

弱視児の視知覚と指導

筑波大学心身障害学系
五十嵐 信 敬

はじめに — 課題の設定

弱視児は視力障害を主障害としながらも、視野・色覚・光覚等の視機能にも障害を持っている事が多い。そのために弱視児個々の視機能や視知覚の状態を正しく把握する事は必ずしも容易ではない。しかし、障害の正しい把握なしには、それへの適切な対応は不可能である。そこで弱視児個々の障害を把握するためには、まず弱視という障害の一般的特性とそれへの対応の仕方の基本を理解しておく事が不可欠の条件となる。

ところが、一般的特性と言っても、その内容は視知覚の正確さ、視知覚の速さ、視覚探索等広範な領域を含んでいて、それらすべてを論じるためには相当のページ数が必要である。そこで本稿ではそれらの領域の中で視覚の精度に課題を限定して述べる事にする。

見える小さな字 弱視児は視力が低いからあまり小さな物は見えない。それは事実ではあるが、ここに弱視児理解の落し穴がある。Fig. 1 の文字はかなり小さな字であるが、視力が 0.05 もあれば目を近づけて見る事ができる。この位の大きさの字が見えれば、小さな物でも大抵は見えるのである。

ところが、晴眼児を色々な方法で人工的に 0.05 まで視力を下げた場合には、この大きさの字は絶対に見えない。ここに弱視児の視知覚の重大な特徴がある。

わからない簡単な絵 Fig. 2 のにわとりの絵は大部分の 3 歳児にも判る。一方、弱視児の中には 4・5 歳になっても判らない子供が大勢いる。大抵の人は絵が小さ過ぎて判らないのだと考える。これは大きな間違いである。この位の大きさがあれば、視力 0.04 の弱視児にも十分見えるのである。

量	量	量	■	■	■
飛	飛	飛	実	実	実

Fig. 1 視力 0.05 の弱視児に認知可能な文字の大きさ

最大視認力の意義 近距離視力用のランドルト環単一指標を用いて、最も見やすい距離で検査し、これで認知できた視力値を最大視認力と言い、「Max. (0.4, 7cm, 右)」のように記載する。すなわち最大視認力とは「最も小さな物体を識別する能力」の事であり、視覚の精度を示す重要な指標である。しかも一見近距離視力と同じように考えられがちであるが、最大視認力と近距離視力とは関係が薄い。近距離視力が0.1の弱視児でも、最大視認力は0.8の者もいれば1.0の者もいる。

なぜそのような現象が起こるのであろうか。それには視距離が大きく関連している。対象物に目を近づけて見る事ができればできるほど、網膜像が大きくなって最大視認力は高くなる。つまり弱視児が視覚の精度を高める手段は目を近づける事なのである。

ここで大きな疑問が生じる。なぜ弱視児は3cmや2cmという至近距離で物を見る事ができるのであろうか。晴眼児にはできない芸当である。Fig. 3はその謎を解くヒントを与えてくれる。右側の写真は15cmの距離で見ているところであり、左側の写真は2cmで見ているところである。右側の写真では目を開けて見ているのに対して、左側の写真ではほとんど目を瞑っている事に注目していただきたい。

人間の目の水晶体はどんなに頑張っても、
2・3cmの至近距離で

物を見る程の屈折力や被写体深度を持ってはいない。ではなぜ弱視児はそんなに目を近づけても見えるのであろうか。大胆な推理をすれば、目を細める事によるピンホール効果である。すなわちレンズの働きを借りない針穴写真機の原理である。

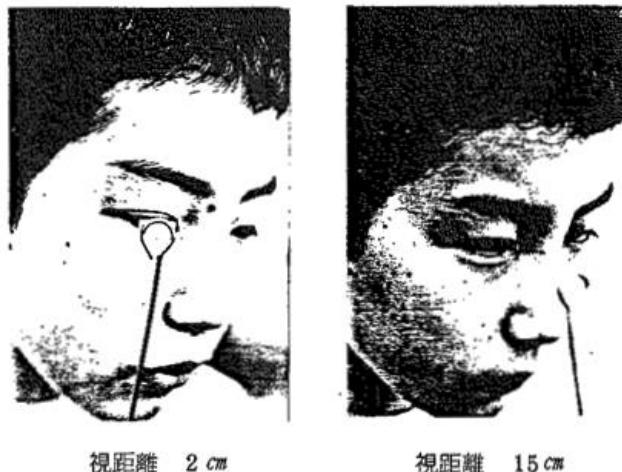


Fig. 3 近くの物を見る弱視児

このように、一般に考えられているよりも小さな物が見える一方で、極、簡単な絵の識別もできないという事実こそ、弱視児の視知覚について考える鍵なのである。

1. 弱視児と視覚の精度

1) 視力と最大視認力

視覚の精度が高いという事は、狭い視角で対象物を識別できる事である。つまり同じ距離ならばより小さな物を識別でき、同じ物ならばより遠い距離から識別できる事を視覚の精度が高いと言う。この精度を表す数字の代表が視力である。しかし、どんなに近づいても識別すべき物を識別できれば精度が高いと考える事もできる。この考え方から生まれた指標が最大視認力である。

