

# 視機能低下への対処法

大阪医科大学LDセンター  
オプトメトリスト  
奥村智人

## 講義の流れ

目の運動能力

目と手の協応

視知覚

見る能力低下が疑われる子どもの評価・分析

見る能力低下を持つ子どもへの配慮

事例紹介

- ・ 事例
- ・ 事例

## 【目の運動能力】

### 1．両眼視（両眼のチームワーク）

- ・ 見たいものに両眼の視線の角度を合わせる機能
- ・ 遠くを見るときには両眼の視線はほぼ平行になる
- ・ 近くを見るときには両眼の視線は内側に向けられる

### 両眼視低下の特徴

- ・ ものが二重に見える
- ・ 見るが必要な作業ですぐに疲れる
- ・ 片目をつぶってものを見る
- ・ 斜にものを見る
- ・ すごく近くによってもものを見る
- ・ 遠近感がとりづらい
- ・ 球技が苦手

### 2．調節（ピント合わせ）

- ・ 距離にあわせてピントを合わせて、見たいものをはっきり見る機能
- ・ 眼の中にある水晶体と呼ばれるレンズの形の変化による調節機能低下の特徴
- ・ ものがはっきりピントの切り替えがうまくできない
- ・ 遠くと近くのピントの切り替えがうまくできない
- ・ 見る作業ですぐに疲れる
- ・ 学校の終わりに頭痛や肩こりを訴える
- ・ 異常に眩しさを感じる
- ・ 目をよくこする

### 3．眼球運動（視線の移動）

- ・ 見たいものに視線をすばやく正確に移動させる機能
- ・ 視線でものを捉える

### 眼球運動低下の特徴

- ・ 探し物が苦手
- ・ 読みが苦手
- ・ 集中力が続かない
- ・ 視写・板書の時に書いているところを見失う
- ・ 球技が苦手

- ・遠近感がつかめない
- ・物によくぶつかる

#### 【目と手の協応】

- ・見ることと手を動かすことのチームワーク
- ・体全体を使った運動の苦手さ
- ・細かい手先のコントロールの苦手さ

#### 【視知覚】

- ・眼から入った画像の情報を処理する能力
- ・図形を瞬間的にひとまとめに認識する能力
- ・見たものを認識したり、記憶したりするときに欠かせない能力

#### 視知覚低下の特徴

- ・数字、かな、漢字など文字の習得に時間がかかる
- ・よく似た文字や図形を見間違える
- ・よく似ている単語を見間違える
- ・鏡文字がみられる
- ・大きさ、量、場所などを頭にイメージしにくい
- ・小さな違いをみつけられない
- ・写し絵が苦手

#### 【見る能力低下が疑われる子どもの評価・分析】

- ・屈折異常（近視・遠視・乱視・不同視）、視覚障害、斜視、弱視の有無を医療機関でチェックする
- ・視機能、目と手の協応、視知覚の問題がないかどうかチェック
- ・聴覚認知、ことばの問題、読み書き障害の除外評価
- ・子どもの問題と分析結果を照らし合わせる
- ・対応を考える

#### 【見る能力に低下を持つ子どもへの配慮】

- ・学習課題、宿題、板書の量の調節
- ・一枚のプリントに少ない課題
- ・プリントの拡大・スペースを増やす
- ・定規やマーカーの活用
- ・漢字の繰り返し学習は避ける
- ・百マス計算など単純処理作業での学習は避ける
- ・知的レベルが高い場合、トップダウン型の学習を取り入れる
- ・言語・聴覚を使った学習を活用する

#### 【見る能力に低下を持つ子どもへのトレーニング（家庭・個別指導）

- ・コラムサッカード
- ・マースデンボール・フーピング
- ・×レース・ひらがな・たんご探し
- ・タッチゲーム
- ・ジオゲーム
- ・ペグボード
- ・矢印ゲーム
- ・バランスボード
- ・パソコンでの視機能トレーニング

### 1. コラムサッカード 【資料2参照】

- ・目的：すばやい眼球運動トレーニング
- ・対象：6歳以上
- ・準備：用紙
- ・変化：

文字の大きさ	大きい 小さい
文字間隔	広い 狭い 1文字とばし、2文字とばし
範囲（行又は列）	広い 狭い
テンポ	ゆっくり はやい メトロノームに合わせて
方向	縦、横 斜め

