意欲が高い	0.47134		無口である	0.73959
	粘り強い	0.43603		劣等感が強い	0.42835
	漢字をよくおぼえる	0.84593	7. 協調性の因子	すなおである	0.50361
	漢字に対する強い関心	0.83516		性格がかたい	-0.43824
	書字がきれいである	0.63733		自己中心的である	-0.74042
	読書が好きである	0.66878		協調的である	0.66779
	作文が上手である	0.66841	8. 絵の因子	絵を書くのが好き	0.74762
2. 積極的行動の因子	身辺自立度が高い	0.60324		絵が上手である	0.79752
	人の表情をよみとる	0.63880			
	動きがすばやい	0.83981	9. 目の疲労の因子	まぶしがる	0.49997
	注意力が優れている	0.44553		目が疲れやすい	0.63763
	目と手の協応がよい	0.63971	10. 虚弱体質の因子	虚弱である	0.42852
	見る意欲が高い	0.52035		神経質である	0.51659
3. 触覚行動の因子	眼病が進行中である	0.42990			
	物によくつまずく	0.75611			
	足で確かめて歩く	0.79662			
	触る行動をする	0.54288			
4. 低視力の因子	見る距離が近すぎる	0.70444			
	小さい字が見えない	0.86656			
	うすい字が見えない	0.86258			
	片方の目で字を読む	0.43198			

次に、因子分析の結果から得られた10因子と学年、視力、視野、在籍学校などの要因が漢字習得度をどのように規定するかを検討するために、重回帰分析を行った。重回帰分析を用いることで、漢字の学習に対して、それぞれの要因がどの程度の貢献度(重み)で影響しているかを数量的に知ることができる。ここでは、従属変数に読みの正答字数と書きの正答字数をとり、独立変数として上に述べた14の要因をとりあげた。視力は、左右どちらかのよい方の目の遠距離視力(矯正視力)の値を用いたが、計算の際にはその視力を対数に変換した値を用いた。また、視野については、値として、両眼それぞれの8方向の平均値を用いるのが適切であるが、本研究では、そのような詳細な測定が不可能であったので、視野を、非常に狭い、狭い、ふつう、の3通りに分類し、それぞれ1, 2, 3, とコードした。さらに、在籍学校の要因

について、弱視学級に在籍する弱視児を1、盲学校に在籍する弱視児を0、とコードした。この要因は、名義尺度であるが、このようにダミー変数として投入することによって、処理が可能となる(三宅他, 1979)。

読みの重回帰分析の結果を TABLE 3 に示す。TABLE の標準偏回帰係数(ベータ係数)は、各変数の平均が0、分散が1となるように基準化されている回帰係数であり、値は読みの平均正答字数に対する貢献度を示している。また、F値とは、それぞれの回帰係数の有意性を検定するための値である。この結果、読みについて、最も貢献度が高いのは学年であった。次いで、総合的学習能力、触覚行動、視力、在籍学校、虚弱体質の順で貢献度が高かった。その他の8つの要因は、有意な貢献度を示していない。

さらに、貢献度の高い独立変数をひとつずつ加えて重回帰分析を行う、変数増加法による重回帰分析を行った。変数増加の順序は、TABLE 3 のF値の大きさにしたがった。その結果得られた重相関係数と決定係数をTABLE 4 に示す。例えば、視力の欄に、重相関係数0.8535、決定係数0.7284と示されているが、これらは、視力とその上にあげられている3つの変数(学年、総合的学習能力、触覚行動)の4変数を独立変数にして算出された係数である。したがって、全ての変数を独立変数とした場合の係数は、表の最下段の協調性の欄に示されており、重相関係数0.8685、決定係数0.7543であった。この決定係数は、説明可能分散比ともいわれ、投入した独立変数によって、従属変数の分散をどの程度まで説明できるかを示すものであり、これを100倍して%表示したものが、いわゆる的中率である。したがって、本研究の結果では、読みの正答字数を14の変数を用いて予測した場合、的中率が75.43%であるわけである。TABLE 4 を見ると、学年だけからでも68%程度を説明することが可能であることがわかる。さらに、有意な貢献度を示した6つの要因からは74.4%的中率が得られることになる。