視力とは「外界の物体の形状を識別するための能力を表す単位」である。弱視児の視力検査ではランドルト環単一視標を使うのが一般的である。ランドルト環の切れ目の幅は視力 1.0 で 1.5 mm である。したがって、視力 0.1 ではその 10 倍の 15 mm になる。すなわち視覚の精度と視力値とは反比例の関係にある。

この視力は主に遠くを見るための視覚の精度を表している。そのため遠距離視力とも呼ばれている。それに対して近くを見るための視力は近距離視力と呼ばれる。一般的に、遠距離視力は 5 m で、近距離視力は 30 cm で測定される。したがって、ランドルト環の大きさは 3/50 になり、近距離視力 0.1 のランドルト環の切れ目の幅は 0.9 mm である。

大切な事はこの遠距離視力と近距離視力とが、弱視児では必ずしも一致しない事である。普通は近距離視力の方が良い。つまり弱視児には近くの方が見えやすい子供が多いという事になる。

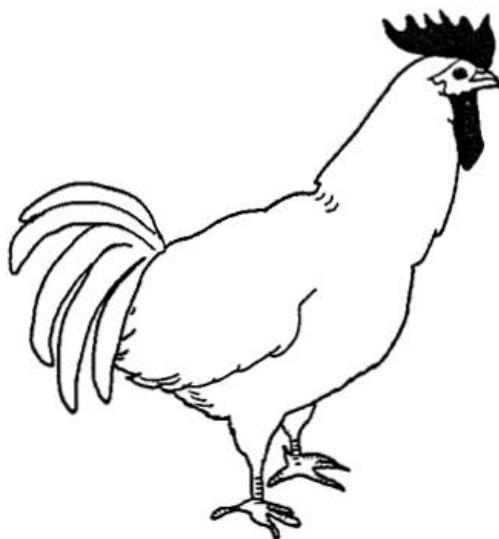


Fig. 2 8歳児にわかる「にわとり」の絵

それでは弱視児であれば誰でも目を付けるようにして物を見る事ができるかと言えば、そうとは言えない。例えば、3歳以下の弱視児や急に弱視になった大人等は近くでは見えない事が多い。このように弱視児の最大視認力は後天的な能力であり、ここに弱視児の可能性が秘められている事を理解する事が肝要である。

2) 視野と視距離

このように近くの小さな単一の物体を認知する場合ならば、視覚の精度はほぼ最大視認力で決まる。しかし、日常の学習場面ではかなり大きな物を見なければならぬ事が多い。大きな物体の認知においては、広い意味での視野が関連してくる。

視野とは 「目を動かさないで見る事のできる範囲」を視野という。白色を見る時の片目の視野は、上が60度、下が70度、内側が60度、外側が90度も見える。色がつくと狭くなつて、青、赤、黄、緑の順で狭い。弱視児の中には視野に障害のある者も多く、極端に視野が狭かったり中心暗点があつたりすると、視覚の精度にも影響する。

このような医学的視野とは別に、教育的な面からは知覚視野が問題となる。医学的視野は物の存在を微かに認知できる範囲まで含んでゐるが、知覚視野は物の形体を識別できる範囲を表す指標である。つまり視力が0.02以上ある範囲を示す事になる。この知覚視野が広いと視覚の精度が高いばかりでなく、視覚の速度も速くなる。

視距離と実視界 弱視児の指導においてはこのような生理的視野以外に、物理的視野、すなわち実視界も問題にしなければならない。すでに述べたように、弱視児は極端に視距離が短いために実視界が狭くなっている。読書を例にとれば、晴眼児が一度に5~6文字読めるのに対して、弱視児は2文字読めれば良い方である。この実視界の狭さが弱視児の視知覚の特性と深く関連しているのである。

3) 色覚と色彩弁別力

物の属性は形体ばかりではない。色も重要な属性の一つである。特にカラフ

ルな教材が犯濫している学習環境では、色の識別力も視覚の精度を左右する重要な要因である。

色覚とは 色には明度、彩度、色相の3要素があり、これらを識別する力を色覚と呼んでいる。色覚の障害の代表が色盲である。色盲は色盲検査によって発見できる。

ところが、色盲でなくても色彩弁別力の悪い子供がいる。特に弱視児には色彩弁別力に問題のある者が多い。それは色彩弁別力が視力と深い関連があるからである。

視力と色彩弁別力 Table. 1 は渡辺(1985)の作成した弱視児用の「色彩弁別力検査」の結果を近距離視力別に整理した物である。この検査を晴眼児に実施すれば、ほぼ100%正答であるが、視力0.02 - 0.03の弱視児の正答率は33.5%、視力0.04 - 0.09でも54.0%である。いかに弱視児の色彩弁別力が低いかが判る。

