図形認知実態把握　Ｑ＆Ａ

令和５年２月 24 日　自立活動部

■図形認知実態把握について

図形認知実態把握は、平成 14 年度に札幌盲学校で作成されたものが基となり、旭川盲学校での修正（書字のレディネスとして菱形◇を追加）を経て現在の形式となりました。この実態把握は、線図形などをペンやレーズライターを用いて模写させ、その描画から図形知覚の発達について把握しようとするものです。しかし、標準化された検査ではありませんので、どのように結果を読み取るのか、また、図形知覚が児童生徒の学習にどのように関係しているかなど分かりにくさを感じるかもしれません。そこで、次のとおりＱ＆Ａの形で整理してみます。

■図形認知実態把握Ｑ＆Ａ

Ｑ１：幼児児童生徒の図形模写から何を読み取ることができるのでしょうか。

Ａ：児童生徒がペンやレーズライターで書き写した描画には、彼らの図形知覚の分節（認識した図形の構成要素としての部分の知覚の仕方）が反映されることが明らかになっています。ですので、これらから一人一人の図形知覚の分節を把握することができます。ただし、再生技能の巧拙が描画に影響することに留意が必要です。関連して、図形を触察（触運動知覚）する際の手の動きや触り方などと、知覚の分節には対応関係があります。そのため、触察時の手の使い方からも、描画や発語と同様に重要な手掛かりを得ることができます。

Ｑ２：図形知覚の分節の発達をどのように評価すればよいのでしょうか。

Ａ：図形の知覚は、健常児も障害のある児童生徒も、一般的には同じ道筋で発達することが明らかになっています。そして、この図形の知覚は、ゲシュタルト心理学の「群化の要因」のうち、「閉合の要因」が強く働く分節から、「よい連続の要因」が強く働く知覚の分節へと発達します。例えば、鼓型図形 ⧖ であれば、四つの三角形と捉えるなど「閉合の要因」が強く働く知覚の分節から、最終的に「よい連続の要因」が強く働き、向きが上下逆の二つの三角形と知覚する分節へと進みます。

模写に表現される図形知覚の発達を、小柳氏らは、図 1）のように、Ⅰ型（未分化な知覚の段階）、Ⅱ型（「閉合の要因」が強く働く知覚の段階）、Ⅲ型（Ⅱ型の知覚からⅤ型の知覚への移行型）、Ⅳ型・Ⅴ型（「よい連続の要因」が優位に働く知覚の段階）の五つの型に分けています。これらと対応させ表１）の判定基準を設け、「Ⅰ～Ⅴ」の五つの発達の段階を設定しました。さらに、元北海道札幌盲学校長　前佛　誠　先生は、鼓型図形において全盲児童生徒のⅡ型の描画の中にも、①四つの三角形を描くなど、図形を小さな部分として捉えるものと、②菱形を描きその周りの輪郭を表すなど、図形をある程度のまとまりをもって捉えるものとの違いがあり、知覚発達に関連し大きな差があるとしています。

Ｑ３：図形知覚は、視覚に障害のある児童生徒の学習とどのような関連があるのでしょうか。

Ａ：視覚に比べ触覚は、対象の特徴を部分的に捉え、それをつなげて全体を把握しようとする、経時的で断片的な知覚です。同時に、手触り的な特徴のみに注意が集中して、全体の形やそれと部分の位置関係などには注意が向きにくい傾向があります。そのため、全盲児は「閉合の要因」の発達段階にとどまりやすく、図形知覚が発達しにくいことが明らかになっています。弱視児においても、対象に目を近づけて狭い視界で見ることなどから、触覚による知覚に似た状況が生じ、断片的な知覚になりやすいことが明らかになっています。

