

城戸 宏則* 田丸 秋穂* 雷坂 浩之**

1. はじめに

肢体不自由児童・生徒の中には、独特の「見えにくさ」や「視知覚」に問題を抱えているケースが多いと考えられている。肢体不自由養護学校では、これまでも児童・生徒の「見えにくさ」に対応してさまざまな教材への配慮や工夫が行われ、「見えにくさ」に対応した教具が使われてきた。しかし、これまで「見えにくさ」そのものの検討をはじめ、使用されてきた教材・教具や配慮・工夫が「見えにくさ」にどの程度有効であったか検証されることがほとんどなかった。また、それぞれの適用についても、経験則によることが多く、その有効性が共有されることが少なかった。

ロービジョンに対応した教材・教具を筑波大学附属桐が丘養護学校（以下、桐が丘養護学校とする）の「見えにくさ」も持つ肢体不自由の児童・生徒に試用してみたところ「見えにくさ」が改善されたとの感想が得られた。このことは、肢体不自由の児童・生徒の「見えにくさ」がロービジョンの特性と共通する部分が多いとも考えられる。

そこで本研究は、視覚障害教育の分野で開発された教材・教具や視覚補助機器などを肢体不自由児童・生徒の教育の場に適用し、視覚障害教育で行われてきたアセスメントを用いながら、その有効性を明らかにすることを課題とした。

これまでに肢体不自由教育で使われてきた「見えにくさ」に対応した教材・教具等は、適応範囲が狭く実用性に乏しいものが多かったことから、肢体不自由児童・生徒にとって使用しやすい形状や材質のあり方をモニタリングにより明らかにしながら、教材・教具の改善や新規開発にも取り組む。

また、肢体不自由養護学校に多く在籍する重度重複障害を持つ児童・生徒の視覚検査やその評価方法に対する需要には高いものがある。重度重複障害を持つ児童・生徒の指導において、比較的受け入れやすいと考えられる触覚、聴覚刺激とあわせて視覚刺激を用いた教材が多く扱われている。しかし、どのような反応をもって視覚を評価するのか、どのような教材（色、光、大きさ、提示

の際の距離など）がより効果的であるのかなどを示す指標など、未だ明確になっておらず、やはり教師の経験則によって扱われているのが現状である。この点についてもあわせて研究を進める方針である。

2. 目的

視覚障害教育の中で蓄積された教材・教具等が肢体不自由の「見えにくさ」に対して有効であることを検証する。

研究プロセスの各段階の目的は以下の通りである。

- (1) アセスメントを用いて肢体不自由児童・生徒の「見えにくさ」について検証する。
- (2) 各種の補助具や拡大教材など、視覚障害教育の分野で開発された教材・教具に焦点をあて、実際の教科指導の現場に導入し、その有効性について検証する。
- (3) モニタリングの結果をもとに、使用しやすい形状や材質のあり方などを検証し、その結果をもとに既成の教材・教具等の改良や新規開発等に取り組む。
- (4) 重度重複障害を持つ指導・生徒の視覚的アセスメントの方法を明確にする。

3. 方法

第一段階として、平成17年度は桐が丘養護学校の授業担当者、担任が肢体不自由児特有の「見えにくさ」があると考えられる児童生徒を抽出し、視覚障害教育の現場で一般的に行われている視覚検査を実施した。検査の結果を基に面談をし、効果的だと考えられる教材・教具等の選択・導入は平成18年度2学期以降に予定している。

なお、視覚障害教育で蓄積された教材・教具の中で「見えにくさ」に有効だと考えられたものについては17年度より先行的に試用した。研究の各段階を以下のように計画した。

- (1) 桐が丘養護学校内の「見えにくさ」に対して配慮が必要な児童・生徒を選出する。（対象は小学部児童を中心に桐が丘養護学校の担任の申し出により決定する）

*筑波大学附属桐が丘養護学校 **筑波大学特別支援教育研究センター

- (2) 選出された配慮が必要な児童・生徒の視機能評価を筑波大学特別支援教育研究センター（以下、センターとする）の教諭が行う。
- (3) 教科学習等に導入する教材・教具等の選出と導入（センター教諭と桐が丘養護学校担任の面談により決定する）
- (4) 良好な使用感と有効性の相関を検証するための聞き取り調査を行う。
- (5) ライブラリーを設置し、教材・教具の有効性及び適用方法などを内外の教員等に紹介する。
- (6) 小学部児童対象の調査研究で明らかになったことを中学部以上の生徒にも適用していく。
- (7) 肢体不自由児童・生徒に対しての教材・教具の改善や改良事項を整理し、業者と情報交換を行う中で新規製品の開発にも取り組む。

