

## 第62回日本小児保健協会学術集会 シンポジウム 1

学校不適應を予防するために～学習障害の視点から～

## 総論：学習障害を疾患として捉える

小枝 達也 (国立成育医療研究センターこころの診療部)

## 要 旨

学習障害は、学校教育の問題であるとみなされてしまい、医療の対象として扱ってもらえていないという現状がある。しかし ICD-10では F81に学習能力の特異的発達障害として、DSM-5では限局性学習症として記載されている疾患なのである。

とくにディスレクシアは、本邦においても診断や治療にかかわる臨床的な研究が進んできている。筆者が参画して開発した音読検査は、ディスレクシアの診断に向けた検査として、診療報酬点数の算定ができるし、音読困難という症状を緩和する指導法の開発も進んできている。ディスレクシアは教育の問題として考えるだけでなく、医療の対象とすべき時が来ている。

## I. はじめに

学習障害をどのように考えるかは、立場によって異なっている。障害だと言う人、個性だと言う人、支援の必要な個性だと言う人、こんなに大変なのに個性なんて言ってほしくないと言う人など、実にさまざまである。筆者は困っていることを症状と捉え、明確な基準でもって診断し、治療したいと考えている。ICD-10<sup>1)</sup>では F81に学習能力の特異的発達障害として、DSM-5<sup>2)</sup>では限局性学習症として記載されている疾患なのである。しかるに学習という言葉があるがゆえに、学校教育の問題であるとみなされてしまい、医療の対象として扱ってもらえていないという現状がある。これの打開が優先されるべきである。ここではとくにディスレクシアの疾患としての位置づけについて記す。

## II. 疾患としての位置づけ

ある症状群を一つの疾患単位とするには、症状の普遍性とその背景にある病態の解明、家族内集積や遺伝に関する知見、脳病理所見、予後に関する知見などが明らかになっていることが必要である。ディスレクシアはこれらを満たしつつある。

まず、症状については表1に列記したものが明確に存在し、こうした症状による読字・書字困難の臨床症状チェック表も作成されて、診断に活用されるようになった<sup>3)</sup>。留意すべきは、ディスレクシアの小児で

表1 ディスレクシアの初期症状

|   | 症 状                                 |
|---|-------------------------------------|
| 読字障害  | ・ 幼児期には文字に興味がないし、覚えようとしな            |
|   | ・ 文字を一つ一つ拾って読む (逐次読み)               |
|   | ・ 語あるいは文節の途中で区切ってしまう (チャンキングの障害)    |
|   | ・ 読んでいるところを確認するように指で押さえながら読む        |
|   | ・ 文字間や行間を狭くするとさらに読みにくくなる            |
|   | ・ 初期には音読よりも黙読が苦手である                 |
|   | ・ 一度、音読して内容理解ができると二回目の読みは比較的スムーズになる |
|   | ・ 文末などは適当に自分で変えて読んでしまう              |
|   | ・ 本を読んでいるとすぐに疲れる (易疲労性)             |
|   | 書字障害                                |
| ・ 「わ」と「は」、「お」と「を」のように耳で聞くと同じ音 (オン) の表記に誤りが多い  |                                     |
| ・ 「め」と「ぬ」、「わ」と「ね」、「雷」と「雪」のように形態的に似ている文字の誤りが多い |                                     |
| ・ 画数の多い漢字に誤りが多い                               |                                     |
|   |                                     |

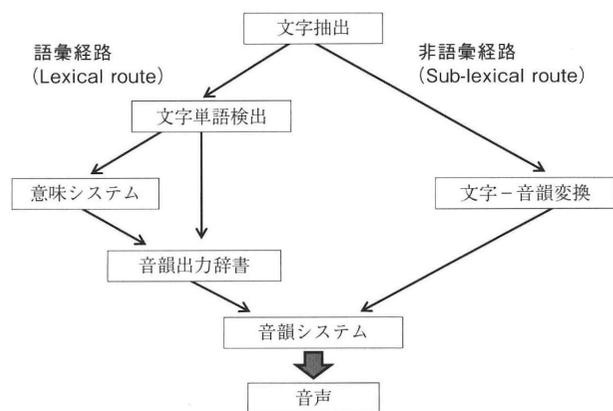


図1 読みの二重経路モデル

単語を読む際の認知構造には、文字とそれに対応する読みの変換（解説）を通して読む経路と、意味のある単語として認識してその読みのイメージを想起して読む経路の2つがあるとするモデルを示した。