次に、書きの重回帰分析結果を TABLE 5 に示す。書きについても、読みと同様に、最も貢献度の高い要因は学年であった。次いで、総合的学習能力、在籍学校、触覚行動、視力、目の疲労、内向性の要因の貢献度が高く、有意であった。これら以外の7要因には有意な効果が認められなかった。

読みでは6つの要因が、書きでは7つの要因が有意な貢献度を示したが、共通する要因は、学年、総合的学習能力、在籍学校、触覚行動、視力の5つであり、虚弱体質は読みに、目の疲労と内向性は書きに特有の要因であった。学年の貢献度は読みの場合の方が大きかったが、

TABLE 3 読みの重回帰分析結果

変 数 名	標準偏回帰係数	F 値	
学 年	0.87363	652.622	**
総合的学習能力	0.27224	30.287	**
触 覚 行 動	-0.09740	7.348	**
視 力	0.07525	5.118	**
在 籍 学 校	0.07114	4.273	**
虚 弱 体 質	0.05631	2.454	*
目 の 疲 労	0.05161	2.092	
内 向 性	0.04446	1.590	
積 極 的 行 動	-0.06290	1.266	
視 野	0.03787	1.261	
絵	-0.02248	0.313	
低 視 力	0.01652	0.192	
意 志 薄 弱	0.01275	0.129	
協 調 性	0.01214	0.112	

** P<.01 * P<.05

TABLE 4 読みの変数増加法重回帰分析による決定係数

変 数 名	重相関係数	決定係数
学 年	0.8257	0.6818
総合的学習能力	0.8478	0.7188
触 覚 行 動	0.8506	0.7235
視 力	0.8535	0.7284
在 籍 学 校	0.8597	0.7390
虚 弱 体 質	0.8626	0.7441
目 の 疲 労	0.8644	0.7472
内 向 性	0.8663	0.7505
積 極 的 行 動	0.8673	0.7522
視 野	0.8680	0.7535
絵	0.8683	0.7539
低 視 力	0.8684	0.7541
意 志 薄 弱	0.8684	0.7542
協 調 性	0.8685	0.7543

総合的学習能力、視力、在籍学校などの要因の貢献度は、書きの方が大きい。また、TABLE 6 に、変数増加法による重回帰分析によって得られた、書きについての重相関係数と決定係数を示す。これから、14変数のすべてから、書きの正答字数は64.33%の説明が可能であることがわかる。この数値は、読みにおける的中率よりも10%以上低いものであったが、これは、学年の貢献度が読みよりも小さかったことによると思われる。有意な貢献度を示した7変数を使用した場合の的中率は、63.2%であった。

考 察

漢字学習を規定する学習者の要因を重回帰分析を用いて検討したが、その結果では、読みについては、学年、

TABLE 5 書きの重回帰分析結果

変数名	標準偏回帰係数	F 値	
学年	0.76761	347.039	**
総合的学習能力	0.37239	39.034	**
在籍学校	0.12440	9.003	**
触覚行動	-0.11347	6.869	**
視力	0.10303	6.610	**
目の疲労	0.09363	4.745	**
内向性	0.06695	2.483	*
絵野	-0.06432	1.763	
視野	0.04863	1.433	
虚弱体質	0.04558	1.108	
積極的行動	-0.06607	0.962	
低視力	0.02864	0.396	
協調性	0.00482	0.012	
意志薄弱	-0.00132	0.001	

** $P < .01$ * $P < .05$

TABLE 6 書きの変数増加法重回帰分析による決定係数

変数名	重相関係数	決定係数
学年	0.7050	0.4971
総合的学習能力	0.7546	0.5694
在籍学校	0.7720	0.5960
触覚行動	0.7750	0.6006
視力	0.7820	0.6115
目の疲労	0.7895	0.6232
内向性	0.7952	0.6323
絵野	0.7987	0.6379
視野	0.7995	0.6391
虚弱体質	0.8007	0.6411
積極的行動	0.8017	0.6427
低視力	0.8020	0.6432
協調性	0.8020	0.6433
意志薄弱	0.8020	0.6433