4. 平成 17 年度の取り組みから

- (1) 桐が丘養護学校内の「見えにくさ」に対して配慮が必要な児童・生徒を選出する際、担任や担当者が「見えにくさ」として感じているのは以下のような点であった。

- ①漢字などが形になりにくい。
- ②表やグラフが読めない。
- ③鏡字が見られる。
- ④文字を目で追っていくことが難しい。
- ⑤行飛ばしがある。
- ⑥文中の指定された語彙を探すのが難しい。
- ⑦計算で位取りができない。
- ⑧目の使い方がおかしいと感じる。
- ⑨文字を拡大しているが適当な大きさかどうかかわからない。
- ⑩最初にどこを見たらいいのかわからない様子だ。
- ⑪視野が狭い
- ⑫楽譜が読めない。
- ⑬絵を描くとき描く部分が限られている。
- ⑭見ようとすると姿勢が崩れる。
- ⑮注視しようとする目が一定方向に寄ってしまう。

(2) 「見えにくさ」に対して配慮が必要な児童・生徒の視機能評価

①検査の方法

桐が丘養護学校の本校及び施設併設学級において、小学部から高等部までの各クラスの担任が視覚に何らかの問題があると予想したケース 8 名と、重度の重複障害を持つケース 3 名の視機能検査を実施した。

検査指標の提示に対し、左右・上下などの回答が可能なケースには、ランドルト環単独指標や近距離単独指標を用いて遠方及び近方視力や視距離、利き目やその最大視認力などを測定し、筑波大学附属盲学校 L V C 検査法による読書速度や提供すべき教材の適切文字サイズなどの検査も行った。

反応を引き出すことが困難な重度重複障害のケースに対しては、視覚障害乳幼児用検査に使用する縞指標や L E D 光などの視覚刺激を与えることで眼球の追視運動などを観察したり、透光体部の混濁の程度や眼瞼の開閉反射・瞳孔反射、脈拍数の変化などを分析したりした。

②検査の結果

各クラス担任が問題を感じて検査の対象としたケース 8 名のうち、矯正しても視力の向上が期待できない、明らかなロービジョンだと判定できる者は 3 名であった。残り 5 名に関しては、視力的評価としては全くの「晴眼者」であった。

重度重複障害のケース 2 名に関しては、視物への手指動作の表出や眼球運動により、明らかに残存視力を有することが判明した。1 名に関しては、眼球運動等の観察からは視力を評価できず、視覚的刺激を与えたときの脈拍数の変化などにより、見えている可能性があるという評価にとどまった。

③課題

ロービジョンと判定したケースには、視覚補助機器の処方や教室環境等での配慮、提供文字サイズやコントラストなどの教材の工夫が必要となる。また、盲学校などで使用している教材や教具の適用効果が期待できると予想される。

「晴眼者」と判定したケースに対しては、各クラス担任がどうして視機能の問題とみなしたのか、見えにくさを視機能の問題に関連づけるだけでなく、認知能力そのものの問題として精査する必要がある。

また、見えにくいと思われていた原因が、誤った処方による眼鏡をかけていたことや、眼鏡の管理が不十分で汚れたレンズを通して見ていたなどという単純な原因であったりしており、本人や保護者・教員への視覚およびその管理に関する知識の提供も必要である。

5. 17 年度の研究成果から

センター教諭による視覚検査と検査後のアドバイスおよび先行的な教材・教具等の試用の中で、以下のような今後の研究の指針となる観点が得られている。

- (1) 視機能検査から弱視的な要素を持つ児童生徒が

- 在籍している。
- (2) 視機能検査では弱視ではないが、眼震や姿勢が安定しないなどの肢体不自由な要素が「見えにくさ」を助長している。
- (3) ロービジョン的な配慮が「見えにくさ」を軽減する可能性がある。視覚検査の結果からロービジョンではないが、以下のような配慮をすることで学習上の困難さが軽減されることが報告されている。