しい困難が認められている<sup>5)</sup>。音韻処理障害を背景として、解説（文字とその読みの対応）に困難があり、通常の学習量では自動化しにくく、音読にいつまでも時間と努力を要する。誤学習も多いが、ほとんどは気づかれていない。そのために読むのが遅いし、読み間違えるので本を読むのが嫌いになり、語彙不足や知識不足が生じる。そして学業不振が顕著となり、学校が嫌になっていく。われわれの調査では、治療が必要な程度の子どもの約2%の頻度で出現する。

病態についてはまだ諸説があるものの、図1に挙げた二重経路モデル<sup>6)</sup>が読むという行為をわかりやすく説明しているし、また指導方法を考えるうえでも適している。文字を習い始めの頃や未知の単語は、非語彙経路により文字とそれに対応する音との変換、すなわち解説をしながら読む。したがって逐次読みになる。文字の習得が進み、あるいは単語も既知のものであると、語彙経路により単語として認識して、その音（読み）のイメージと意味を想起して読むため、早く正確に読むことができる。この二重経路モデルが、われわれが開発したT式ひらがな音読支援（旧鳥取大学方式）の柱の一つである「2段階方式の音読指導」の原理となっている<sup>7)</sup>。

脳病理所見は ectopia や microdysgenesis が左右の弁蓋部からシルビウス裂周囲に認められるという報告<sup>8)</sup>や外側膝状体細胞の大きさに左右差があるなどの報告<sup>9)</sup>があるが、症状との関連は明らかにされていない。症状と脳機能や脳の局在との関連性は、機能的MRIによる研究によって次第に明らかになってきていて、本邦における研究も散見されるようになってきた<sup>10,11)</sup>。左側頭頂葉で行う解説の反応が弱いこと、左紡錘状回での単語形体の把握が弱いこと、左右の下前頭回が代償的に過活動していることが知られている。

また、ディスレクシアでは家族内での発症が知られていて、常染色体優性遺伝が想定されている<sup>12)</sup>。家族例では音読困難の程度が重く、また解説指導をしても改善しにくいという特徴がある。

診断は図2のフローチャートを参考にして行う<sup>5)</sup>。除外診断をしっかりと行うこと、また読字困難、書字困難という症状の確認と音読検査により音読困難を確認することがポイントとなる。ちなみに、この音読検査は厚生労働省の認可を受けて、平成24年4月より診療報酬点数の対象となっていて、診療報酬点数表の中に、D285認知機能検査その他の検査の「1」として