Table. 1 視力帯別色彩弁別正答率(%) (渡辺、1985)

視 力	全 検 査		I 明度検査		II 彩度検査		III 色相検査	
	\bar{X}	S D						
0.02 - 0.03	88.5	25.9	87.9	25.9	36.3	32.5	26.3	28.7
0.04 - 0.09	54.0	24.8	51.6	26.8	64.3	29.2	46.2	29.7
0.1 - 0.25	68.2	21.4	58.4	24.0	75.9	28.2	55.4	28.2
0.3 - 0.6	64.5	22.5	58.6	23.8	77.9	26.1	65.5	32.7

彩度と色相の弁別力 弱視児は色の三要素のなかで、特に彩度と色相の弁別力が弱い。そのために明度の近い色の識別が困難な事が多い。明度が同じだと赤と茶、ピンクとグレーを識別できない弱視児もいる。Table. 1 からは一見明度の弁別の方が低そうに見えるが、それは初めから彩度と色相を易しく作ってあるからである。

2. 弱視児の图形認知力

1) 具象图形の認知

先に簡単なにわとりの絵が判らない事を例にとって、弱視児が抱える視知覚の問題を提起した。ここではこの問題をもう少し詳しく見る事にする。

複雑になる規定要因 図形認知の問題に入る前に、弱視児が日常的に置かれている認知状況について見てみよう。Fig. 4 は弱視児と晴眼児の認知状況の差異を図示した図である。弱視児は目の性能ぎりぎりの刺激を認知せざるをえない状況に置かれているために、推測という知的作用が介入しなければならない事を読み取ってもらいたい。

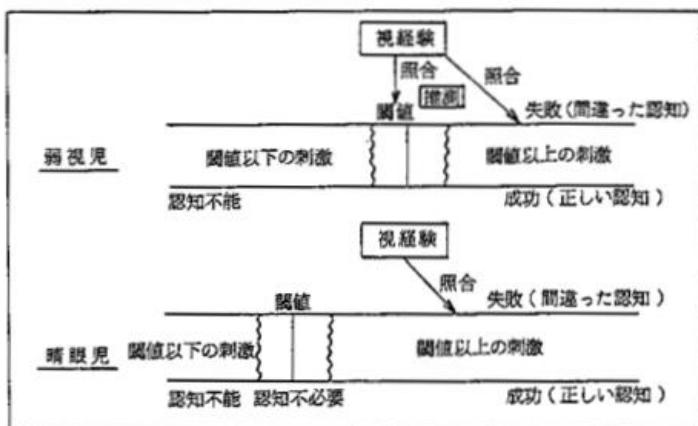


Fig. 4 晴眼児と弱視児の視覚的認知における状況の違い

Fig. 5 はいろいろな視覚的作業がどのような要因によって規定されているかを示したもので、第一因子が「視力」、第二因子が「知能」、第三因子が「視経験」である。この図より、「一文字読み」等は、ほとんど視力に左右され、知能検査であっても「符号問題」は視力によって制約をうけ、「絵画完成」では視経験が重要な働きをしている等の事実が判る。一般的に言えば、単純な視認知ほど、視力が大きく左右し、複雑な視認知ほど、視力以外の要因が介入する度合が大

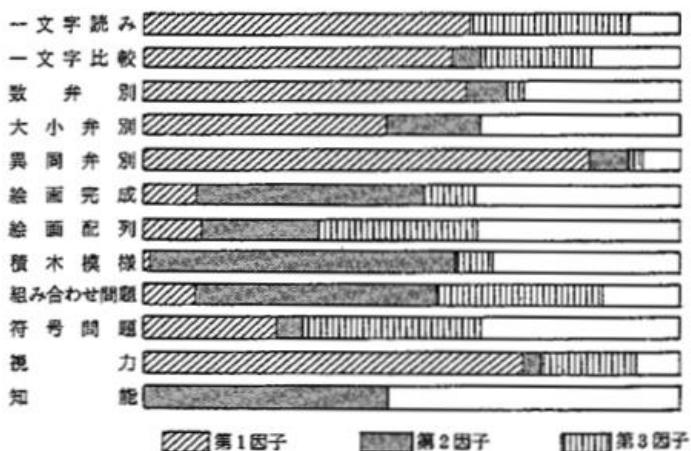


Fig. 5 弱視児の視知覚を規定する因子(五十嵐、1966)

