

# 視覚認知に困難さをもつ児童への通級指導教室における指導の効果

川村修弘

宮城教育大学附属特別支援学校

Key words: 視覚認知, 通級指導教室, ビジョントレーニング

## 【要旨】

視覚認知に困難さがある通常の学級に在籍する小学1年生の男子児童に対して、WAVESの検査結果を基に指導方針を立て、自校の通級指導教室でビジョントレーニングを取り入れた通級による指導を7か月間、計33回実施した。指導前ではWAVESのVPECI, ECGI, ECAI, VPIの4つの指数の値が、同年齢の集団より1標準偏差から2標準偏差以下の低い状態であり、同年齢の集団の平均を下回る値であった。しかしながら、第2期指導後ではWAVESのVPECI, ECGI, ECAI, VPIの4つの指数の値が、同年齢の集団の平均域まで向上させることができた。このことから、通級による指導の中で、ビジョントレーニングを取り入れた視覚認知機能に働きかける指導の有効性が示唆された。

## 【問題と目的】

全般的な知的発達に遅れはないものの学習面に何らかの困難さを抱える児童生徒が小学校及び中学校の通常の学級のなかには、少なからず在籍している。文部科学省(2012)の「通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査」では、聞く、話す、読む、書く、計算する、推論するの学習面で著しい困難を示す児童生徒の推定値が4.5%であった。校種では、小学校において学習面で著しい困難を示す児童の推定値が5.7%であり、通常の学級に在籍する気になる児童の中で学習面につまずきを抱える児童が最も多いことが推察された。発達障害の可能性があり学習面で著しい困難を示す場合、読み書きを中心とした困難さを抱えている学習障害(以下:LD)の疑いがある。文部科学省(1999)のLDの定義によると、LDとは「基本的には全般的な知的発達に遅れがないが、聞く、話す、読む、書く、計算する又は推論する能力のうち特定のものの習得と使用に著しい困難を示す様々な状態を指す」とされている。LDのある児童の読み書きの苦手さの背景要因の一つに視覚情報処理とその基盤に関連する要因があげられる(川崎・松崎ら,2019)。特に、書きに関しては、書き正確性と視覚情報処理能力は密接に関連しているとする報告(川崎・松崎ら,2019)が多く、後藤・宇野ら(2010)は視覚認知機能と視覚性記憶機能の低下を指摘していることから、書字の苦手さの改善には、視覚認知機能、視覚性記憶機能の向上が図られる必要があると考えられる。また、三浦(2009)は、発達障害のある子どもでは、視覚関連基礎スキルの問題があることが多く、「視覚関連の症状」につながるものが少なくないと報告している。学童期の視覚関連の症状として、動きや位置を捉える活動、手や指を使う活動、物を見るとき様子、読み書きに関連する活動の四つの症状をあげ、これらにつながるものが少なくないと述べている。なかでも、読み書きに関連する活動場面での具体的な症状として、八つの状態をあげている。八つの状態とは、①読んでいるとき、行や列を読みと

ばしたり、繰り返し読んだりする。②文の終わりを省略して読んだり、勝手に読みかえたりする。③長い時間、集中して読むことができない。④数字、かな文字、漢字の習得にとっても時間がかかる。⑤指でたどりながら読む。⑥表の縦や横の列を見誤る。⑦近くのものを見る作業や読むことを避ける。⑧黒板を写すのが苦手または遅いことである。視覚認知の困難性の改善においては、読み書きと視覚認知機能との関連が取り上げられ、教育の領域では、通級指導教室において視覚認知機能の改善のための通級による指導が行われるようになってきている。土田(2019)は、通級指導教室において、「見る」ことに困難さのある小学3年生の対象児に対して、視覚認知機能をアセスメントした上で、アセスメントの結果に基づきビジョントレーニングを実施することで、眼球運動が円滑にできるようになったと報告している。また、視覚機能が高まり、形状を正確に捉えられるようになったことで、漢字やカタカナが正しく習得でき、字形も整ってきたと述べ、視覚的認知能力が高まると、読み書きの困難さを軽減できる効果を検証することができたと報告している。このように標準化された検査を用いてアセスメントをした後、その結果に基づいて指導方針を立て再度評価を行った研究はまだ少ないのが現状である。通級指導教室において児童の特別な教育的ニーズに応じて科学的根拠に基づいた指導を行うことは、大変重要であり、意義あることである。都築・吉田ら(2016)は、視力が良いのにもかかわらず、読んだり書いたりすることが苦手な子どもに総合的な「見る力」のアセスメントを実施し、アセスメントの結果に基づいて個別の認知特性に合わせた学習方略や支援方法の情報を提供し、教育的支援との連携を目指すことが必要であると述べている。

