

【特集 出口を見据えた精神医療 — 何処をめざし如何に診るか —】

学習障害の成人期までの経過と治療の考え方

Developmental trajectories of learning disorders from childhood to adulthood.

北 洋輔¹⁾、稲垣真澄¹⁾

Yosuke Kita, Masumi Inagaki

【抄録】

学習障害とその中核を占める発達性読み書き障害（発達性ディスレクシア）について概観した。発達性読み書き障害の定義や基本的な臨床症状について記すとともに、障害が顕在した児童期以降の思春期や成人期で示される特徴を述べた。また、ライフステージごとにおいて障害に対する治療方針の考え方について概説した。今後、思春期や成人期での学習障害に対する研究知見の集積が期待されるとともに、患者本人・治療者・関係者が参画した shared decision-making による社会適応に向けた治療や支援が望まれる。

【キーワード】

学習障害 発達性読み書き障害 成人期 治療 shared decision-making

1. はじめに

学習障害とは、全般的な知的機能が正常範囲にあり、視覚や聴覚などの末梢感覚器の障害がなく、学習および生活環境の問題も認められず、本人の学習に対する意欲が十分にありながらも、「読み書き」や「計算」などの特定の学習領域における習得困難がみられる状態で、中枢神経系の機能異常が背景にあると考えられている「特異的発達障害」の総称である。本邦では、略称として「LD」が用いられているが、医学領域では Learning Disorders という疾患単位を指し、教育領域では Learning Disabilities という状態像を指しているという違いがあるため、注意が必要である。学びの違いという点から、Learning Differences の略号とする研究者もいる。

学習障害は、WHO の国際疾病分類 (ICD-10) において、心理的発達の障害 (F80-89) のうち、学習能力の特異的発達障害 (F81) に位置付けられる²⁾。さらにそれは、特異的読字障害 (F81.0)、特異的書字障害 (F81.1) などに細分化されており、主に「読字」「書字」「算数 (計算)」の3領域の学習に現

階では絞られた定義である。米国精神医学会 (APA) の DSM-5 上においては限局性学習症/限局性学習障害 (Specific Learning Disorder) に位置付けられ、これも同様に「読字」「書字表出」「算数」の3つの学習領域に関する特定が可能となっている¹⁾。

学習障害の中でも疾病概念として最も確立されており、かつ病態解明が進んでいるものが、特異的読字障害である。そのため、本稿では、特異的読字障害について詳述することにした。特異的読字障害は、社会的には様々な呼称が用いられているが、読字の障害とともに書きに関する障害が併発するために、「発達性読み書き障害 (developmental dyslexia)」または単に「ディスレクシア」と称されることが一般的には多い。特に DSM-5 では、「dyslexia」というこれまで一般的に使われてきた表現を医学的に用いることが初めて認められた。

発達性読み書き障害とは、次の四点を満たす特異的な学習障害である⁶⁾：

- ① 神経生物学的な原因によって生じるとされる。
- ② 主な特徴は、正確かつ/または流暢に単語を認識することの困難 (書かれた言葉を正しくかつスムーズに捉えることに苦手さがある) および、つづりや文字の音声化における稚拙さ (書いてある文字を読み上げる (音読する) ことの弱さ) である。
- ③ このような困難さは、主として言語の音韻的要

1) 国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所
知的障害研究部

Department of Developmental Disorders, National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry

素における障害の結果とされる（例えば、音韻的要素における障害とは、“さかな”という言葉を読んだときに、『3つの音で構成されている』『真ん中の音は“か”である』などといったことをスムーズに理解することにつまずきが見られることをさす）。

- ④工夫された授業や指導環境に置かれたとしても、それとは関係なしに困難さが存在する。

以上の四点は発達期すなわち子どもの段階で生じる。そして、読解における問題と読み経験が制限されることによって、読み書き障害の二次的なものとして、語彙力の低下や獲得する知識量が少なくなるという問題も生じるとされる。

現代の社会生活を営む上で、文字の読み書きは極めて重要な能力の一つであるため、読み書きにおける障害に対しては、障害そのものに起因する問題だけでなく、二次的な問題を鑑みた医療的対処が不可欠である。例えば、学業上の失敗に加えて、登校しづらから小中学校の不登校に発展したり、義務教育以降のライフステージにおいて社会適応の問題が併発することが懸念されている。それ故に、発達性読み書き障害の思春期以降の経過や治療方針なども含めて検討していくことが必要である。しかしながら、現状では各々で萌芽的な研究が取り組まれているだけであり、一致したエビデンスが得られているとは言いがたい。本稿では、まず発達性読み書き障害の基本的事項を踏まえた上で、思春期や成人期に至るまでの経過とライフステージに応じた治療方針を述べる。