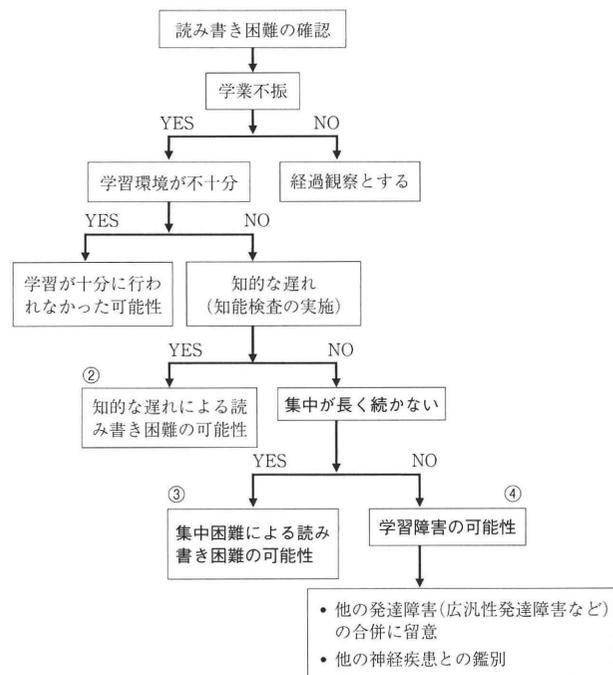


図2 ディスレクシアの診断フローチャート

は文字が読めないと表現されることが多いが、これが誤りであり正しくは、読むのが極端に遅いし、よく間違えるという表現になるという点である。1文字を読むのに時間がかかり、努力を必要とする状態では、読書に対する嫌悪感が生じてしまう。その結果、本を読まないで語彙や知識が不足して、学業不振が著しくなっていく。さらには心身症や不登校といった二次障害の状態になってしまうことさえ少なくない<sup>4)</sup>。

ディスレクシアの基底病態は、音韻処理障害である。単語のある音の削除課題や単語逆唱課題において、著

表2 2段階方式による音読指導

|                                      |
|--------------------------------------|
| 1. 解読指導                              |
| ・表記された文字の読みとの対応を練習                   |
| ・誤学習文字の解読も大切                         |
| 2. 一目で把握できる「単語の形体」を見分ける指導<br>＝“語彙指導” |
| ・単語の範読→音読                            |
| ・意味を学ぶ                               |
| ・例文を作る                               |
| “本の読み聞かせ”が意味のネットワークに重要               |

記載され、操作が容易なものに区分されている。

治療は、図1の二重経路モデルより着想した2段階方式(表2)がお勧めである<sup>7)</sup>。まずは一文字の音読が正確に自動的に読めるようにするための解読指導を行う。1日1回、5分の指導を3週間続けるとかなりの効果が期待できる<sup>13)</sup>。小学校の4、5年生でも平仮名の音読を誤学習していることがあり、解読指導を丁寧に行うとかなり修正されてくる。解読指導により音読時間が平均まで改善しなくても、音読への抵抗感が軽くなった時点で、第2段階の語彙指導を開始すると良い。日常会話には出てこない文章独特単語や語句を抜き出して、その読み方を聞かせて音声イメージを覚えさせ、次に意味を教え、例文作りをして使い方を習得させると良い。国語の成績が改善するまでには、時間がかかることが多いが、ゆっくりと改善してくることが期待できる。

また、家族には本の読み聞かせをしてもらい、単語と単語の意味のネットワークがイメージできるようにすると良い。よく出てくる単語同士のつながりがイメージできるようになると、黙読のスピードアップが期待できる。

以上述べたように、本邦における研究の進展状況から見ても、ディスレクシアがDSMという診断基準の中に明記されるようになったのは、時機に適っていると思われる。

## 謝辞

本研究は、厚生労働省精神・神経疾患研究委託費 25指-6「発達障害の包括的診断・治療プログラム開発に関する研究」(主任研究者 稲垣真澄)、科学研究費補助金基盤研究(B) 課題番号21330213(研究代表者 小枝達也)および鳥取大学特別経費「社会能力と学習能力を醸成する生活環境と神経基盤に関する発達コホート研究」(研究