そこで、本研究では、視覚認知に困難さを抱える児童に対して、標準化された「見る力」のアセスメントを実施し、アセスメントの結果に基づいて自校の通級指導教室において、ビジョントレーニングを取り入れた通級による指導を行い、対象児の視覚認知機能の向上を図り、書字に関する苦手さの軽減を

目指すことを目的とした。

## 【方法】

### 1. 対象児の概要

#### (1) 対象児

小学1年生の男子児童で通常の学級に在籍している。

#### (2) 成育歴と通級による指導に至る過程

出生前後は、特に異常なく、1歳半や3歳児健診でも異常は認められなかった。就学時健診においても特に発達の遅れ等についての指摘はなかった。

対象児は小学校入学後に学童保育に通い始めた。そして、小学1年生の8月に学童保育へ巡回相談に来たA市の巡回相談専門家チームの大学教員から、対象児の書字の苦手さと見る力の弱さに関して保護者が助言を受けた。また、巡回相談専門家チームの大学教員からは、学習障害の可能性が高いとの判断を受け、学校で通級による指導を受けて、早期に専門的な支援を受けることを助言された。その後、保護者は、9月に担任、通級指導教室担当者と教育相談を実施した。そして、対象児は、小学1年生の10月から視覚認知機能の向上を目的に自校の通級指導教室に通うこととなった。

外部の相談期間あるいは医療機関等の専門機関の受診はしていない状態であった。

#### (3) 学習や行動の特徴

小学校に入学後、学習面での著しい遅れは見られなかった。しかしながら、黒板に書かれた文字を書き写すこと、授業中の注意・集中に課題が見られるようになり、授業中に文房具で遊ぶなど学習活動とは違うことをして、落ち着かない様子がしばしば見られた。また、対象児は片付けることが苦手で、机の中やロッカーの中が散らかっていることがしばしば見られた。

### 2. 実態調査の特徴

#### (1) Wide-range Assessment of Vision-related Essential Skills (WAVES) の結果

対象児が、6歳9か月の時点でWAVESを実施した。WAVESは、視覚関連基礎スキルの広範囲アセスメントで、標準化されたビジョン・アセスメントである。

表1には、指導前における対象児のWAVESの結果を示した。視知覚・目と手の協応指数(VPECI)が67で同年齢の集団よりも2標準偏差低い値となった。また、目と手の協応全般指数(ECGI)が72、目と手の協応正確性指数(ECAI)が73、視知覚指数(VPI)が80であり、同年齢の集団よりも1標準偏差低い値となった。

#### (2) WAVESの結果の解釈

四つのいずれの指数も1標準偏差から2標準偏差低い位置にあり、同年齢の平均よりも低く、視覚認知機能全般に弱さがあることが認められた。なかでも、視知覚と目と手の協応の能力を総合的に判断するための指数である視知覚・目と手の協応指数(VPECI)の値は67で、同年齢の集団よりも2標準偏差以下の値に位置していた。これらのことから、対象児は、形や位置関係、方向などを見分ける力に弱さがあると考えられた。また、目と手の協応の速度と正確性にも課題があることが認められた。

下位検査では、線なぞり合格の評価点が3、線なぞり比率の評価点が1であったことから、運筆の際の視覚と連動した手や指の比較的大きな動きである目と手の協応の正確性に課題があることが分かった。また、数字みくらべIの評価点が6、数字みくらべIIの評価点が6であったことから、対象に意識を向け、視線を移動させる視覚的注意と眼球運動の速度と正確性に課題があることが分かった。さらに、形さがしの評価点が6であったことから、重なり合った線画の中から認識すべき形をより分けて、形の違いをすばやく見分ける視知覚速度(図と地)の力に課題があることが分かった。他にも、形うつしの評価点が4であったことから、手本となる図形を見て書き写す図形構成の力に課題があることが分かった。

表1 WAVESの結果(生活年齢6歳9か月)

下位検査の評価点												
線なぞり合格	形なぞり合格	線なぞり比率	形なぞり比率	数字みくらべI	数字みくらべII	形あわせ	形さがし	形づくり	形みきわめ2分	形みきわめ5分	形おぼえ	形うつし
3	8	1	10	6	6	8	6	11	8	7	10	4
指 数												
視知覚・目と手の協応指数(VPECI)			目と手の協応全般指数(ECGI)			目と手の協応正確性指数(ECAI)			視知覚指数(VPI)			
67			72			73			80			