2. 発達性読み書き障害の概要

発達性読み書き障害は、自閉症スペクトラム障害や注意欠如・多動性障害など他の発達障害と同様に、遺伝要因、神経学的な原因や発生機序、病態から治療法に至るまで完全には解明されていない。有病率についての研究報告では、アルファベットを利用する言語圏において、おおよそ5.3～11.8%と推定されている⁷⁾。性差では、男女比が2:1～3:1と、やや男性の割合が多いと指摘されている。これらは主に読み障害を対象とした報告であるが、読みに障害を認めると書きに障害を認めるケースが殆どである。本邦では認知度の問題や診断基準が未確定という影響もあり、あまり有病率が報告されてこなかつ

た。1960年代では有病率の上限は0.98%という値が示されている¹⁰⁾ものの、手法等の問題からこの値は現在、参考値とされることが多い。近年の推計値からいくと、0.7～2.2%とされ、男女比は約3:1ということが考えられている⁵⁾。これらの知見から、発達性読み書き障害は使用言語種で有病率に開きがある点で特徴的な発達障害と言えるし、まさにこの点が障害の発生機序を考える一つの鍵にもなる。

現在最も主要なものとして考えられている発生機序は、音韻的要素に関わる脆弱性である。すなわち、言葉に含まれる最小の音の単位である音素(phoneme)についての認識や認知処理が困難であることが原因とされる。文字を読むことに様々な能力を必要とするが、音韻認識・処理能力は、音と文字の対応付けの獲得に強く影響する。ヒトは、出生後から文字を覚えるまでに、養育者や環境から沢山の言葉の“音”にさらされる。成長するに伴い、言葉の音のシャワーの中から、音に一つ一つの区切りがあることに気づき、その音と視覚情報、すなわち文字を対応づけ、最終的に文字の読みを獲得する。その際、音韻に関わる能力に生得的な問題があると、文字獲得早期に音の区切りや対応づけという点につまずきが生じて、結果として文字の読みに大きな困難をきたすとされる。

音韻認識・処理の影響が異言語圏における有病率の差の一因とも考えられている。日本語では、一つの文字と一つの音が厳密に対応している。例えば、「か」という文字は /ka/ としか読まず、決して他の読み方はしない。その一方でアルファベット語圏では、一つの文字に複数の音が対応していることがある。例えば、英語において「a」という文字は、「cat」「father」「cake」「eat」・・・のように異なる読み方が複数存在している。そのために、日本語に比較して英語等では、音と文字の対応付けが困難であり、読みを獲得することに難しさが生じやすいとされる。この他に、音の単位の細かさや使用文字の違いなども有病率の違いに表れているとも考えられている。いずれにせよ、発達性読み書き障害と言語種の問題は切り離して考えることは出来ず、言語特性という影響から日本語ではアルファベット語圏に比べて有病率が低いと思われる。逆説的に考えると、本邦においてこの障害が認められる場合には、症状が重篤であることが多いということでもある。

発生機序の検討とともに、神経生物学的な解明も

進んでいる。脳画像研究からは、文字の読みに関わる脳領域に活動異常が古くから指摘されている¹⁷⁾。例えば、発達性読み書き障害の患者では、文字を読む際に左半球の下頭頂小葉や紡錘状回などが定型発達児・者と比べて低賦活を示す。また、音韻処理に関わっては、左半球の上側頭回などの活動について、読み書き障害児の異常が認められている。脳活動の所見は、有病率と同様にアルファベット語圏と日本語圏で「共通する部分」と「異なる部分」がある。例えば、私たちの機能的磁気共鳴画像 (fMRI) を用いた研究では、日本語話者の読み書き障害児を対象にしたところ、音韻処理に関しては、アルファベット語圏と同様の領域に加え、大脳基底核に異常が見出され、日本語圏独自の病態があるという可能性が考えられた⁹⁾。つまり、病態を考える上でも言語圏での差異を考慮していく必要がある。