総合的学習能力, 触覚行動, 視力, 在籍学校, 虚弱体質の貢献度が有意であり, 書きでは, 学年, 総合的学習能力, 在籍学校, 触覚行動, 視力, 目の疲労, 内向性の7つの要因の貢献度が有意であった。読み・書きとも, 学年の貢献度が非常に高いが, これは, 基本的に, 学校で漢字を学習することがその漢字を習得することの大前提であり, 学校で習わない漢字は読めないし, 書けないことを示唆している。また, 読み, 書きとも在籍学校の貢献度が有意であったことから, 漢字指導の形態の影響も大きいことが示唆される。盲学校と弱視学級の漢字指導がどのように行われているかについての詳しい資料は少ないが, 弱視学級では, 漢字指導を含む国語の指導を特別に行っている場合が非常に多いことを, 山県・千田(1985)が報告している。今後, 盲学校と弱視学級での漢

字指導の時間, 形態, 方法等について調査する予定であり, その結果をもとに, この点について考察してみたい。

読み・書きにおいて, 触覚行動の要因の貢献度も高かったが, 標準偏回帰係数の値はマイナスであった。つまり, 眼病が進行中である, 物によくつまずく, 足で確かめて歩く, 触る行動をする, などの触覚行動の要因に含まれる項目が示す行動や状態を持つ弱視児ほど, 読み・書きの習得度が低い傾向にあるわけである。この要因は一見, 視力と強い関係がありそうであるが, この要因に含まれる項目の得点の合計と視力の対数変換値の相関係数を求めたところ, $r=0.01247$ と低く, 有意な値ではなかった。つまり, これらの触覚行動は実際の視力が低いことが原因ではなく, 目の使い方, 見ることに對する意欲, 性格などが関係しているのものであると考えられる。いずれにしても, この要因が漢字学習に對して深く関係していることは大変興味深いことである。

総合的学習能力の要因は, 読み・書きとも, 学年に次いで貢献度の高いものであった。この要因については, 因子分析の結果で, さらに細かく分類されることが期待されたのであるが, 結果では14項目を含む規模の大きな因子として抽出された。このプロフィール項目の評価は, 弱視児の指導を担当している教師が行ったために, ハロー効果の影響を受けている可能性がある。つまり, 知的能力が高い, あるいは学習態度がよい子供に對しては, 他の項目の評価も高くなりがちであったかもしれない。このことが, この要因をさらに細分化できなかった原因のひとつと考えられる。それゆえに, この要因に含まれる項目には未分化な面もあるが, 全体的にみると, 知的能力, 学習に對する動機に関するものであると言える。漢字学習が, これらの能力によって大きく影響を受ける事実は, 個々の学習能力を高める指導の重要性を示唆していると考えられる。

佐藤(1974)は, 視覚障害児の学力に對する視力の影響を検討し, 視覚障害児(全盲児を含む)は正眼児に比べて国語の学力が劣ること, 重度弱視児(0.04未満)と軽度弱視児(0.04以上0.3未満)の間には国語の学力に差がないことを確かめている。また, 岡田(1979), 安楽・牟田口・谷村(1983)は, 漢字学習における, 視力が低いことの不利性を示唆している。さらに, 知能に對する視力の影響について, Jordan and Felty(1968)は, 253名の視覚障害児を対象に, 仮 Hayes-Binet 及び WISC を行い, 視力の程度によって知能に有意な差があることを報告している。Bateman(1965)も同様な結果を報告しているが, 佐藤(1955, 1965)は, WAIS, WISC を用いた研究で, 視力と知能の間には直接的な関係がないこ

とを明らかにしている。このように、弱視児の知的活動、学習活動についての視力の影響を検討した研究は多いが、必ずしも一貫性のある結果は得られていない。これについて Vander Kolk (1977) は、視覚障害児を対象とする研究は、それに用いる被験児のサンプリングがむずかしく、かたよったサンプリングとなる危険性が大きいことを指摘しており、このことが結果に影響していると考えられる。また、知的活動を推測する場合、その測定の実具は共通していることが望ましく、Jordan and Felty (1968) のように2種類のテストを用いることは適切でない。

本研究では、対象となった弱視児の数が多く、またサンプリングも全国に渡っているため、この点に関しては問題ないと考えられる。岡田らの研究と同様に、本研究でも、漢字の読み、書きに対する視力の貢献度は高かった。徳田・佐藤(1986)の視力による習得度の比較の結果でも示されたように、読み・書きとも特に視力の低いこと(0.04以下)が、漢字学習の困難性を高めることになる。読みよりも、書きの方が標準偏回帰係数が高いが、これは、書きテストでは、一点一画の過不足、位置の違いが誤答につながるため、視力に依存する程度がより強かったためであろう。読みでは、類似性の高い漢字が存在しない限り、その概形をとらえることで正答できるため、書きの場合ほど視力に依存しないものと思われる。