#### (3) 指導方針

WAVESの結果の解釈を踏まえ、対象児には、目と手の協応の正確性に課題があることから、手指を比較的大きく動かす運動に取り組みさせることで、目と手の協応の正確性を向上させることが可能であると考えた。また、視線を移動させる視覚的注意と眼球

運動の速度と正確性に課題があることから、注意してもものを見比べる活動、跳躍性眼球運動や追従性眼球運動などの眼球運動を取り入れた活動に取り組みさせることで、視覚的注意と眼球運動の速度と正確性を向上させることが可能であると考えた。さらに、形の違いをすばやく見分ける視知覚速度(図と地)

の力に課題があることから、必要な視覚情報と不必要な視覚情報の選り分けをしながら、形や位置関係、方向などを見分ける活動に取り組ませることで、視知覚速度（図と地）の力を向上させることが可能であると考えられた。他にも、手本となる図形を見て書き写す図形構成の力に課題があることから、手本となる図形を見て同じ形を作ったり、描いたりする活動に取り組ませることで、見て書き写す図形構成の力を向上させることが可能であると考えられた。

### 3. 指導期間

#### (1) 第1期

第1期の指導期間は、20XX年10月から12月末までの3か月間であった。

#### (2) 第2期

第2期の指導期間は、20XX+1年1月から2月末までの2か月間と20XX+1年9月から10月末までの2か月間を合わせた計4か月間であった。

### 4. 指導回数及び指導時間

1週間に1回から2回の頻度で指導を行った。指導回数は、第1期が14回、第2期が19回の計33回の指導を実施した。なお、1回当たりの指導時間は45分間であった。

### 5. 個別の指導計画

WAVESの結果の解釈と指導方針に基づき、通級指導教室において表2の個別の指導計画を作成した。

### 6. 指導場所

小学校内に設置されている自校の通級指導教室で実施した。

### 7. 指導者

対象児への通級による指導は、特別支援学校と小学校を兼務する教員が通級指導教室担当者として実施した。

### 8. 倫理的配慮

本研究に関わる事例については、個人情報の適切な取り扱い及び倫理的配慮を行い、本人及び保護者の同意を得ている。

表2 対象児の通級指導教室における個別の指導計画

所属	学年：小学校1年生（通常の学級在籍）	学習形態：通級による指導で1対1の個別指導
指導目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>目と手を連動させて動かす力である目と手の協応の正確性を高める。</li> <li>大事な部分に注目し注意を向ける力である視覚的注意と視線を正確にすばやく移動する力である眼球運動の力を高める。</li> <li>位置や空間を捉える力（空間知覚・空間認知）形の違いをすばやく見分ける視知覚速度（図と地）の力を高める。</li> <li>図形を見て書き写す力である図形構成の力を高める。</li> </ul>	
指導期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1期 20XX年10月から12月末までの3か月間</li> <li>第2期 20XX+1年1月から2月末までの2か月間と20XX+1年9月から10月末までの2か月間の合計4か月間</li> </ul>	
指導場所	自校の通級指導教室	
指導頻度	・1週間に1回から2回の通級による指導	
指導回数	・第1期は14回、第2期は19回の合計33回指導	
指導時間	・1単位時間当たり45分間の指導	
指導項目及び指導内容	<p>指導項目A.【目と手の協応の正確性】 手指を比較的大きく動かす運動に取り組むことで、目と手の協応の正確性を向上させる。 指導内容A. 手指のトレーニング（迷路、デザイン定規、ぬり絵、ビー玉迷路、ビー玉キャッチ）</p> <p>指導項目B.【視覚的注意と眼球運動の速度と正確性】 注意してもものを見比べる活動、跳躍性眼球運動や追従性眼球運動などの眼球運動を取り入れた活動に取り組むことで、視覚的注意と眼球運動の速度と正確性を向上させる。 指導内容B. 注意してもものを見比べる間違い探しと目の体操をはじめとしたビジョントレーニング（間違い探し、図形転写、目の体操、数字探し、端っこ読み、行列早読み）</p> <p>指導項目C.【視知覚速度（図と地）】 必要な視覚情報と不必要な視覚情報の選り分けをしながら、形や位置関係、方向などを見分ける活動に取り組むことで、視知覚速度（図と地）の力を向上させる。 指導内容C. 妨害刺激を入れた図形探しの課題（図形探し）</p> <p>指導項目D.【図形構成】 見本となる図形を見て同じ形を作ったり、書き写したりする活動に取り組むことで、見て書き写す図形構成の力を向上させることが可能であると考えられる。 指導内容D. 図形描写と図形作り課題（グリッド点つなぎ、ジオボード、カラーキューブ）</p>	