また、原因遺伝子についての研究も取り組まれている。一部の言語圏では家族性の発達性読み書き障害が報告され、読字障害の関連遺伝子として DYX1~9 や DYX1C1 など多くの候補遺伝子や候補遺伝子部位が報告されている²⁾。しかし、DYX1C1 遺伝子

異常については言語間で知見が一致しておらず¹⁵⁾、特定の原因遺伝子を同定するまでには未だ至っていない。また、本障害が言語という“環境”とも関与していることから、疾患感受性遺伝子の観点から解明していくことが今後は望まれるのかもしれない。

3. 児童期における臨床症状

発達性読み書き障害の臨床症状は、児童期初期において最も顕在化しやすい。読み書きの障害と聞くと、“全く文字が読めない・書けない”と短絡的に考えやすい。しかしながら、実際の彼らの示す状態は、一義的なものではなく多彩なものである。私たちは長年読み書き障害に携わってきた小児科医、小児神経科医・特別支援教育専門家と協力して、読み書きに関する臨床症状を評価するチェックリストを作成した(表)⁸⁾。チェックリストに示されているように、発達性読み書き障害には、単に読み書きの問題だけでなく、心理的な負担などもあわせて認められる。共通して認められるこのような臨床症状は以下の5つのカテゴリーに分類される。すなわち①

表. 読み書きに関する臨床症状のチェックリスト⁸⁾

読字	書字
①心理的負担	①心理的負担
<input type="checkbox"/> 字を読むことを嫌がる	<input type="checkbox"/> 字を書くことを嫌がる
<input type="checkbox"/> 長い文章を読むと疲れる	<input type="checkbox"/> 文章を書くことを嫌がる
②読むスピード	②書くスピード
<input type="checkbox"/> 文章の音読に時間がかかる	<input type="checkbox"/> 字を書くのに時間がかかる
<input type="checkbox"/> 早く読めるが、理解していない	<input type="checkbox"/> 早く書けるが、雑である
③読む様子	③書く様子
<input type="checkbox"/> 逐次読みをする	<input type="checkbox"/> 書き順をよく間違える、書き順を気にしない
<input type="checkbox"/> 単語または文節の途中で区切ってしまうことが多い	<input type="checkbox"/> 漢字を使いたがらず、仮名で書くことが多い
<input type="checkbox"/> 文末を正確に読めない	<input type="checkbox"/> 句読点を書かない
<input type="checkbox"/> 指で押さえながら読むと、少し読みやすくなる	<input type="checkbox"/> マス目や行に納められない
<input type="checkbox"/> 見慣れた漢字は読めても、抽象的な単語の漢字は読めない	<input type="checkbox"/> 筆圧が強すぎる(弱すぎる)
④仮名の誤り	④仮名の誤り
<input type="checkbox"/> 促音、撥音や拗音などの特殊音節の誤りが多い	<input type="checkbox"/> 促音、撥音や拗音などの特殊音節の誤りが多い
<input type="checkbox"/> 「は」を「わ」と読めずに「は」と読む	<input type="checkbox"/> 「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
<input type="checkbox"/> 「め」と「ぬ」、「わ」と「ね」のように、 形態的に似ている仮名文字の誤りが多い	<input type="checkbox"/> 「め」と「ぬ」、「わ」と「ね」のように、 形態的に似ている仮名文字の誤りが多い
⑤漢字の誤り	⑤漢字の誤り
<input type="checkbox"/> 読み方が複数ある漢字を誤りやすい	<input type="checkbox"/> 画数の多い漢字の誤りが多い
<input type="checkbox"/> 意味的な錯読がある	<input type="checkbox"/> 意味的な錯書がある
<input type="checkbox"/> 形態的に類似した漢字の読み誤りが多い	<input type="checkbox"/> 形態的に類似した漢字の書き誤りが多い

心理的負担、②読む(書く)スピード、③読む(書く)様子、④仮名の誤り、⑤漢字の誤り、である。これらのカテゴリーに分類された各項目に該当するものが多ければ多いほど、読み書きに関する苦手さが大きいと考えられる。

発達性読み書き障害の心理的傾向として、苦手さそのものや読み書きの失敗経験から“読む(書く)”ということに対して抵抗や嫌悪感が強い。小学校等では音読を嫌がったり、生活場面では自ら字を記すこと、たとえば日記をつけることを避けようとする。

読みのスピードの問題として、流暢に読むことが難しく、文章を読み上げるのに時間を要することが多々見受けられる。これは、文字から音に変換することに時間を要したり、単語をまとまりとして読むことが苦手であることが原因である。

