

# 特別支援教育が必要な子どもへのビジョンケア

大阪医科大学LDセンター

オプトメトリスト 奥村智人

## はじめに

一般的に目が良いかどうかということ「視力」で表現します。学校でも目のチェックとして視力検査のみがおこなわれ、視力1.0をおおよその基準として、きちんと見えているかどうか評価されます。「視力」というのは、目から取り込まれる外界の映像がはっきり見えているかどうかを表し、いろいろな活動をおこなううえで非常に大切なものです。しかし、「視力」とはあくまで見た映像がはっきり取り込まれているかどうかを表しているだけで、見る能力すべてを言い表したものではありません。つまり、「視力」は見る能力の一部であり、他にもたくさんの目の機能があるということです。それらすべての目の機能がうまく働いてはじめて、学習やスポーツ、仕事などの活動の中でしっかり見えていると言えます。特別支援教育の対象となる子どもたちにおいて、目の健康や視力のケアだけでなく、目の機能や視覚認知能力にも注目し、必要に応じたサポートが望まれます。

## オプトメトリーとオプトメトリスト

日本ではあまり知られていませんが、オプトメトリーという眼の学問があります。オプトメトリーを勉強して、快適に見られるように目のケアをする専門家をオプトメトリストと呼びます。アメリカ、カナダ、ヨーロッパ諸国やアジアの主要国ではオプトメトリストは国家資格になっており、目のケアを通じて人々の生活の質向上に努めています。目の機能にも体の運動機能と同じように個人差があり、目を上手に使える人もいれば、そうでない人もいます。目は正常で健康といわれる人でも、その人の生活の見る活動のレベルによっては、目の機能が十分とはいえない場合があります。例えば、スポーツ選手は、瞬時に判断するために優れた目の機能が必要です。学習や仕事の中で、読み書き能力がますます重要になっていく社会で、見る能力への要求が高まり、目の機能がそれぞれ生活の中で十分役割を果たせない状態になりやすくなっています。日本でも一日も早くオプトメトリーが普及し、すべての人が快適に見るためのケアを受けられるようになることが望まれます。

## 読み困難と見る能力の研究

読み困難 (**Reading Disorder**) と見る能力の関連を調べる研究が数多く発表されています。ここでは大阪医科大学の研究成果を紹介します。

1) 大阪医科大学LDセンターの研究 (奥村、若宮、鈴木、玉井ら、2004年)  
大阪府のある小学校の通常学級に通う読みに問題のない児童 (3年生: 31人、4年生: 33人) と読みの問題がありLDセンターに紹介されてきた児童 (3年生: 16人、4年生: 10人) において、眼球運動能力を測定するテスト DEM (Developmental Eye Movement Test) を行な

った。通常学級の児童に比べ、読み書きに問題がある児童では有意に DEM のスコアが明らかに低い結果が見られた。これにより、眼球運動能力低下が読みの習得になんらかの影響を与えることが示された。

## 学習や運動と見る能力

学習や運動につまずきがある子どもたちの中には、見る能力に低下がみられ、視力は良くても本当の意味での見る事が上手にできていない子がたくさんいます。とくに読む・書く・計算するなどの学習活動や球技などの運動では、見るということは非常に重要です。見る能力に低下があり上手に見ることができないと、幼児期では、【絵が描けない】【積み木の形を作れない】【パズルが苦手】【キャッチボールが苦手】など、目の機能低下の兆しがみられ、就学後に【文字がうまく書けない・覚えられない】【鏡文字がある】【読みが非常に遅い】【算数の図形問題がわからない】などのつまずきにつながるケースが多く見られます。

また、見る能力が十分でないと、見ることに人一倍エネルギーが必要で、近くで物を見る活動、特に本読みを無意識に避けてしまうことも考えられます。目の能力の低下は学習の効率を低下させるだけでなく集中力や注意力にも大きく影響します。