## 【指導の経過及び結果】

### 1 WAVES の指数及び下位検査の変化

対象児の WAVES の指数の変化を図 1 に示した。

指導前、第 1 期指導後、第 2 期指導後の WAVES の VPECI, ECGI, ECAI, VPI の 4 つの指数を比較検討した。その結果、VPECI は指導前が 67、第 1 期指導後は 86、第 2 期指導後は 97 と変化し、指導前よりも第 1 期指導後の方が 19 ポイント増加し、第 2 期指導後の方が 30 ポイント増加した。ECGI は指導前が 72、第 1 期指導後は 81、第 2 期指導後は 91 と変化し、指導前よりも第 1 期指導後の方が 9 ポイント増加し、第 2 期指導後の方が 19 ポイント増加した。ECAI は指導前が 73、第 1 期指導後は 101、第 2 期指導後は 107 と変化し、指導前よりも第 1 期指導後の方が 28 ポイント増加し、第 2 期指導後の方が 34 ポイント増加した。VPI は指導前が 80、第 1 期指導後は 88、第 2 期指導後は 96 と変化し、指導前よりも第 1 期指導後の方が 8 ポイント増加し、第 2 期指導後の方が 16 ポイント増加した。指導前では、VPECI, ECGI, ECAI, VPI の 4 つの指数すべてが 1 標準偏差から 2 標準偏差以下となっていたが、第 2 期指導後においては、VPECI, ECGI, ECAI, VPI の 4 つの指数すべてが同年齢の平均の域まで高まる結果となった。

(指数値)