読みの特徴としては、教科書などを音読させると一文字一文字をゆっくりと読むことが多い(逐次読み)。その一方で、文末を正確に読めなかったり、単語や文を一般的とは異なる部分で区切ってしまうことがある。これは読みの苦手さの問題に加え、読んでいることに労力を割きすぎるために、文末まで辿り着いたころには集中が途切れてしまうことなどが影響していると思われる。

読み誤りについては、文字種で臨床症状が変わってくることに注意する。仮名の誤りで最も多く見受けられるのが、特殊音節と呼ばれるものの読み書きである。すなわち、小さい「ゆ」を含む拗音(例:ちゃ)や小さい「っ」を含む促音(例:がっこう)などに誤りが頻発しやすい。このような特殊音節にさしかかると、読み飛ばしたり(どっこいしょ→どっこいしょ)、読み誤ったりする(すいぎゅう→すいぎょう)。また、文字の形が似ているもの(“め”と“ぬ”)や、形は違うが音が同一のもの(“わ”と“は”)なども仮名の誤りとしては多く見受けられる症状である。

小学校1年から3年という児童期初期の患児は、仮名の読み書きの段階でつまづくことが多い。一方で、4年生以降の児童期後期において平仮名の読み書きを獲得した後は、「漢字」の問題が顕在化してくる。漢字には音訓を含め読み方が複数あるものが多いため、読み方の切り替えを苦手とする子が多い。例えば、『小学生が小川の小さな魚に小石を投げる』という文章などは全て読み方が異なっているが、ある患児は全てを「しょう」と読み誤っていた。

読み替えの問題の他には、形が似ている漢字を読み書き誤ったり(“雷”を“ゆき(雪)”と読む)、意味的に似ている読み書き誤りをしてしまうことがある(“教師”を“せんせい”と読む)。実際には、漢字で最も多く見受けられるのは無回答である(読み方が想像もつかない、もしくは読みたくない)ものの、それを徐々に克服し漢字を習得し始めると、このような誤りが出やすいという点を抑えておくことが重要であろう。

“読み書き”といっても臨床的には様々な状態が認められる。一人一人の示す状態に個人差が大きいことも特徴の一つでもある。だが最も重要なことは、発達や学習とともに臨床症状が変化し、それに伴い対処すべき問題も変化してくるという点である。このような児童期の特徴が根幹となり、思春期やそれ以降の成人期の状態に繋がっているということを念頭に置くべきであろう。

4. 思春期および成人期の特徴

児童期以降にあたる思春期や成人期での発達性読み書き障害の状態は、知的機能や認知機能のレベルに加え、治療や学習などの環境によっても大きく変わる。しかしながら、患児の読み能力がある程度向上しても、完全に定型発達児・者のそれと同等まで回復することは少ない。すなわち、読み能力の発達の遅れ(lag/delay)ではなく、脆弱(deficit)と考えられている。

アルファベット語圏の9年にわたる縦断研究³⁾からは興味深い知見が呈されている。約400名以上の小児について、読み障害を認める患児群や定型発達児群などに分類して、読み能力の検査を継続して行った。そうしたところ、8歳前後から16歳前後まで患児群も定型発達児群と同様に、読み能力の向上が認められた。しかしながら、患児群と定型発達児群の検査成績の差は発達に伴って縮まることはなく、一定の差が保たれていた。すなわち、患児は16歳前後まで読み能力が成長するものの、定型発達児と比べると読み能力が常に脆弱であることが示された。このように発達性読み書き障害における読み能力の脆弱性は、完全には治癒せずに残存するものと考えられる。この障害が神経発達症群(neurodevelopmental disorders)の一つに位置付けられている所以でもある。

大規模な追跡研究にも加え、実際の患児でもこのような発達の経過を示すことがしばしば見受けられる。低学年など児童期初期に重い症状を認めた患児は、治療や成長に伴い、仮名やカタカナの読み能力が向上することが多い。読み誤りは減少し、読みの正確性は高まるものの、児童期後期に差し掛かってもやはり読みの辿々しさは認められて、流暢な読みの獲得に至らないことが多い。定型発達児は成長に伴い読みが自動化され流暢なものへと洗練化されるが、患児は多大な労力を読みに注ぐという努力性の読みのままである。思春期や成人期でも読みの脆弱性が完全に治癒はしないということは、英語や日本語など異言語間でも変わることのない共通した障害の発達の経過と想定される。