きくなる。重要な事はいくら網膜に正確な像を結んでも、それが何であるかを知らなければ、認知はできないという事である。弱視児においては、絵を見て、それが何であるか判らない原因が、その絵が見えないのではなく、それを知らない事による場合も多い。この点については、のちに詳しく検討する。

図形認知の誤り Table. 2 は具体的な事物の絵を見せ、その誤答を分析した表である。誤りの傾向が、弱視児と晴眼児では、大分違う事が判明した。晴眼児では、誤りの2／3位を「無答」が占めている。つまり、デタラメな答をしないのである。次いで、形体的類似物を答える場合が多く、他の誤りは非常に少ない。それに対し弱視児では、「無答」と「形体的類似物」が同じ割合で現れる。さらに、他の誤りも晴眼児よりも多く、特に細部のみを見て答える誤りが各年齢で5～6%現れるところにも特徴がある。

Table. 2 認知の誤りの分類(中本、1973)

誤り 年齢	無答	用途	用途的 類似物	用途的 関係物	形体的 類似物	細部	形体	固執	その他
6歳	64.8	3.2	0	0.4	25.5	2.2	0	0	4.9
	89.2	0	2.1	2.7	31.3	9.0	0	1.1	14.8
7歳	77.0	0	0	2.0	18.0	0	0	0	3.0
	54.7	0	1.8	0	33.6	6.8	0	0.5	3.1
8歳	63.8	0	1.1	1.1	28.7	2.1	0	0	3.2
	52.6	0.4	0.4	0.4	38.0	5.6	0.4	0	2.1
9歳	52.7	0	3.6	1.8	34.5	5.5	0	0	1.8
	34.6	2.1	2.8	0.7	47.9	5.9	0	0.7	5.2
10歳	58.1	0	2.3	0	39.6	0	0	0	0
	46.8	0	1.9	0.5	40.3	4.6	0	0.5	5.6
11歳	63.0	0	0	0	28.0	0	0	0	4.0
	36.4	0.7	0.7	0.7	52.1	5.0	0	0	4.3

※ 単位は%である。

※※ 上段が晴眼児、下段が弱視児である。

このような違いがどうして現れるのであろうか。よく見えない事が原因である事は確かにあるが、そうとばかりいえない面もある。弱視児が何かを見て、「わからない」といったり、間違ったりすると、周りの者は現に見えている物が見えないと解釈し、すべて目の原因にする傾向がある。しかし、視力0.1の

子供が「リス」を「ネコ」と答えたたらどう考えるべきであろうか。0.1の視力があれば「リス」の形を知覚する事は、十分可能であるから、本当の原因は「リス」を知らないか、「ネコ」を正確に知らない事にあると考える方が妥当である。

2) 弱視児の視経験

そこで、弱視児は視経験が少なく、しかも不正確であるために、せっかく見ても正しい認知ができない事があるのではないかという疑問がわいてくる。次に、この疑問について研究成果に基づいて、検討してみる事にする。

不足する視経験 Fig. 6 は具体的な事物30種の絵から成る視認知テストを実施した結果である。晴眼児に遮蔽膜をした仮弱視児と弱視児とを比較すると、全体的に仮弱視児の方が正答率が高い。仮弱視児は、視経験も豊富で形態のイメージも正確である事が、この結果を生んだと思われる。この研究は、さらにもう1つのヒントを与えてくれる。絵によって、晴眼児と比較して弱視児だけが正答率の低い物、弱視児

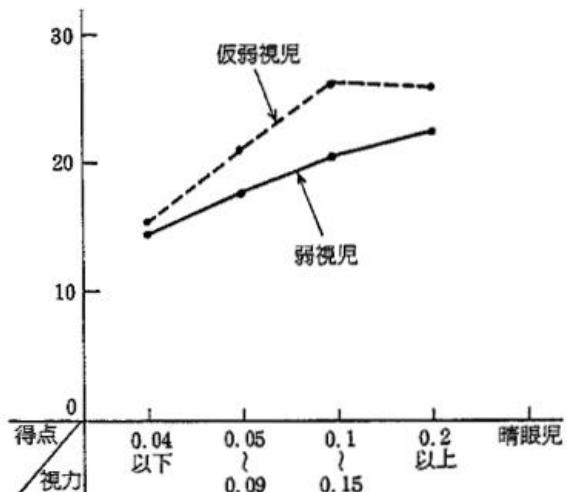


Fig. 6 視認知における仮弱視児との差異
(伊藤、1976)

・仮弱視児共に低い物、共に低いが特に弱視児が低い物、逆に仮弱視児が低い物等に分かれる事である。この結果より、弱視児の視経験といつても、一律に貧弱なのではなく、特に問題となる領域があるのではないかという新たな疑問が起ってくる。