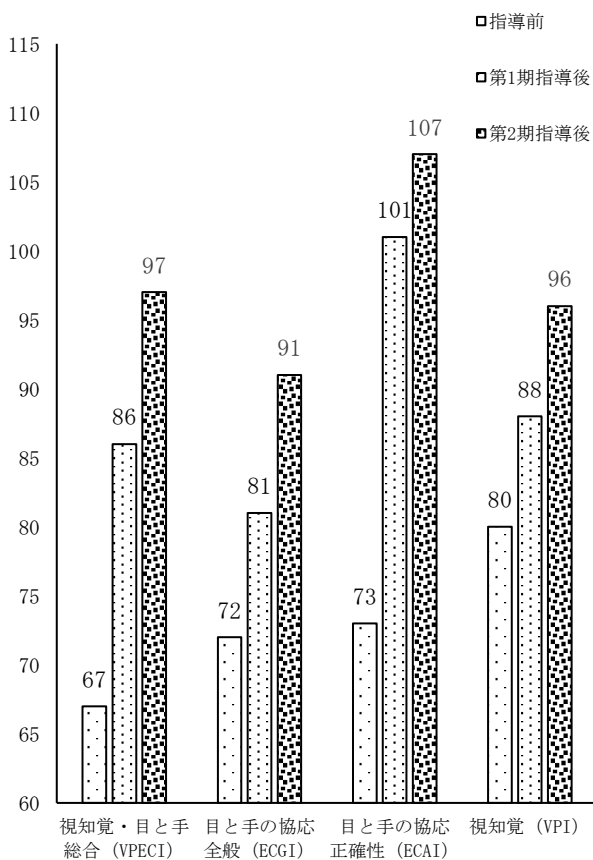


図 1 WAVES の指数の変化

次に対象児の WAVES における下位検査の指導前、第 1 期指導後、第 2 期指導後の評価点の変化を図 2 に示した。

指導前で評価点が 5 以下となり弱さがあると判断された「線なぞり合格」「線なぞり比率」「形うつし」の 3 つの下位検査と評価点が 6 以下で弱さがある可能性が疑われた「数字みくらべ I」「数字みくらべ II」「形さがし」の 3 つの下位検査の指導前、第 1 期指導後、第 2 期指導後の評価点の変化について比較検討を実施した。その結果、「線なぞり合格」では、指導前の評価点が 3 であった。しかしながら、第 1 期指導後の評価点は 7、第 2 期指導後の評価点は 8 と変化し、指導前よりも第 1 期指導後の方が 4 ポイント増加し、指導前よりも第 2 期指導後の方が 5 ポイント増加した。「線なぞり比率」では、指導前の評価点が 1 であった。しかしながら、第 1 期指導後の評価点は 9、第 2 期指導後の評価点は 10 と変化し、指導前よりも第 1 期指導後の方が 8 ポイント増加し、指導前よりも第 2 期指導後の方が 9 ポイント増加した。「形うつし」では、指導前の評価点が 4 であった。しかしながら、第 1 期指導後の評価点は 10、第 2 期指導後の評価点は 11 と変化し、指導前よりも第 1 期指導後の方が 6 ポイント増加し、指導前よりも第 2 期指導後の方が 7 ポイント増加した。「数字みくらべ I」では、指導前の評価点が 6 であった。第 1 期指導後の評価点は 7、第 2 期指導後の評価点は 6 であり、指導前よりも第 1 期指導後の評価点が 1 ポイント増加するにとどまった。また、指導前と第 2 期指導後の評価点には変化が見られなかった。「数字みくらべ II」では、指導前の評価点が 6 であった。第 1 期指導後の評価点は 7、第 2 期指導後の評価点は 7 と変化し、指導前よりも第 1 期および第 2 期指導後の評価点が 1 ポイント増加するにとどまった。「形さがし」では、指導前の評価点が 6 であった。しかしながら、第 1 期指導後の評価点は 12、第 2 期指導後の評価点は 9 と変化し、指導前よりも第 1 期指導後の評価点が 6 ポイント増加し、指導前よりも第 2 期指導後では指導前よりも 3 ポイント増加した。指導前では、「線なぞり合格」「線なぞり比率」「形さがし」「形うつし」の評価点が 1 標準偏差から 2 標準偏差以下となっていたが、第 2 期指導後においては、同年齢の平均の域まで高まる結果となった。一方、「数字みくらべ I」では、指導前と第 2 期指導後において評価点に変化が見られなかった。また、「数字みくらべ II」では、指導前と第 2 期指導後において評価点が 1 ポイントの増加にとどまる結果となった。「線なぞり合格」「線なぞり比率」「形うつし」は、指導前よりも大幅に評価点が伸び、同年齢の平均まで高めることができたものの、「数字みくらべ I」「数字みくらべ II」においては、指導前と第 1 期指導後あるいは第 2 期指導後においても評価点の大幅な伸びは見られなかった。