さて、小学校へ入ると、全盲児は、点字の学習においては点の空間配置の理解と読み取りが必要になります。同様に、歩行に際しても歩行軌跡の理解と読み取りが必要であり、触運動知覚に基づき空間を理解する力が求められます。また、国語や算数では教科書にいろいろな凸図や点図が出てきます。さらに、算数の図形問題、理科の説明図や社会の地図、歩行地図などの学習が始まります。弱視児についても、ひらがなや漢字の学習をはじめ、先と同様に各教科等の学習に取り組まねばなりません。このように、学習に当たり形や図形の理解が必要とされることから、これらの知覚に弱さのある児童生徒の教育においては、その発達を促す指導が必要です。その際、具体的な形の概念の形成に伴い、それに対応した知覚の分節が進むと考えられています。したがって、知覚の発達を促すためには、教育活動全般を通した概念形成に関する指導が大切です。

Ｑ４：具体的にどのような指導をしていけば良いのでしょうか。

Ａ：知覚の発達の優れた盲児の多くは、ブロック遊びとか粘土遊び、あるいは折り紙遊びに熱中したという体験、若しくは布団の上げ下ろしから、洗濯物を畳むというような生活動作の豊富な体験を持っています。これらの活動の中には、形の理解、ものの回転、分解や組み立て、配置といった操作、対象物の発見や再配置というような探索活動、あるいは自分の予想どおりに形を創作したり整理整頓したりするといったイメージ操作が含まれていると考えられます。このような日常生活における活動を豊かに体験させることが、視覚障害児の知覚発達の基礎を培うということが言えます。具体的には、盲児の概念形成の指導に当たっては、専門性向上テキスト「Ｖ　触察（本編）」、「Ｖ　触察（資料編）」を参考にしてください。弱視児の指導に関連しては、書字に向けたレディネスを整える観点から見ると、フロスティッグ視知覚発達検査における、検査Ⅰ：視覚と運動の協応、検査Ⅱ：図形と素地、検査Ⅴ：空間関係のＰＴ（知覚年齢）が、概ね４：３前後（1994 三塚）と考えられることから、これらを踏まえてフロスティッグドリルに取り組んでいくのが良いでしょう。

図１）図形認知における断片的分節化（小柳氏ら、1993）

「視力の弱い子どもの理解と支援」より引用

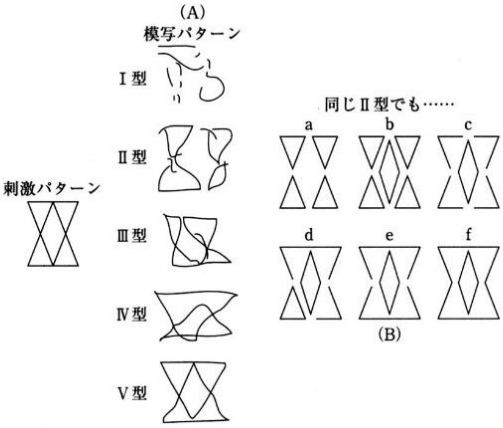

表１）図形認知の発達段階と判定基準

段階	判　定　基　準
Ⅴ	大きな三角形二つか、縦長の平行四辺形二つ。
Ⅳ	Ⅴの描き方で、交差や交点の正確性に欠けたり、線が離れていたり、三角形や平行四辺形と判別がつくが全体が歪んでいるもの。
Ⅲ	交差部分で一部ないしほとんどの線が分断されていて、線の連続性に欠けるもの。
Ⅱ	明らかにいくつかの小さい図形の集合のように描いたもの、あるいは輪郭の中に小さい図形を描いたもの。
Ⅰ	丸い形をいくつか描くなど、形にならないもの。

※「盲児用触察能力発達診断・訓練教材セット　教師のための手引き書」より

※引用・参考文献

国立特殊教育総合研究所　「盲児用触察能力発達診断・訓練教材セット　教師のための手引き書」　1985

前佛　誠　「盲児用図形知覚発達検査」の試作研究　1986

志村　洋　「盲児の図形及び具体的形態触運動知覚と手の探索方略」　1984

三塚好文　「健常児における書字能力と形態認知との関連について－精神遅滞児の書字能力を高めるための基礎的検討－」　1994

大川原潔　他　「視力の弱い子どもの理解と支援」　教育出版　1999