視経験の獲得手段 この点に関しては、伊藤の研究に先立って五十嵐(1971)の研究があり、その疑問に対する1つのヒントになると思われる。この研究も、具体的な事物の絵を見せて、それが何であるかを言わせるという方法をとり、絵を視経験が主に実物を通して得られる物(B検査)と、主に絵本等を通して得られる物(O検査)に分類し、両者の比較検討をおこなった。その結果すべて

の視力群において、O検査の方が成績が良い事が判った。特に、視力0.06以下のように視力障害が著しいほど、この傾向が強い。このように、弱視児は、あまり絵本等に登場しないために実物を見て覚えなければならない事物ーたとえば、のこぎりや神社等ーに関する視経験が特に貧弱らしい事が予想される。

弱視児の視覚的形体認知は、眼の性能や知能ばかりでなく、視経験によっても左右される事が判った。つまり、弱視児であってもいろいろな工夫によって、形体についての正確なイメージを数多く頭の中に貯蔵する事ができれば、認知力を高める事が可能なのである。

3) 大型図形の認知

すでに述べたように、弱視児は見えにくさを補うために視距離を短縮して物を見る。そのために一定以上の大型の図形を見る場合には、常に狭い実視界で部分的な認知によって対象物を把握せざるを得ない。

運動系の関与 狹い実視界で継続的に認知する場合には、運動系の関与の仕方が重要な課題になる。眼球運動、首の運動、さらには対象物自体の移動と多くの運動系の協同作用によって初めて、正確な認知が成立するのである。つまり目で触ると言われるよう、触覚的認知の特性に似た認知状況が発現するのである。

困難なバランスの認知 Table. 3 および 4 は $20\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ の大型抽象図形の認知テストの結果を示している。晴眼児との間で正答率に差があるのはやむを得ないとしても、問題は誤答内容に違いがある事である。晴眼児が年齢の上昇と共に、たて長・よこ長の誤選択率が低くなるのに対して、弱視児ではこ

Table. 3 大型図形認知正答率(%) (小中、1986)

年 齢		9	10	11	12	13	14	15	全 体
弱視児	\bar{X}	41.6	36.2	39.7	46.8	55.5	58.8	61.0	47.4
	SD	23.7	16.7	20.9	22.7	22.1	22.0	23.6	28.1
晴眼児	\bar{X}	56.7	59.5	67.6	68.6	70.8	71.2	79.4	67.9
	SD	21.6	19.4	18.0	19.2	18.2	18.8	12.6	18.9

Table. 4 大型図形認知の誤答内容(小中、1986)

年齢		9	10	11	12	13	14	15	全体
弱視児	たて長	20.6	15.1	18.4	15.1	12.5	11.1	11.1	15.4
	よこ長	25.0	20.5	19.9	20.8	15.9	15.4	19.1	19.7
	線	54.4	64.4	61.7	64.1	71.6	78.5	69.3	64.9
晴眼児	たて長	8.5	10.6	5.4	8.3	2.9	8.8	2.7	7.2
	よこ長	20.0	12.9	10.8	6.1	11.4	5.8	6.9	10.9
	線	71.5	76.5	88.8	85.6	85.7	86.0	90.4	81.9

のバランス認知の困難性が解消されない。ここに弱視児には大きくして見せれば良いという考え方にも重大な誤りがある事が判る。

3. 視知覚を高める指導

1) 視覚の精度を高める指導

1.および2.において弱視児の視覚の精度の特性とそれを基盤として生じる图形認知の問題点に触れたが、精度それ自体を高めるための配慮や指導については触れなかった。しかし、視覚の精度も弱視レンズという拡大鏡を使用する事によって高める事ができ、肉眼による識別閾値以下の小さな物も認知する事ができるようになる。さらに、適切な照明や見やすい教材・教具等、刺激布置条件を最適にし、豊かな視経験を準備する事によって、弱視児の認知力を高める事は可能である。

弱視レンズの活用 弱い視力を補うための視覚補助具にはいろいろあるが、その中で弱視レンズは最も手頃で役に立つ補助具である。Fig. 7に示した弱視レンズは、視力を良くする眼鏡と異なり、小さな物を大きく拡大してみる道具である。したがって、実質的に視覚の精度が向上する。

弱視レンズは大きく分類して遠用レンズと近用レンズに分かれるが、倍率の違う物、形の違う物、実視界の違う物等、その種類は何100種類にもなる。そのため十分な知識を持った専門家による検査と処方と長期的な訓練が必要で

ある。

現状では弱視レンズに関する知識があまり普及していないために、十分活用されていない残念な状況にあるが、「第2の目」としての弱視レンズの意義を理解してもらいたいものである。