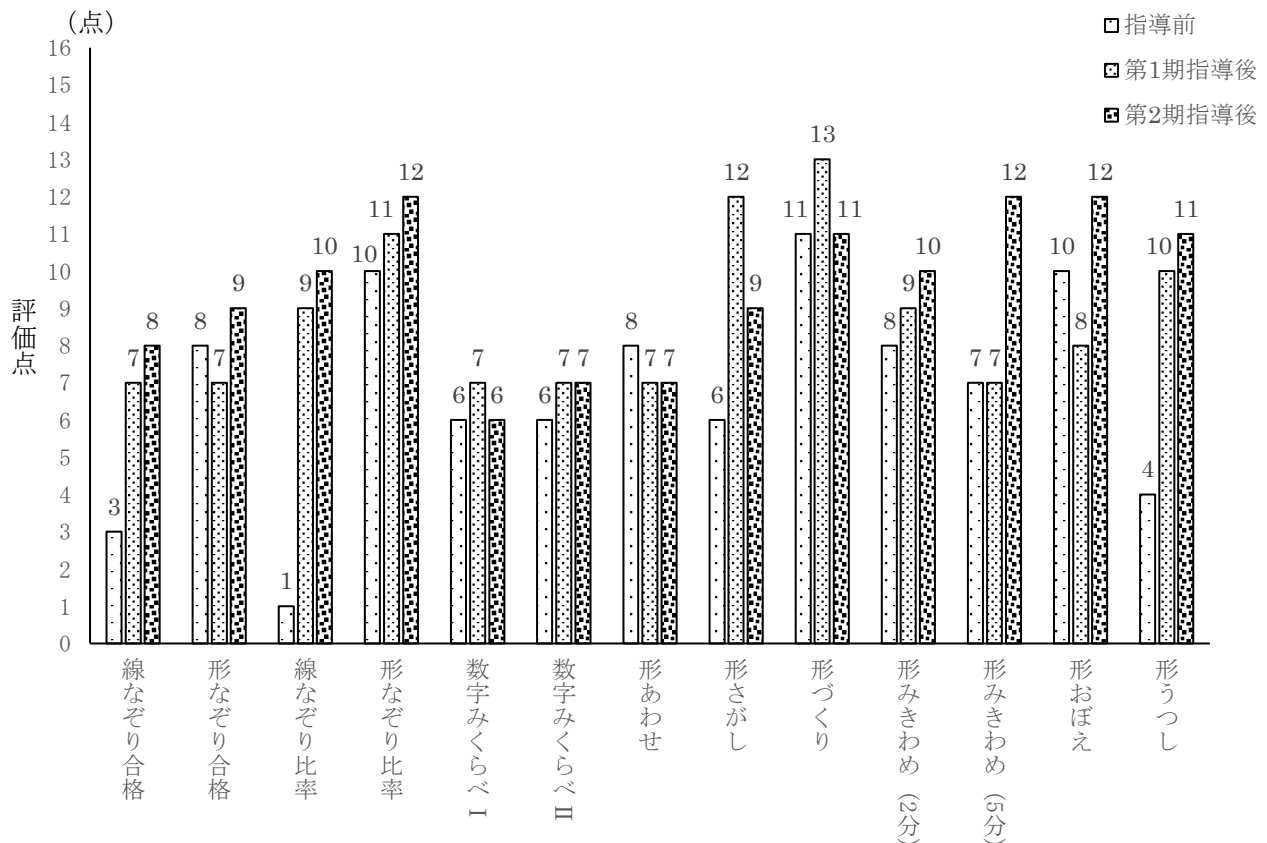


図2 WAVESの下位検査の評価点の変化

## 2. 通級指導教室での取り組みの変化

指導項目Aの目と手の協応の正確性を向上させるため、指導内容Aである手指を比較的大きく動かす活動を取り入れて指導を行った。具体的には、迷路、デザイン定規、ぬり絵、ビー玉迷路、ビー玉キャッチを実施した。指導開始直後は、迷路に沿って鉛筆をうまく動かすことができず迷路の壁にぶつかったり、壁を突き抜けたりする様子が見られ、「こういう問題は苦手なんだよな。」と話し、迷路の課題に対して苦手をさることばにする様子が見られた。また、ビー玉迷路では、迷路の傾きを大きくしてしまいビー玉が迷路から飛び出してしまうことがしばしば見られた。しかしながら、第1期指導後の時点では、迷路の壁にぶつかることや壁を突き抜けることはなくなり、迷路の壁に沿って鉛筆を動かすことができるようになってきた。ビー玉迷路においてもビー玉が迷路から勢いよく飛び出すことがなくなり、迷路の傾きを自分の両手で少しずつ調整することを覚え、ビー玉をゴールまで移動させることができるようになってきた。さらに、第2期指導後の時点では、迷路の幅が狭くなっても壁にぶつかったり、壁を突き抜けたりすることなく、鉛筆を動かすことができるようになってきた。ビー玉迷路では、迷路の壁の高さが第1期よりも低く、迷路からビー玉が飛び出してしまうやすいものを用いても両手で傾きを少しずつ調整し、ビー玉をゴールまで運ぶことがで

きるようになった。

指導項目Bの視覚的注意と眼球運動の速度と正確性を向上させるため、指導内容Bである注意してものを見比べる間違い探しと目の体操をはじめとしたビジョントレーニングを取り入れた指導を行った。具体的には、絵の間違い探し、図形転写、目の体操、数字探し、端っこ早読み、行列早読みを実施した。指導開始直後に目の体操を行ったときには、追従性眼球運動と跳躍性眼球運動をスムーズに行うことができない状態であった。なかでも、対象児は跳躍性眼球運動が苦手で、ひらがな表や数字表の端の文字だけをできるだけ早く読む課題である端っこ早読みを行ったときに、どこを読んでいるのか途中から分からなくなってしまい、同じ箇所を複数回読んでしまう間違いがしばしば見られた。特に、左右の端の文字や数字を順に読んでいく端っこ早読みの課題に苦手が見られた。第1期指導後の時点では、目の体操を行ったときに目の動かし方が、指導開始直後よりもスムーズになってきていた。しかしながら、ひらがな表や数字表の端の文字だけを読む端っこ早読みを行ったときは、指導開始直後よりも間違いは減ってきたものの依然として読み間違いや止まる様子が見られ、スムーズに読むことができない様子が見られた。第2期指導後の時点においても跳躍性眼球運動が求められる端っこ早読みにおいて困難が見られ、大幅な改善はあまり見られない様子であった。

指導項目 C の視知覚速度（図と地）を向上させるため、指導内容 C である妨害刺激が入っている図形の中から見本で示される図形と同じ図形を探す課題を行った。具体的には、マイクロソフト社のパワーポイントを使い、見本の図を作成し、妨害刺激が入った図の中から見本と同じ図を選ぶ課題を作成した。第 1 期では 2 択、第 2 期では 3 択の中から見本と同じ図を選ぶ課題を作成し実施した。指導開始直後では、「線が重なっていると見えづらいよ。」と言いながら何度も見本と選択肢の図を見比べて答える様子が見られた。第 1 期指導後の時点では、細部に対して注意して見るができるようになり、正確に答えることができるようになってきている様子がうかがえた。しかしながら、見本と同じ図を判別する速さについては、まだ課題がある様子であった。第 2 期指導後の時点では、3 択の中から見本と同じ図を正確に速く選ぶことを行った。対象児は、「もっと難しくても解けるようになってきたから大丈夫だよ。」と話すようになり、3 つの選択肢の中から見本と同じ図を正確に速く選ぶことができるようになってきた。