### 2. マースデンボール・フーピング

- ・目的：ゆっくりな眼球運動トレーニング
- ・対象：5歳以上
- ・準備：ひも、ボール又はぬいぐるみ、ラケット
- ・変化：

ターゲットの動くスピード	ゆっくり はやい
ターゲットの大きさ	大きさ 小さい
フーピングのタイミング	自発的 合図
ラケットの大きさ	大きい 小さい
認知負荷	なし 計算をしながら etc

### 3. ×レース、図形探し、ひらがな探し、単語探し、etc... 【資料1, 3参照】

- ・目的：眼球運動、目と手の協応トレーニング
- ・対象：6歳以上
- ・準備：用紙、えんぴつ
- ・変化：

文字の大きさ	大きい 小さい
文字間隔	広い 狭い
範囲	広い 狭い

### 4. タッチゲーム

- ・目的：すばやい眼球運動、目と手の協応トレーニング
- ・対象：3～4歳以上
- ・準備：ホワイトボード又は模造紙、数字のターゲット(マグネットで作成)
- ・変化：

ターゲットの大きさ	大きい 小さい
範囲	広い 狭い
スペース	広い 狭い
配置	規則的 ランダム
タッチの仕方	数字の順番 言われた数字
認知負荷	なし、計算、クイズなど

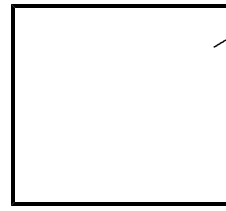


マグネットで作成された数字盤を  
1から順番にタッチしていく。

## 5. ジオボード

- ・目的：手先の巧緻性、視知覚トレーニング
- ・対象：5～6歳以上
- ・準備：ジオボード（市販のもの又は自作）
- ・変化：

課題図形の形状	単純	複雑
課題図形の数	1つ	複数
記憶負荷	なし	長い時間で記憶 短い時間で記憶
認知負荷	なし	図形の回転や裏返し
触覚	具体物（ジオボード）	紙（点つなぎ）



釘で輪ゴムで形を作れるようにしておく  
ゴムを使うのでつまむという指先の巧緻性も養われる。

## 6. ペグボード

- ・目的：手先の巧緻性、空間認知トレーニング
- ・対象：5～6歳以上
- ・準備：ペグボード（市販のもの又は自作）
- ・変化：

穴の数	少ない	多い
ペグの数	少ない	多い
記憶負荷	なし	長い時間で記憶 短い時間で記憶
認知負荷	なし	図形の回転や裏返し
触覚	具体物（ペグボード）	紙 タックシール(赤丸等)を使って、紙で表現させてもよい。

## 7. 矢印ゲーム 【資料4参照】

- ・目的：すばやい眼球運動、目と手の協応、空間認知トレーニング（ボディイメージが身についていない子どもにも有効）
- ・対象：4～5歳以上
- ・準備：用紙
- ・変化：

ターゲットの大きさ	大きい	小さい
ターゲットまでの距離	短い	長い
スペース	広い	狭い
認知負荷	なし	同時にひらがなを読む etc
反応の仕方	手、足、バランスシフト etc	矢印の方向にだけ手を振る課題をまず行い、次に文字を読む課題に入る。

## 8. バランスボード

- ・目的：バランストレーニング、他の課題と組み合わせて自動化を促す
- ・対象：4～5歳以上
- ・準備：各種バランスボード
- ・変化：

バランスボードの種類	左右のみ	360°
バランスの負荷	小さい	大きい
他の課題との組み合わせ	なし	複数(キャッチボール、矢印ゲーム etc)
認知負荷	なし	大きい

## 9 . パソコンでの視機能トレーニング

- ・ Gemstone
- ・ Reading Plus
- ・ 理学館制作・大阪医科大学 LD センター-監修眼球運動トレーニングプログラム（開発中）

### 【見る能力に低下を持つ子どもへのトレーニング（専門機関）】

- ・ 両眼視トレーニング
- ・ 調節トレーニング
- ・ 眼球運動トレーニング
- ・ 目と手の協応
- ・ 視知覚トレーニング
- ・ 家庭や個別指導で対応が難しいケースへの専門的なトレーニング