読書用文字の大きさ　視覚の精度を高めるためには、単に個体の条件を変えるだ

けでなく、環境的条件を整える事も大切である。そのひとつに読みやすい書物の提供がある。弱視児が快適な読書をするためには、文字の大きさ、字体、字間、行間等が適切である必要がある。しかも肉眼の場合と視覚補助具を使う場合では違いがあるし、個人差も大きい。ここでは適切な文字の大きさについて考えてみよう。

すでに述べたように、文字の大きさも小さ過ぎれば見えないし、大き過ぎれば読みにくい。文字の大きさは個々の弱視児の最大視認力と文字の複雑さによって決まる。Fig. 1 に示した文字はこの方法によって作った物である。快適な読書をするためには、普通その2・3倍の大きさが必要である。Table. 5 は最小の大きさを2.5倍してある。この表から、普通文字で読書をするためには、肉眼にせよ弱視レンズを使用するにせよ、最低0.6の最大視認力が必要である事が判る。



Fig. 7 いろいろな弱視レンズ

Table. 5 最大視認力に応じた読書用の文字の大きさ

最大視認力 1.0	最大視認力 0.6	最大視認力 0.3
量 固	量 固	量 固

弱視児に適した教材・教具の自作 最近の学校教育では、その教育・学習過程のあらゆる場面で、視覚教材が使われているが、弱視児はこれらを十分に活用しているだろうか。教科書を例に挙げても、現在のように絵や写真を多用していくは、視覚的ノイズが多過ぎてかえって弱視児の学習を困難にしている。晴眼児には便利な視覚教材でも、大き過ぎる、小さ過ぎる、色が薄い等様々な要因が弱視児の学習を困難にする。視覚教材の氾濫が、むしろ弱視児の学習を困難にしているのが現状である。そのために個々の弱視児に適した教材を自作する必要が生ずる。

教材作製に当たっては文字、図、絵等の大きさ、色、内容の精選等、考慮すべき点が多いが特に線の太さと色には十分な配慮が必要である。線の太さは0.2mm～1.0mmを使い分けると良い。また色については、すでに述べたように弱視児は彩度と色相の弁別力が低いので明度差を十分付ける事が重要である。いずれにせよあまりカラフルな教材は弱視児には不適当である。

2) 視経験を高める指導

子供はすでに幼児期において、具体的な事物の形体に関するたくさんのイメージを持つ。したがって、弱視児もこの時期に形体に関する正確なイメージをなるべく多く頭に入れておく事が大切である。しかし、実際には、一つには目の性能の低さによって、もう一つにはおとの弱視という状態に対する無理解のために、大切な幼児期に貧弱な視経験しか得ていない弱視児が多い。ここでは幼児期および小学校低学年に限定して、弱視児に視経験を体系的に与える方法について述べる。

見る環境と見る意欲 弱視児の親は皆、子供の視力がもっと低下する事を恐れる。そして、視力の低下は物を見る事によって起こると考えて、なるべく物を見せないようにする。筆者が以前面接した弱視児の母親24名のうち19名が、「なるべく物を見せないようにしている」と答えている。積極的に目を使っていた母親はわずか2名だけであった。このような考え方は単に親のみでなく、30年位前までは視覚障害教育の関係者もそのように考えていたのである。だから、盲学校に在籍する弱視児はなるべく物を見ないように配慮された教育を受けていた。しかし実際には、物を見過ぎるために視力が低下するとい

う事はない。近視になるという事はあり得るが、それは眼鏡で矯正できる。

また、弱視児がテレビをすぐ近くで見たり、物を目につけるようにして見ると、大抵の親は「もっと離れて見なさい」という。ところが、もっと離れたら見えないので、子供は見る意欲を失ってしまう。このような親の考え方を変える事が、第1に重要な事である。そのためには、障害に気付いたらなるべく早く専門家が適切なアドバイスをできる体制をつくる事が必要である。

もちろん、弱視児を見る意欲がわからないのは、単に親の態度のみに原因があるわけではない。いくら見ようと思っても、良く見えないために、意欲を失うという事も多い。そこで、なるべく見やすい環境を作つてやる事が必要となる。たとえば、一般家庭の室内照明は大抵、暗過ぎる。また、非常にまぶしがる子供には、まぶしくない方法を考えてやらなければならない。

さらに、一步進んで、絵本を見たりする場合は、そばに親がついてやって、説明したり、ほめてやったりして、見ようという意欲を身に付けさせる事が大切である。野にすみれの花が咲いていれば、それを探つて眼に付けるようにして一生懸命見る弱視児の姿に、憐憫ではなく遅しさを感じる事が、弱視児を育てる基本的な態度である。