また、書きでは、目の疲労の原因が有意な効果を示している。まぶしがったり、目が疲れやすい弱視児ほど、漢字の書きの習得度が高いわけである。目が疲れやすいということは、それだけ目を使用しているということにもつながり、そのために学習の効果が上がっているのかもしれない。また、まぶしがるとは、羞明といわれ、昼盲を持つ眼疾患、例えば、中心性白内障、軸性視神経炎、全色盲、白子眼、などにみられる症状である。これらの眼疾患と漢字学習の関係を検討することは、大変興味深いことであり、眼疾患の要因を含めることで、的中率をより高くすることが可能となるのかもしれない。今後の課題として、続けて検討していきたい。

さらに、読みでは虚弱体質、書きでは内向性が有意な貢献度を示している。漢字学習とは直接関係ないと思われる要因である。消極的であり、ひとなつっこく、無口で、劣等感の強い弱視児ほど書きの習得度が高く、虚弱で、神経質である弱視児ほど読みの習得度が高いわけである。

以上あげた以外の要因の貢献度はそれほど高いものではなかった。低視力の要因は、その項目の内容をみると、低視力児に観察される行動的特徴を表わしていることが

TABLE 7 読みの偏回帰係数と重回帰式

変数名	偏回帰係数	値の範囲
学 年	15.43	X ₁ 2~6 (年)
総合的学習能力	0.56	X ₂ 14~70 (点)
触覚行動	-0.64	X ₃ 4~20 (点)
視 力	3.01	X ₄ log ₁₀ (0.01)~
在籍学校	3.75	X ₅ 弱視学級=1 盲学校=0
虚弱体質	0.77	X ₆ 2~10 (点)
定数項	-41.63	

重回帰式

$$Y = 15.43X_1 + 0.56X_2 - 0.64X_3 + 3.01X_4 + 3.75X_5 + 0.77X_6 - 41.63$$

TABLE 8 書きの偏回帰係数と重回帰式

変数名	偏回帰係数	値の範囲
学 年	11.73	X ₁ 2~6 (年)
総合的学習能力	0.67	X ₂ 14~70 (点)
在籍学校	5.68	X ₃ 弱視学級=1 盲学校=0
触覚行動	-0.64	X ₄ 4~20 (点)
視 力	3.56	X ₅ log ₁₀ (0.01)~
目の疲労	0.93	X ₆ 2~10 (点)
定数項	-39.89	

重回帰式

$$Y = 11.73X_1 + 0.67X_2 + 5.68X_3 - 0.64X_4 + 3.56X_5 + 0.93X_6 - 39.89$$

わかるが、この要因も、前述した触覚行動と同様に、視力の対数変換値との間に有意な相関関係は認められなかった($r = -0.1649$)。

最後に重回帰分析の結果から、読み・書きの正答字数についての、重回帰式の作成を行ってみたい。調べた14の要因を全て含むと、非常に複雑な式になるため、要因を貢献度の高い方から6つに制限をした。この場合の的中率は、読みでは74.41%、書きでは62.32%であった。黒川・佐藤(1979)は、回帰式を作成する場合は、的中率が50%を超えることが望ましいと述べているが、今回は読み・書きとも、60%を超える的中率であるので、この点は問題ないと言えよう。TABLE 7に読みの偏回帰係数と重回帰式を、TABLE 8に書きの偏回帰係数と重回帰式を示した。今後は、作成した重回帰式に各変数の値を代入して予測値を算出し、個々の対象児の実測値と比較して、どのような特性を持っている子が予測値とかけ離れた実測値を持つのかということについて、個々に検討していきたいと考えている。