代表者 小枝達也)によって行われた。

著者の利益相反：本論文発表内容に関連して開示すべき事項なし。

## 文 献

- 1) 中根允文, 岡崎祐士, 藤原妙子訳. ICD-10 精神および行動の障害 DCR 研究用診断基準. 医学書院, 1994: 159-161.
- 2) 日本精神神経学会監修. 高橋三郎, 大野 裕, 矢俊幸, 神庭重信, 尾崎紀夫, 三村 将, 村井俊哉訳. DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル. 医学書院, 2014: 65-73.
- 3) 稲垣真澄, 小林朋佳, 小池敏英, 小枝達也, 若宮英司. 診断手順. 特異的発達障害の臨床診断と治療指針作成に関する研究チーム(稲垣真澄編集代表)編. 特異的発達障害 診断・治療のための実践ガイドライン—わかりやすい診断手順と支援の実践—. 診断と治療社, 2010: 1-23.
- 4) 小枝達也. 軽度発達障害児への対応と小児科医の役割. 日児誌 2006; 110: 639-646.
- 5) 小枝達也. Dyslexiaはどこまで分かったか?. 子どもの心とからだ 2014; 23: 15-18.
- 6) Coltheart M, Rastle K, Perry C, Langdon R, Ziegler J. DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. Psychol Rev 2001; 108: 204-256.
- 7) 小枝達也. 発達性読み書き障害のすべて—鳥取大学方式の紹介—. 発達障害医学 2012; 34: 21-28.
- 8) Galaburda AM, Sherman GF, Rosen GD, Aboitiz F, Geschwind N. Developmental dyslexia: four consecutive patients with cortical anomalies. Ann Neurol 1985; 18: 222-233.
- 9) Galaburda AM, Menard MT, Rosen GD. Evidence for aberrant auditory anatomy in developmental dyslexia. Proc Natl Acad Sci 1994; 91: 8010-8134.
- 10) Seki A, Koeda T, Sugihara S, Kamba M, Hirata Y, Ogawa T, et al. A functional magnetic resonance imaging study during sentence reading in Japanese dyslexic children. Brain Dev 2001; 23: 312-316.
- 11) Kita Y, Yamamoto H, Oba K, Terasawa Y, Moriguchi Y, Uchiyama H, et al. Altered brain activity for phonological manipulation in dyslexic Japanese children. Brain 2013; 136: 3696-3708.

- 12) McGrath LM, SmithSD, Pennington BF. Breakthroughs in the search for dyslexia candidate genes. Trends Mol Med 2006; 12: 333-341.
- 13) 内山仁志, 田中大介, 関あゆみ, 若宮英司, 平澤紀子, 池谷尚剛, 加藤 健, 小枝達也. 平仮名音読に困難を示す小児への解説指導の効果に関する研究. 脳と発達 2013; 45: 239-242.

### [Summary]

It is thought that dyslexia is caused by brain dysfunction — specifically, impairment of phonological processing. Dyslexia is classified into neurodevelopmental disorder in DSM-5 and is described as an alternative

term for specific learning disorder that includes reading impairment. It seems that dyslexia will be recognized as a separate clinical entity.

As in our country, clinical research for diagnosis and treatment is continually progressing. Our original reading aloud test is recognized as an official examination for dyslexia diagnosis and is indicated as a mark of the fee-for-service. The time has come when we must regard this disorder not only as a special needs education issue but also as a medical subject.

### [Key words]

dyslexia, DSM-5, reading aloud test, medical practice

## お知らせ

### 平成28年度「児童福祉週間」の標語について

厚生労働省では、子どもや家庭、子どもの健やかな成長について国民全体で考えることを目的に、毎年5月5日の「こどもの日」から1週間を「児童福祉週間」と定めて、児童福祉の理念の普及・啓発のための各種事業および行事を行っています。

児童福祉の理念を広く啓発する標語を全国から募集し、有識者等で構成された標語選定委員会による選考の結果、次の作品を平成28年度「児童福祉週間」の標語と決定しました。

#### 最優秀作品（1作品）

その笑顔 未来を照らす 道しるべ

ましと 増戸 はるか 遥さん 13歳 福島県

#### 入選作品（8作品）

- ・だれだって なりたい自分に なれるんだ
- ・君の夢 かなえるために 明日（あす）はある
- ・小さいが 世界をつなぐ ほくらの手
- ・君の夢 君しか出来ない ことがある
- ・未来への トビラはいつも そこにある
- ・大丈夫 ひとりじゃないよ みんないる
- ・はじけそう ちっちゃな体に おっきな希望
- ・大丈夫 大切な人 そばにいる

きしもと 岸本 かな 葉奈さん 5歳 香川県  
 やまうち 山内 るり 瑠莉さん 11歳 愛知県  
 うえだ 植田 ちひろ 千裕さん 14歳 滋賀県  
 すずき 鈴木 たいが 大雅さん 12歳 福島県  
 こみな 小嶺 うちら 春心さん 9歳 長崎県  
 かしわばら 柏原 み 真珠さん 10歳 滋賀県  
 おおやま 大山 あい 藍さん 16歳 茨城県  
 うちだ 内田 だいき 大輝さん 14歳 千葉県