読み能力の問題に加えて、思春期や成人期の特徴としてあげられるのが読み困難に起因する二次的な問題である。読み書きは、単に国語だけでなく学習全般の基礎となる力でもある。中学校や高等学校に差し掛かると、小学校と比較して各教科領域の学習の量・質ともに急激に難易度を増す。定型発達児でさえ思春期では学習に関してつまづく者が見受けられることを考えると、患児にとって思春期に学習に関する負担が極めて大きくなることは想像に難くない。加えて、中学校では読み書きを伴う本格的な英語学習が開始される。日本語話者の患児にとって、第二言語の学習、しかも日本語よりも文字と音との対応付けが不透明な英語の学習は極めて負荷が高く、文字学習に関わって生涯二度目の大きな困難に直面する。それゆえに、学習での失敗経験が蓄積されやすく、自己評価や自尊心の低下につながるものが懸念される。周囲からの不理解や適切な対応が得られないと、不登校や友人関係の構築の困難など、社会適応の面でも大きな問題に発展することもある。また、学校不適応という“共通点”から、反社会的なグループに属していくケースも僅かではあるが見受けられる。実際に少年院に収容された思春期の者を対象とした調査では、学習障害の傾向が多く認められたという報告もある^{11,12)}。すなわち、読み能力の脆弱性に加え、内在化・外在化問題のリスクが発生するという点が思春期の特徴と考えられる。

児童期では読み能力の問題、思春期から成人期にかけては内在化・外在化問題が加わる状況ながらも、発達性読み書き障害の中には成人期において良好な社会適応を示すものも少なくない。例えば、大学や

大学院など高等教育機関を修了し、正規就職を果たす者から、芸能や研究者、実業家として大成している者まで、発達性読み書き障害の成人患者は多彩である。一方で、大学まで進学したものの退学してしまう患者や正規就職後に職場不適応を起こして離職する者もいる。児童期から思春期、成人期への経過を鑑みると、発達性読み書き障害には発達段階に応じた治療と適応という両輪が不可欠になる。次節では、現状における治療方法や方針について概説する。

5. 発達に応じた治療方針と治療方法

発達性読み書き障害に対する治療は、他の併存障害や疾患がない限り、第一選択は教育的または心理社会的アプローチとなる。治療の到達点は、障害の重篤度に加え、患者本人の全般的な知的機能のレベル、患者の置かれた生活環境資源、そして本人と保護者の意向、の主に四点から決定されることが多い。それゆえに、障害全般に共通した一つの治療の到達点があるわけではなく、一人一人に応じた到達点を患者本人、保護者と主治医が相談しながら決定するプロセス、シェアード・ディシジョン・メイキング (shared decision-making) が重要となる。本項では、患児の各発達段階で主として考えられる治療方針と治療方法について概説する。

発達性読み書き障害の顕在化する児童期初期では、仮名の単文字や単語の解読 (decoding) についての治療¹⁸⁾が最初の目標となる。視覚的に提示される単文字や単語を正しくかつ円滑に音声化するための指導を提供することが中心である。例えば、文字を瞬間的に提示する「フラッシュカード」を利用して、文字から音への変換の自動化を確立する方法などがある。音韻認識・処理能力など基礎的な認知能力が未成熟である場合には、解読指導の前に、それらを高める訓練から開始することもある。個人差はあるものの、多くの患児は解読についてある程度正確に行うことができるようになる。しかし、読みの正確性に比べて、円滑性の改善度は乏しく、年長例でも読みの辿々しさは残存しやすい。

仮名の読み能力が向上した後の児童期後期では、漢字の読み書きについての治療が目標となる。漢字は、仮名とは異なり一文字一音の対応となっていないため、仮名よりも難易度が高くなる。また仮名に比して多くの線で構成されているために、視覚認知

に対する負荷も高い。この段階では、患児の認知能力の状態に合わせて治療方法を選択することが多い。例えば、聴覚認知能力が高いものであれば、漢字の書き順を音のリズムに合わせて習得させる聴覚法⁴⁾などがある。視覚認知能力が優勢の患児では、漢字をパーツ毎に分解して組み合わせを学習するパズルのような指導法²⁰⁾もある。漢字とその漢字が示す内容を視覚化したカードの組み合わせを学習するマッチング法¹⁴⁾などもある。また、読み書きの治療に伴って、文字や単語の意味を習得する語彙能力の向上¹⁶⁾も、思春期以降の発達を考える上で重要である。治療到達のレベルは個人差が大きいために、どの学年相当の漢字まで習得させるか、どの程度の語彙レベルまでの読み書きを習熟させるか、などをあらかじめ設定することが不可欠である。そして、設定したレベルへの到達を目指すとともに、文字の読み書きを通じた新規な学習や知識の獲得に意欲を持たせることも必要である。