指導項目 D の図形構成を向上させるため、指導内容 D である図形描写と図形作りの課題を行った。具体的には、グリッド点つなぎ、ジオボード、カラーキューブを使って見本となる図形を見て同じ形を作ったり、描き写したりする活動を実施した。指導開始直後では、グリッド点つなぎにおいて、見本が斜め線を多用している場合や複数の図形が重なって図形を構成している場合には、「どこから書き始めたらいいか分からない。」と言って、見本と同じ図形を書き写すことに苦労している様子が見られた。また、ジオボードとカラー輪ゴムで見本と同じ形を作る活動では、複数の図形が重なり合うと 1 回では作ることができず、試行錯誤しながら完成させる様子が見られた。第 1 期指導後の時点では、グリッド点つなぎにおいて、指導開始直後に見本通りに描くことができなかつた斜め線が多用された図形や複数の図形から構成されている図形を描くことができるようになってきた。ジオボードを使った活動では、どこに輪ゴムをかければいいのか輪ゴムをかける場所を「左から 2 つ目、上から 4 つ目」と自分で言葉にし、注意深く確認してから輪ゴムを使って図形を作成する様子が見られた。第 2 期指導後の時点では、グリッド点つなぎにおいて難易度の高い問題にも挑戦し、見本通りに図を描く力が育ってきた。ジオボードを使った活動においても複数の図形が重なり合った複雑な図形を正確に再現することができるようになった。

### 3. 在籍学級での授業の様子の変化

指導前の時点で対象児は、授業中に黒板に書かれた文字をノートに一字一字書き写すために大変時間がかかり、書字に関する著しい困難さが見られた。黒板に書かれた文字からノートに視線を移した後、再度ノートから黒板に視線を戻そうとしてもどこまで書いたのかを見失っている状態が見られたり、

書き間違ってしまったたりしている様子が見られた。また、黒板に書かれた一文字一文字を何度も見て確認しながら、ノートに書き写していたため注意・集中が途切れてしまう姿がしばしば見られた。注意・集中が途切れてしまった後は、ボーっとしていることや自分の文房具で遊ぶ姿が見られた。そのようなときには、支援員が対象児の側に行き、何をするのか個別に指示を出していた。

通級指導教室で指導を開始した第 1 期の時点での対象児は、書字が苦手であることから、座席を黒板に近い最前列にし、環境面での配慮が行われていた。通級指導教室で指導をするにつれて、対象児はしだいに黒板に書かれた文字を学級に在籍する他の児童同様にノートに書き写すことができるようになってきた。また、それとともに注意・集中が途切れることが少なくなり、指導前の段階で見られたような文房具で遊び始めることが少なくなってきた。

通級指導教室での指導が第 2 期に入ったあたりからは、黒板に書かれた文字をノートに書き写すことがさらにスムーズになってきた様子が確認された。また、授業のなかで注意・集中の持続が見られ、黒板の文字をノートに書き写す速度が速くなり、文字の形態を整えて書くことができるようになってきた。対象児は、「前よりも速く書けるようになってきた。」「前は黒板に書かれてあった文字をどこまで書いたか途中で分からなくなることがあったけれども、いまはすぐに書けるようになった。」と話していた。対象児自身でも以前よりも黒板に書かれた文字をノートに書き写すといった書字に関する力が伸びてきていることを感じている発言が多くなってきた。

### 【考察】

本研究は、視覚認知に困難さのある児童に対して通級指導教室において、ビジョントレーニングを取り入れた通級による指導を行い、視覚認知機能の向上を目的に取り組んだ事例である。7 か月間にわたり合計 33 回の通級による指導を行った結果、WAVES の 4 つの指数である VPECI, ECGI, ECAI, VPI を平均の域まで高めることができ、視覚認知機能の向上を図ることができた。この結果は、土田 (2019) が報告している視覚認知機能をアセスメントした上で、アセスメントの結果に基づきビジョントレーニングを実施することで、眼球運動が円滑にできるようになったことと、視覚機能が高まり、形状を正確に捉えられるようになったことで、漢字やカタカナが正しく習得でき、字形も整ってきたと述べ、視覚的認知能力が高まると、読み書きの困難さを軽減できる効果を検証することができたと報告していることと本研究の結果は同様であった。つまり、視覚認知機能の苦手さの背景を標準化されたアセスメントによって把握した後に、科学的根拠を基にしたビジョントレーニングを取り入れた指導の有効性を示唆するものであった。また、今回の研究では、指導前と第 2 期指導後において、WAVES の 4 つの指数のなかでも目と手の協応正確性指数である ECAI の伸びが著し