引用文献

安楽一成・牟田口辰巳・谷村裕 1983 弱視児の文字の

- 判別について—活字の字体による模写の比較— 弱視教育, 21(3), 45-49.
- Barraga, N.C. 1964 *Increased visual behavior in low vision children. Research Series*, 13, American Foundation for the Blind, New York.
- Bateman, B. 1965 Psychological evaluation of blind children. *New Outlook for the Blind*, 59, 193-196.
- 藤田千代 1983 弱視児の視力と文字の見え方 弱視教育, 21, 5, 117-119.
- 藤原 等 1984 弱視児の学力に影響する視知覚と知能に影響する視知覚—弱視中学生の視知覚・学力・知能の分析— 弱視教育, 22(3), 52-61.
- 福沢周亮 1976 漢字の読字学習 その教育心理学的研究 学燈社
- Hayes, S.P. 1934 Factors Influencing the School Success of the Blind, *The Teachers Forum for the Instructors of Blind Children*, 6(5), 91-98.
- 五十嵐信敬 1967 弱視児の文字知覚の特性に関する実験的研究 特殊教育学研究 4, (1) 1-9.
- Jordan, J.E. & Felty, J. 1968 Factors associated with intellectual variation among visually impaired children. *Research Bulletin, American Foundation for the Blind*, 15, 61-70.
- 海保博之・野村幸正 1983 漢字情報処理の心理学 教育出版
- 小柳恭治・大森寿枝・関芳夫・前東孝儀・柿原哲子 1969 弱視児の書写力とその訓練効果 弱視教育, 7(2), 21-33.
- 小柳恭治・山梨正雄・千田耕基・志村洋・山県浩 1983 視覚障害児のパターン認識の発達とその指導(1) 国立特殊教育総合研究所研究紀要, 10, 115-126.
- 小柳恭治・山梨正雄・千田耕基・志村洋・山県浩 1984 視覚障害児のパターン認識の発達とその指導(2) 国立特殊教育総合研究所研究紀要, 11, 107-120.
- 黒川哲宇・佐藤泰正 1979 弱視児の視能率について 視覚障害教育・心理研究, 1(1), 1-10.
- 三宅一郎・中野嘉弘・水野欽司・山本嘉一郎 1979 S PSS 統計パッケージ II 解析編 東洋経済新報社
- 文部省 1984 視覚障害児の発達と学習 ぎょうせい
- 中田英雄・池谷尚剛 1984 弱視児の読書時の眼球運動 第10回感覚代行シンポジウム 39-42.
- 小田朝繁 1976 文字書写学習における学習レディネス についての一考察 弱視教育, 14(4), 49-53.
- 岡田 明 1979 弱視児の読みに関する実証的研究 学芸図書
- 斎藤和良 1979 弱視児の知覚時間に関する一研究 視覚障害教育・心理研究 1(1), 16-19.
- 佐藤泰正 1955 盲児の学力及び知能を規定する要因 東京教育大学教育学部紀要, 1, 201-209.
- 佐藤泰正 1965 テープレコーダー利用による盲児の知能測定を試み 特異児の心理と教育 62-71.
- 佐藤泰正 1974 視覚障害児の心理学 学芸図書
- 佐藤泰正 1975 弱視児の読字力に関する研究 読書科学, 19(3), 86-92.
- 佐藤泰正 1984 視覚障害児の読書速度に関する発達の研究 学芸図書
- Smits, B.W.G.M. & Mommers, M.J.C. 1976 Differences between blind and sighted children on WISC verbal subtests. *New Outlook for the Blind*, 70, 240-246.
- 鈴木月美 1985 速さと正確さを求めて —弱視児の視知覚訓練における一つの試み— 弱視教育, 23(3), 71-79.
- 徳田克己 1986 視覚障害児の知能に関する文献的研究 読書科学, 30(3), 111-126.
- 徳田克己・黒川哲宇 1986 弱視児における漢字の書きの習得度 弱視教育, 24(2), 14-26.
- 徳田克己・黒川哲宇・瀬尾政雄 1983 弱視児の二次元空間における方向認知の発達特性 心身障害学研究, 8(1), 45-56.
- 徳田克己・佐藤泰正 1986 弱視児における漢字の読みの習得度 読書科学, 30(3), 99-110.
- Vander Kolk, C.J. 1977 Intelligence Testing for Visually Impaired Persons. *Visual Impairment and Blindness*, 71(4), 158-163.
- 山県浩・千田耕基 1985 小学校弱視学級在籍児童の学習困難性をめぐる諸問題 国立特殊教育総合研究所研究紀要, 12, 125-132.

付 記

本論文の作成にあたり、御指導いただきました筑波大学心身障害学系、佐藤泰正教授、黒川哲宇助教授に厚くお礼申し上げます。

(1986年9月19日受稿)