視経験の内容 視経験を豊富にすると言っても、いろいろな物をただがむしゃらに見せれば良いわけではない。体系的に整理された形で、視経験が拡大していく事が望ましい。それでは、子供は幼児のうちに、どの位の数の事物の形体を覚えるのであろうか。Table. 6 の左の表をご覧いただきたい。これは筆者が1967年に調査した物であるが、幼児用絵本、雑誌、事典、テスト等29冊に登場した具体物の絵の種類と頻度である。この調査では、722種が抽出された。さらに、この調査の6年後に、18冊の絵本類について同様の調査をおこなった結果、前回の調査で登場しなかった絵はわずか74種で、その大部分はマンガに登場するような物であった。この事から推察して、幼児期に覚えるべき物は800種程度と判断できる。絵本等にまったく登場しない事物がある事を考慮しても、1,000種以下と考えて良かろう。

次に、1967年の調査で最も登場回数の多い絵10種をしめすとTable. 6の右の表の通りである。これらの絵はすべて、3歳以前の子供が名前を言える物

ばかりである。つまり、晴眼児でも、日常何回も見る機会の多い物を早く覚えるのである。逆に、ほとんど見る機会のない物は知られないのが当然である。たとえば、「とび魚」等は、5、6歳の子供でもあまり判らないが、この調査では2回しか登場していない。

Table. 6 絵本等に登場する絵の種類と登場回数の多い絵（五十嵐、1967）

分類	種類数	頻数	絵の名称	登場回数
獣・家畜etc.	57	516	犬	78
鳥	54	239	家	61
虫	38	215	乗用車	61
魚・貝etc.	69	217	汽船	59
木・草・花	67	202	蝶	55
果物・野菜	34	199	猿	54
食料品	44	101	トラック	40
日用品・学用品・道具etc.	161	673	電車	39
玩具・道具・楽器etc.	46	173	飛行機	39
自然・風景・風物・建造物	63	273	兔	37
乗物	49	379		
人物	29	48		
歴史上または架空の人物・動物	11	24		
計	722	3,259		

このような事実を考慮すれば、晴眼児の視経験増加の一般的過程を捉える事ができる。それにしたがって、弱視児が幼児期に得るべき視経験を、あらかじめ系統立てて準備する事は可能である。筆者の試算では、1歳で「犬」等50種、2歳で「飛行機」等150種、3歳で「バケツ」等200種、4歳で「かたつむり」等250種、5～6歳で「クローバ」等300種位になると思われる。しかし、すべての事物・事象を絵にできるわけではないので小学校低学年までに500種位の絵で学習すれば十分である。この学習用に広島大学視覚障害心理研究室が500種の絵カードから成る「広D式弱視児用形体概念学習カード」を作成している。

見せる方法 幼児期に覚えるべき事物が整理されたら次に、どのように見たら良いかを検討しなければならない。視覚的形体認知は、事物の形、大きさ、色等の形体的属性を知覚し、それが何という名であり、何のために使われてい

る物なのかを認知しなければならない。そのためにはまず実物をしっかりと見て知る事が大切である。しかし、弱視児の場合、「あり」や「か」等小さ過ぎて実物の知覚が困難な物、「とんぼ」のように動くのために知覚が困難な物、「城」のように大き過ぎて知覚が困難な物、「くらげ」のように、実物を見る機会のほとんどない物等、実際に絵や写真で覚えざるを得ない物も多い。弱視児だけでなく、晴眼児でも「あり」の細部にわたる形は絵本等で覚える事が多く、見た事もない「くじら」や「ペンギン」を知っている。実は、晴眼児でも形体に関する視経験の半分以上を平面的な絵や写真で得ているのである。したがって、実物から視経験を得る事を原則としながら、ここでは絵や写真を通しての視経験の拡大に問題をしぼって考えてみる事にする。ある事物を見て、それが何であるかを認知する手がかりは、形、大きさ、色、存在する場所や状況等多岐にわたる。したがって、現実場面では、形が良く判らなくても、それが何であるかを認知する事は可能である。たとえば、海の上に遠く何かが浮かんでいれば、舟と判断するのが普通である。しかし、幼児期における視経験は、何よりも「形」をしっかりと覚える事に主眼をおくべきである。他の手がかりがない状態で、それが何であるかを形によって認知する事ができなければならぬ。そのためには、準備する絵や写真は、色のつかない、背景のない物が良い。とくに、絵の場合は、太い線の輪郭图形が望ましい。

二次元的图形の欠点は、見る方向によっていろいろな形に見える事である。最初は、最も手がかりがはっきり判る方向から見た物を用意すると良い。しかも、写真を見せる場合、ただ見せるだけでなく手がかりとなる形について言葉でも良く説明してやらなければならない。それと同時に、形以外の属性や用途等もていねいに説明してやるのが良い。このようにして、基本図の形を良く覚えてから、他の方向から見た物も、言葉で十分説明しながら見せるようにする。