ここで言う見る能力低下とは、一般的に言う「異常」とは限りません。先に述べたように、見るためのそれぞれの機能において個人差があります。その見るための不得意な部分が学習でのつまずきを引き起したり、LD・ADHDの症状をさらに悪化させたりする原因になります。学校の先生やお父さん、お母さん、それに本人も気づかないところで、上手に見ることができないことが学習の邪魔をしているかもしれません。

一番残念なことは、上手に見ることができないためにつまずきがおこっているのに、お父さん、お母さん、学校の先生は『本人にやる気がないから』とか『努力が足りないからできていない』と思い込んでしまうことです。見る事が下手な子どもたちには、専門的な視機能評価とそれにもとづく適切な支援が必要です。

### 「見る」とは・・・

ここまで、視力だけが見る能力ではないという話をしてきました。では、どのような見る能力があり、どのような役割を担っているのでしょうか？

## 見るものに目を向け映像を取り込む機能

見たものをしっかり認識するためには、まず見ようとしているものを確実にとらえその映像をはっきり取り込む必要があります。私たちの目は、何か興味のあるものが視野の中に入ってくると、最初に眼球運動という能力をつかって、興味のあるものに両眼の視線を同時に移動します。それとともに、両眼視をつかってはじめて、三次元空間にあるものをしっかりと視線で捉えることができます。つまり、左右上下の位置に加え、奥行きにも両眼の視線はしっかり合わせられ、三次元空間での物の位置や動きに対して、両眼の視線の動きは対応しています。さらに、それらの視線の動きと連動して映像のピント合わせをするオートフォー

カスシステムも同時に働いています。このオートフォーカスシステムは調節機能と呼ばれています。

## 見たものを分析・処理する機能

ここまで説明してきた、目から情報を取り込む機能（眼球運動、両眼視、調節）で映像が上手に取り込まれたら、その映像を分析・処理して見たものが何なのかを理解しなければなりません。私たちは目だけで見ているのではなく、脳や他の感覚もつかって見ているのです。

## 目の機能は鍛えられる??

見る能力がトレーニングによって向上し、さらに学習や運動での成績がそれに伴ってアップするという研究が報告されています。ここではそれらの研究の2例を紹介します。

### 1) 南カリフォルニアオプトメトリー大学の研究 (Solan ら、2001 年)

読み理解力テストにより読字障害と認定された31人の小学6年生の眼球運動が赤外線眼球運動測定機器(Visagraph II)により他覚的に分析された。それらの児童は2つのグループに分けられ、ひとつのグループは眼球運動トレーニングが先におこなわれ、続いて読みの理解力向上トレーニングがおこなわれた。眼球運動トレーニングは眼球運動を向上させ、さらに読み理解力においても著しい向上をもたらした。一方、理解力向上トレーニングも同じように読み理解力を向上させた。この結果は①眼球運動能力がトレーニング可能であること、②眼球運動能力と読み能力がリンクしていることを示した。

### 2) 米国バークレー大学の研究 (Grisham ら、2001 年)

カリフォルニア州内の学業成績に伸び悩む高校生1963人の視機能チェック（両眼視、調節、眼球運動など）を行なった。48%の学生が一つもしくは二つ以上の項目の視機能低下を持っていた。視機能低下の発見された学生は学校でコンピューターを使った20分間の視機能トレーニングを30セッション受けた。それらの学生のうち68-76%は20-30セッションのコンピュータートレーニング後、視機能評価において基準値を上回ることができた。読みの共通テストである California Achievement Test のスコアにおいては20-30セッションのあとに1学年相当の向上が見られた。向上された視機能の能力は6ヶ月後でも低下しなかった。トレーニングを受けなかった学生に比べ、受けた学生は今年もリーディングスコアにおいて向上し続けた。この研究により、眼の運動機能が学業成績に大きく影響すること、またトレーニングによって改善の可能性があることが示された。

見る能力に弱さがある子どもたちには、適切なサポートや学習環境の調整が必要です。しかし、早期発見・早期介入によるトレーニングや配慮により、持っている力を最大限に発揮することができます。