- ①活字のポイントを拡大することで
- ・集中力が継続するようになった。
 - ・行飛ばしが軽減した。
 - ・指定された部分が探しやすくなった。
 - ・漢字の形がとらえやすくなった。
- ②ロービジョン用教具（書見台を含む）などを利用することで
- ・視野が広がった。
 - ・板書を写す作業が早くなった。
 - ・角度、長さが補助なしで計測できた。
 - ・定規を使って線を引くことができた。
- (4) 既成の教材・教具の改良について

視覚障害用定規や書見台を中心として肢体不自由児童・生徒に試用したところ、既製品に対する以下のような改善意見が寄せられた。

- ①材質
- 操作しやすく、置いた時には動きにくいように滑りにくい素材にできないか。
- ②重量
- 比較的重い素材のほうが固定しやすい。
- ③形状
- 平板ではなく、立体的な形が使いやすいのではないか。
- ④大きさ
- 目盛の大きさはそのままでも定規本体が大きい方が使いやすい。書見台は、肘を乗せて身体が支えやすいくらいの大きさがよい。
- ⑤にぎり・ピッチの補助器の形状
- 現状の定規等につける補助器はさまざまに考えられる。
- ⑥目盛り
- 目盛はもっと大まかなものでいい。
- (5) その他、焦点
- 焦点を合わせるのに非常に時間がかかる児

童・生徒が在籍している。定期的な桐が丘養護学校での視力検査でも同様なケースが多数見られた。そうしたケースの場合、一度検査指標を「見つける」ときわめてスムーズな視力検査ができ、視覚的にも問題がない数値が出るが、検査の当初は視力に比してかなり大きな指標でも「形がわかっていないのでは」とも感じられる反応をしていた。

- (6) 「見えにくさ」は視覚的な問題ではなく「認知」の問題と考えられるケースがある。仮に「認知」の問題であったとしても、視覚障害教育で蓄積された教材・教具やロービジョン的な配慮や工夫は有効な手段になると考えられる。

6. 平成18年度の研究にむけて

平成17年度の実践より、視覚障害教育で蓄えられた教材・教具や配慮・工夫は肢体不自由児の「見えにくさ」に有効であることがより明確になってきている。

平成18年度はセンター教諭と桐が丘養護学校の教員との面接や情報交換等を重ねて、引き続き検証を進めていきたい。今後の研究の進め方は以下のように計画している。

(1) 教科学習等に導入する教材・教具等の選出

センター教諭と桐が丘養護学校の担任との面談や情報交換によりロービジョン的な配慮・工夫のうち有効だと仮定されるものを設定する。

(2) 使用感の調査と有効性の検証

児童・生徒に対する聞き取り調査の質問項目の設定を行う。

(3) 教材・教具ライブラリーの整備

教材・教具ライブラリーを設置し、教材・教具の有効性を含め内外の教員等に紹介する場、「見えにくさ」とそれを軽減させる各教材・教具の持つ有効性との関連を整理し、明示する場を設置する。

(4) 肢体不自由児童・生徒用教材・教具の新規開発

既成の視覚障害用教材・教具に寄せられた改善意見や使用感などを集約して、業者と連携しながら新規に教材・教具の開発・試作などに取り組む。

7. 重度重複障害を持つ児童・生徒の視覚検査について

視覚に関する評価は、桐が丘養護学校と心身障害児総合医療療育センターの作業療法士とのチームアプローチの中でも試みられてきた。かつては、視覚の有無の判断を表情や受け応えという複雑な反応で評価しようとしたこともあったが、その評価を共有するまでにはいたらな

かった。表出の手段が少ない児童・生徒の場合、いろいろな刺激を複合させて指導することが多い。しかし、その反面どのような刺激をどう受け止めているのかが評価しにくくなってしまうこともある。

追視などの眼球運動をはじめ、視覚刺激に対する各種の反応を観察・分析し、重度の重複障害を持つ児童・生徒がどの程度見えているのか、どのような視覚刺激が入りやすいのか、どのような反応をもって「見えている」と判断するのかを明確にすることも重要な課題である。