このように、図や写真によって形を覚える時は、しっかりと見て全体的な形や部分の特徴を覚えなければならない。そうすれば Fig. 8 の上のうさぎの絵で学習して、下のうさぎを見ても正しい認知ができるようになるのである。

このように絵カードで学習する場合には、ただ目で見るだけでなく、指や色鉛筆等で輪郭をなぞって、形を確認させる事が大切である。まだ自分でなぞる

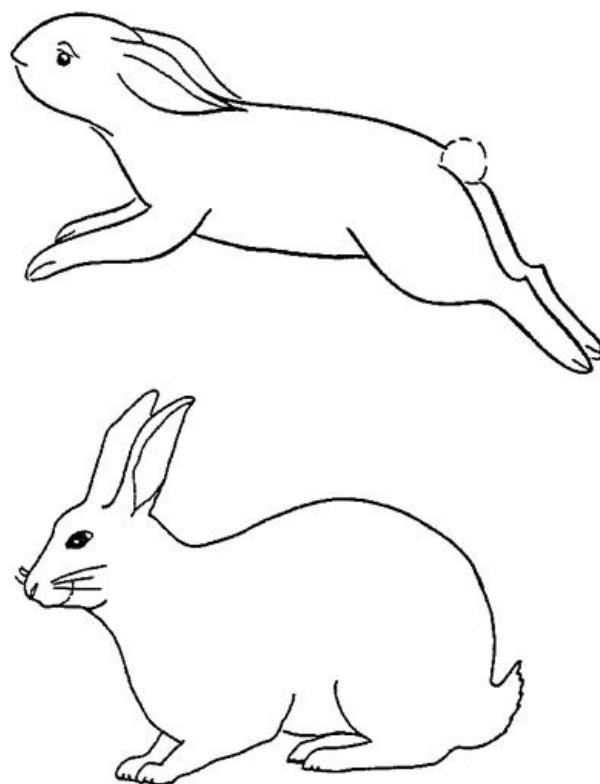


Fig. 8 図形認知指導用図版例

事のできない2、3歳の子供には、おとなが手で指をおさえてなぞらせてやると良い。この方法によって、たとえ網膜に鮮明な像を結んでいなくても、イメージは鮮明になって正しい形を覚える事になるのである。

最後に、見せる絵や写真の大きさについて考えてみよう。もちろん、はっきりと知覚できる大きさの物が良いのは当然である。しかし、1回目の認知は2回目の認知の判断基準になるわけであるから、しっかりととした形を覚えた後、もっと小さい図を見せて、良く見えなくとも、推測で判断する習慣を付けるようにしなければならない。

以上のように、見る習慣と意欲を身に付け、正確な視経験を持った弱視児は、視力から想像するよりもはるかに正しい形体認知力を発揮する事ができるのである。

引用・参考文献

- 五十嵐信敬（1966）：「弱視児の視知覚に関する因子分析的研究」、盲心理研究、14卷、pp. 26-37.
- 五十嵐信敬（1971）：「形態知覚検査の標準化」、弱視教育、9卷5号、pp. 90-97.
- 五十嵐信敬（1978）：「視覚障害児の形態認知」（小出進・中野善達編著「障害児の心理的問題」）、福村出版。
- 伊藤由紀夫（1976）：「弱視児の視認知に関する一考察」、視覚障害児教育研究、8卷、pp. 43-59.
- 小中雅文（1986）：「弱視児の広視野图形の認知に関する実験的研究」、広島大学修士論文。
- 佐藤泰正（1974）：「視覚障害児の心理学」、学芸図書。
- 佐藤泰正編著（1988）：「視覚障害心理学」、学芸図書。
- 中本公（1973）：「弱視児の視認知の発達に関する一研究」、東京教育大学卒業論文。
- 原田政美（1989）：「目のはたらきと学習」、慶應通信。
- 和田陽平他編（1969）：「感覚・知覚心理学ハンドブック」、誠信書房。
- 渡辺千秋（1985）：「弱視児の色彩弁別力に関する実験的研究」、広島大学特別研究論文。

《インフォメーション1 図書1》

- 視覚障害者のリハビリテーション（山田幸男・小野賢治編著） 1989年
7月刊 B4判 175ページ ¥2400 日本メディカルセンター
- 盲人の触運動による線图形認識（村中義夫著） 1989年2月刊 B4判
166ページ 日本オプタコン委員会
- 視覚障害者(児)の教育・職業・福祉—その歴史と現状— 1989年3月刊
B4判 156ページ ¥2000(送料¥260) 日本盲人福祉研究会