中学校や高等学校など思春期にかかる読み書きへの治療とともに、学校生活環境への適応が大きな治療課題となる。学習の失敗経験に由来する自尊心の低下や不登校などの問題に予防的に対処することが目標となる。二つの大きな方針が考えられる。一つは、学習以外の領域に根ざす自尊心の安定である。自尊心は振る舞いや容貌、社会性などの側面に根ざす部分もある。失敗が重なる学習領域のみに着目をするのではなく、他の領域に対しての良さを認め、自尊心を保つことを促すことが考えられる。もう一つは、障害の受容である。患児の多くは、メタ認知が成熟する児童期後期から思春期にかけて、自身の障害について悩みを抱き始める。特に発達性読み書き障害は、全般的な知的機能が良好であることが多いために、それらが逆に作用して障害の受容に困難が生じやすい（個人内のアンバランスさが際立つとともに、そこに目が向きやすくなる）。読み書きに対する問題が患者自身の努力不足や怠けが原因でないことを理解させるとともに、障害とともにどのように学校生活を過ごしたいかを保護者や主治医と決定していくこととなる。この段階では、患者・保護者、主治医によって社会適応のレベルを相談し、そのレベルに求められる読み書き能力を担保することが治療到達点となろう。

成人期では、治療課題の中心が、読み書き能力の向上から社会生活環境の適応へと変わる。主に大学

生活と就労が二つの大きな課題である。大学や大学院などの高等教育機関に属するほどの学力がある患者でも、それまでのライフステージとは異なる困難に直面しやすい。大学等では単位の修得計画をたてたり、サークル活動に参加するなど、これまで以上に生活の自由度が高くなる。中学校や高等学校での生活とは異なり、自身で必要となる情報を文字情報から見つけ出し、読み取ることが求められる。また、障害に対する認知度が十分でないために、能力以外の部分で研究室活動から外された事例もある。就労においては、就職活動に難渋するケースが多い。文字を必要としない会話や面接での印象と、文字を必要とする適性試験や論述などのギャップに企業側が懸念を示し、採用されないケースがある。また、無事に就職を果たしても作業マニュアルを読むことに時間を要したり、報告書の作成が遅れるなど、読み書きにかかわる面で常に対処が求められる。成人期の社会生活環境への適応は問題の個別性が高く、一つ一つの問題に丁寧に対処していく他はないが、近年では一つの新たな方法として情報通信技術（ICT）の活用が注目を浴びている¹³⁾。例えば、文章の読み上げソフトの活用や、筆記ではなくノートテイク用のデバイスの利用があげられる。特に、2016年4月施行予定の障害者差別解消法（正式には、障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律、平成25年法律第65号）で明確に述べられている「合理的配慮」という観点からも、読み書き障害例におけるICT機器の利用は今後益々広がっていくと予想される。しかし、ICT機器の利用が公平性を害したり、余剰な設備投資費につながるとして反発があることも事実である。ICTの利用を考えてみても、成人期の社会生活環境への適応には、患者自身の問題や対処だけでなく、周囲の障害に対する認知度や理解などとのすり合わせが求められるであろう。そのために、福祉機関との連携やジョブコーチ制度などの活用なども勘案しながら一人一人の患者に合わせた治療到達点を見つけていくことが必要であろう。

6. 終わりに

近年では、大学入試センター試験で学習障害にも応じられるような配慮（試験時間の延長など）¹⁹⁾が始まり、成人期での支援体制が整いつつある。し

かし、学習障害、ことに発達性読み書き障害は、学習や読み書きという社会的にもなじみやすい領域のために、努力不足や怠けといった誤解や偏見が、特に思春期や成人期の患者に対して未だに残っている。それゆえに、今後は思春期や成人期での学習障害に対する研究知見の集積や、社会的な支援体制の構築が求められる。また、成人期では、学習に関する困難が完全に治癒せず残存することを考えると、患者本人と治療者とそれを取り巻く関係者・環境の全ての間で共通の認識を共有することが、学習障害に対する治療の最終の到達点であろうと考える。