く、34ポイントの向上が認められた。指導前では運筆に関して不器用さが見られ、迷路の課題に取り組んだときに壁にぶつかったり、壁を突き抜れたりする様子がしばしば見られた。しかしながら、第2期指導後においては、運筆に関するスキルが向上しただけでなく、ビー玉を目で追ってキャッチすることやビー玉迷路のように迷路の傾きを自分で調整しながらビー玉の速度を調整することができるようになる調整力を身に付けることができるようになってきたと考えられる。通級による指導によって手先の不器用さが改善され、手指の動きの正確性の大幅な向上が図られたと考えられる。

指導前と第1期及び第2期指導後の下位検査の評価点を比較すると「数字みくらべⅠ」「数字みくらべⅡ」においては、評価点にあまり大きな改善が認められなかった。「数字みくらべⅠ」「数字みくらべⅡ」は、視覚的注意と眼球運動に関連しており、視線を移動させる速度と正確性を評価している。対象児の「数字みくらべⅠ」「数字みくらべⅡ」の取り組みを見ると正答がほとんどであった。このことから、視線を移動させて図を見比べて同じ形か違う形かを判断する正確性に関しては、向上あるいは維持できたものと考えられる。しかしながら、時間内でできるだけ早く解答する速度に関しては、第2期指導後の時点において、まだ課題があることが認められた。この背景には、対象児に跳躍性眼球運動の苦しさがあることと、瞬時に数字の違いを判断する視知覚速度（弁別）の課題があることが下位検査である「形さがし」の評価点の変化から考えられることができた。今後、視知覚速度に関する指導が求められると考えられる。

図を見て描き写す力である図形構成を測定する下位検査「形うつし」は、指導前において評価点が4であった。このことから、対象児は図形構成の力に弱さがあると判断され、早急に状態把握と支援を行う必要があった。そこで、見本となる図形を見て同じ形を作ったり、書き写したりするグリッド点つなぎ、ジオボード、カラーキューブを使った図形描写や図形作りの課題に取り組んだ。その結果、指導前において「形うつし」の評価点は4であったが、第1期指導後の評価点は10と変化し、さらに第2期指導後では評価点が11へと変化した。第1期あるいは第2期指導後においては、指導前と比較すると図形構成に関して弱さを認めない状態まで高めることができた。このように図形構成の力を同年齢の平均まで高めることができた背景には、ジオボード、カラーキューブを使って見本通りに図形を再現する取り組みと、グリッド点つなぎのように鉛筆を持って見本通りに描く活動によって、位置や空間を捉える力である空間認知と大事な部分に注目し、注意を向ける力である視覚的注意が高まったためであると考えられた。

#### 【今後の課題】

対象児は、通級指導教室において7か月間の通級

による指導を受けることで、視覚認知機能の向上が図られたと考えられた。しかしながら、対象児は、現在も通級による指導を継続して受けており、対象児の持っている視覚認知の困難さが通級による指導ですべて改善されたというわけではない。今後も「見る力」に関するアセスメントを定期的に行い、視覚認知の状態を的確に把握した上で、対象児の「見る力」に関する教育的ニーズに応じた通級による指導を科学的根拠を基に実施することが求められる。また、対象児は通常の学級に在籍していることから、通常の学級の担任と通級指導教室担当者が連携を図り、対象児の個別具体的な合理的配慮を検討し、個別の指導計画に位置づけていくことが求められる。今後、学習面で大きな困難が生じないように学級担任と通級指導教室担当者が互いに連携し、学級の中で困ることが少なくなるように配慮していくことが求められる。

#### 【文献】

- (1) 宇野彰 (2017) 限局性学習障害(症)のアセスメント, 児童青年精神医学とその近接領域 58(3):351-358.
- (2) 川崎聡大・松崎泰・荻野優子 (2019) 根拠に基づいたディスレクシアの実態理解—言語障害臨床の到達点と課題—, 東北大学大学院教育学研究科研究年報, 第67集, 第2号, 63-75.
- (3) 後藤多可志・宇野彰・春原則子・金子真人・栗屋徳子・狐塚順子・片野晶子 (2010) 発達性読み書き障害における視機能, 視知覚および視覚認知機能について, 音声言語医学, 51, 38-53.
- (4) 土田優子 (2019) 学習障害(LD)傾向児童の自己肯定感を高める支援の在り方—通級による指導におけるビジョントレーニングの効果—, 上越教育大学学校教育実践研究センター教育実践研究, 第29集, 217-222.