### Supreme Vision

- ・ 目と手の協応トレーニング

### 事例 Y ちゃん

- ・ 好きな科目：図工、国語（作文好き）
- ・ 嫌いな科目：算数、読むのは嫌い
- ・ 学習で目立ったつまずきはない
- ・ 行動面、社会性にも問題なし
- ・ 小学2年生
- ・ 生年月日：H6/11/25
- ・ 年齢：8歳
- ・ 主訴：ものが2つに見えることがある
- ・ 読んでいるとき文字がダブって見える
- ・ 読むなどの近くの作業に集中できない

### 視機能評価

- ・ 両眼視機能低下
- ・ 調節機能低下
- ・ 眼球運動良好
- ・ 視知覚良好
- ・ 視覚・運動統合良好

### おこなわれた視覚トレーニング

- ・ 両眼視（両眼のチームワーク）
- ・ 調節（ピント合わせ）

### 変化

- ・ ある朝起きたらものが一つに見えるようになっていた
- ・ 字だけの本でも積極的に読むようになった
- ・ 本を読める時間が長くなった

平成 17 年 1 月 15 日  
講演資料

【資料1】

# ミシガントラッキング

(まる)をさがして えんぴつで (まる)をつけてください

答え方  
( を付ける)

答え方  
(線を引く)

答え方  
(アンダーラインを引いてから、をつける)

名前
----

タイム	分	秒
-----	---	---

【資料2】

あいうえお かきくけこ さしすせそ たちつてと なにぬねの はひふへほ  
まみむめも やゆよ らりるれろ わ ん

12ポイント

あいうえお かききくか そそしたてね はみもねないあ  
うゆかしさまななんは にるらろれいばぶぎばいるな  
なはいえわうざがぼとていまみさすがれらゆやなは  
まうきこさすたかぼばいか そそしたてね はみもねな  
いあうゆかしさまななんは にるらろれいばぶぎばか  
そそしたてね はみもねないあうゆかしさまななんは  
にるらろれいばぶぎばか そそしたてね はみもねない  
ていまみさすがればぶぎばか そそしたてね はみもな  
ないあうゆかしさまななんは にるらろれいばぶぎば  
かそそしたてな はみもねないあうゆかしさまななん  
はにるらろれいばぶぎばんは にるらろれいばぶばぶ  
ぎばかそかあいうえお かききくか そそしたてね はみ  
もねないあうゆかしさまななんは にるらろれいばぶ  
ぎばいるななはいえわうざがぼとていまみさすがれ

【資料3】

たんごさがし

12 ぽいんと

「みかん」をさがして でかこんでください(25個)。

あ い みかん かききくかそそしたてねはみもねないあ  
う ゆ かしさまななんは みかん ろれいばぶぎばいるな  
な はい え みかん がぼとていまみさすがれらゆやなは  
ま う きこさすたかぼばいか みかん みかん たてねはみ  
も ね みかん う ゆ かしさまななんは にるらろれいばぶ  
ぎ ば かそそしたみかんみもねないあうゆかしさまな  
なんは にるらろれいばぶぎばかみかんとてねはみも  
も ね みかん う ゆ かしさまななんは にるらろれいばぶ  
ぎ ば かそそしたみかんみもねないあうゆかしさまな  
なんは にるらろれいばぶぎばかみかんとてねはみも  
ね ないあうみかんさみかんんは にるらろれいばぶぎ  
ば はんは にるらろれいばぶみかんるななはいえわうざ  
が ぼとていまみさみかんばぶぎばかそそしみかんは  
みもねないあうゆかしさまななんは にるみかんいば  
ぶ ぎ ば かそそしたてねはみかんないあうゆかしさま  
な な みかん ろらろれいばぶぎばはんはみかんるみかん  
と みかんちかんみかんおかんかおおりしみかんすす

【資料4】

➡ と

← た

⬆ に

➡ そ

← う

← ち

⬇ れ

⬆ け

← れ

← き

➡ き

⬇ お

← に

か ←

あ ⬇

み ➡

ふ ←

と ⬆

ひ ←

の ➡

ひ ←

ね ➡

つ ⬇

し ←

ち ⬆

す ←