謝辞

本稿の内容は、以下の研究費の補助を受けて行われた研究成果に基づいたものである。精神・神経疾患研究開発費 25 - 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 若手研究 B「発達性ディスレクシアのリスク児における病態解明と早期支援システムの導入（主任研究者：北 洋輔）」

著者らと日々研鑽し様々な点で協力をいただいた知的障害研究部の研究員、研究生、研究補助員の方々および研究活動を支えてくれている研究助手の皆さんに深謝します。

引用文献

1. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition. American Psychiatric Publishing, Arlington, 2013.
2. Caylak E: A review of association and linkage studies for genetical analyses of learning disorders. American Journal of Medical Genetics 144B: 923-943, 2007.
3. Francis DJ, Shaywitz, SE, Stuebing, KK et al: Developmental lag versus deficit models of reading disability: A longitudinal, individual growth curves analysis. Journal of Educational Psychology 88: 3-17, 1996.
4. 春原則子, 宇野彰, 金子真人: 発達性読み書き障害児における実験的漢字書字訓練—認知機能特性に基づいた訓練方法の効果—。音声言語医学 46: 10-15, 2005.
5. 細川徹: 仙台市の小学生児童における SRD 有病率の推定. 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際—。診断と治療社, 東京, p. 36-37, 2010.
6. International Dyslexia Association: Formal definition. 2002. (<http://www.interdys.org/FAQWhatIs.htm>; Retrieved at 2014/05/01).
7. Katusic SK, Colligan RC, Weaver AL et al: The forgotten learning disability: epidemiology of written-language disorder in a population-based birth cohort (1976 - 1982), Rochester, Minnesota. Pediatrics 123: 2008-2098, 2009.
8. 北洋輔, 小林朋佳, 小池敏英他: 読み書きにつまずきを示す小児の臨床症状とひらがな音読能力の関連—発達性読み書き障害診断における症状チェックリストの有用性—。脳と発達 42: 437-447, 2010.
9. Kita, Y., Yamamoto, H., Oba, K., et al: Altered brain activity for phonological manipulation in dyslexic Japanese children. Brain 136: 3696-3708, 2013.
10. Makita K.: The rarity of reading disability in Japanese children. American Journal of Orthopsychiatry 38: 599-614, 1968.
11. 松浦直己, 橋本俊顕, 十一元三: 少年院在院生における認知的特性の調査. LD 研究 16: 95-106, 2007.
12. 松浦直己, 橋本俊顕, 宇野智子他: 少年院における心理的特性の調査—LD・AD/HD等の軽度発達障害の視点も含めて—. LD 研究 14: 83-92, 2005.
13. 中邑賢龍, 平林ルミ: LD の ICT を活用した支援とその可能性. 精神科治療学 29: 374-379, 2014.
14. 野口法子: 音韻意識に困難を持つ発達性読み書き障害児の指導方法に関する研究—KS の指導プロセスの分析を通して—。滋賀大学大学院教育学研究科論文集 67: 67-79, 2009.
15. 大西麻衣, 上坂智子, 野村純他: ミスマッチ PCR 法による DYX1C1 遺伝子変異スクリーニング. 千葉大学人文社会科学研究科研究プ

- ロジェクト報告書 160: 86-97, 2013.
16. 関あゆみ：発達性読み書き障害（dyslexia）診断と治療の進歩：医療からのアプローチ：治療介入法の考え方．脳と発達 47: 198-202, 2015.
 17. Shaywitz BA, Shaywitz SE, Pugh KR et al: Disruption of posterior brain systems for reading in children with developmental dyslexia. *Biological Psychiatry* 52: 101-10, 2002.
 18. 内山仁志, 田中 大介, 関あゆみ他：平仮名音読に困難を示す小児への解読指導の効果に関する研究．脳と発達 45: 239 - 242, 2013.
 19. 上野一彦：高等教育におけるLDの支援．精神科治療学 29: 381-384, 2014.
 20. 山添（池上）花恵, 河合隆史, 宮尾益知：視覚的認知を利用した漢字書字訓練手法の開発—学習障害児への適用—．日本教育工学論文誌 32: 13-16, 2008.
 21. World Health Organization: *International Classification of Diseases Tenth Edition*. 1994. (<http://www.who.int/classifications/icd/en/>; Retrieved 2014/05/01) .