

学習障害、医療から教育へ ～ワクワク学習教室 10 年を踏まえて～

藤井 靖史^{1,2}・平松 純子¹・山内 まどか¹・薄井 聡子¹・森本 尚子¹・
池田 結佳³・早川 友恵⁴

帝京大学大学院教職研究科¹・帝京大学医学部小児科²・帝京大学医療技術学部視能矯正学科³・
帝京大学文学部心理学科⁴

要 約

帝京大学大学院教職研究科（教職大学院）は、「教育と医療の連携」をカリキュラムの特徴の一つに掲げてきた。その精神のもと、2011年に学習障害（LD）等で学習に躓く児童を対象とした個別の学習支援「ワクワク学習教室」を開設した。10年間に参加した児童は55名で、そのほとんどは小学校卒業まで継続して参加しており、平均参加期間は約3年である。診断名ではLDが31名と最も多く、次いで自閉症スペクトラム障害（ASD）19名、知的境界域17名、注意欠如多動性障害（ADHD）16名、知的障害10名であった。LD31名のうち、ADHDとの合併が11名、ASDとの合併は9名であった。開設後10年の経過を踏まえて、LDの診断・支援・治療における課題を整理した。LDには、他の発達障害の合併例もあり、また周辺疾患として視覚障害・聴覚障害等による学習の躓きなどもあり、鑑別診断の必要性や医療的な治療を擁する場合もあり、医学の関与は必要不可欠である。他方でLD児の学習支援の中心は教育機関であり、通級指導教室（東京都では特別支援教室）等での個別の学習支援とともに在籍学級での支援が重要である。そのため、個別指導を担当する教員のみならず、通常の学級の担任教員にも、LDに関する見識が求められる。教育機関でLD等のために支援を受ける児童生徒は必ずしも医学的な診断を受けているわけではない。LDには様々な認知特性が関与しており、個々のLD児の学習の躓きのメカニズムを十分に分析したうえでの指導が望ましいが、そのためには教員個人が知識や指導技能を高めることとともに、医療も含めた専門機関との連携体制を構築することが必要と思われる。

キーワード：学習障害 注意欠如多動性障害 自閉症スペクトラム障害 ワクワク学習教室 教育と医療の連携

はじめに

2009年4月、帝京大学に大学院教職研究科（教職大学院）が開設された。医学部を擁する総合大学の教職大学院の特徴として、「教育と医療の連携」をカリキュラムの一つに掲げた。当時、2006年の学校教育法一部改正と、2007年からの特別支援教育が本格実施となった時期で、それまでの調査研究協力者会議等の研究成果を踏まえて、特別支援教育

のなかでより一層、学習障害（LD）の児童生徒への支援や指導が重視され始めたころであった。他方で、医療の診療現場では自閉症スペクトラム障害（ASD）や注意欠陥（欠如）多動性障害（ADHD）など、言動面でその特性が分かりやすい発達障害の子どもの受診が増えており¹⁾²⁾、そのなかに、学習の躓きのある子どもが含まれていた。また、新生児医療の進歩により、早期産低出生体重児の生命予後が一層改善されるなか、出生体重が1000g未満の

早期産児の神経発達予後については、ADHD や LD などの発達障害の割合が満期産児に比べて高いことも報告されるようになっていた³⁾⁴⁾。しかし、ASD や ADHD に対しては、心理療法や薬物療法などの診療行為があるが、LD の子どもに対しては、学習指導を専門としない医療においては、概して対応が制限されたものにならざるを得ず、大阪医科大学 LD センターのような、LD に対して診断から学習指導までを総合的に行っている医療機関は少ない。学習の躓きの原因には、学習障害以外にも、知的障害、他の発達障害、視覚障害、聴覚障害、記憶障害、注意障害、経済状況を含めた家庭環境、学習環境などがあり、また二次的な学習意欲の低下もある。それらの原因が複数存在することもあり、原因の特定は容易ではなく、総合的に行われなくてはならない。教育においては判断が、医療には診断が必要となり、必ずしも特別支援教育においては医学的な診断が必要なわけではない。しかし、教育の視点からだけでは、学習の躓きの医学的な原因は分からず、適切な学習指導につながらない可能性もある。従って、LD を含めた子どもの学習の躓きに対して、医療と教育の連携の意義は高いと考えられる。こうした状況の中で、帝京大学では 2011 年に LD 等で学習に躓いている児童生徒を対象に個別の学習支援を行う「ワクワク学習教室」を開設した。さらに 2013 年に小児科 LD 外来が開設され、医学・心理学的な診断を踏まえた学習支援の体制を整えた。ワクワク学習教室開設後 10 年が経過し、これまでの活動を振り返りつつ、LD に関して診断や支援・指導・治療の現状や問題点を教育と医療の両面から検討して整理する。

ワクワク学習教室と LD 外来

帝京大学教職大学院ワクワク学習教室は、2010 年の医学部附属病院小児科神経外来・発達フォローアップ外来の通院児童を対象にした個別の学習支援の試行的実施ののち、2011 年 4 月に正式に開設した。学習指導は教職研究科の佐々木徳子非常勤講師が担当した。個別の学習指導は、原則として月 1 回、1

回 50 分として、保護者同席のもとに行うこととした。個別指導の原則は、その後、現在に至るまで変わっていない。初年度の参加児童は 8 名であった。参加児童の医学的診断は LD や ADHD、ASD、知的境界域等であった。LD のメカニズムについては、学習指導の経過の中で判断していた。月 1 回の学習指導の目的は、読み書き、計算能力の向上であったが、それ以上に児童に学習の楽しさを経験してもらうことであった。また、保護者が指導に同席することで、子どもの学習困難の原因を理解することを促すことができ、一人一人の児童に相応しい学習方法を保護者とともに考えることにつながった。2012 年度から学習指導担当教員の増員に伴い、参加児童数も増加している。2013 年度から 2016 年度までは、作業療法士 1 名を教職研究科非常勤講師として迎え、協調運動障害の児童に対する指導も行った。2017 年度からは、臨床心理士 1 名が教職研究科非常勤講師としてスタッフに加わり、心理検査によるアセスメントが強化された。また、2013 年度からは本学文学部心理学科の早川友恵教授に総合的・系統的視機能検査を依頼する体制を整え、さらに、2020 年度からは医療技術学部視能矯正学科の池田結佳教授に外来患者の視機能検査を担当して頂いている。2013 年度には、医学部附属病院小児科外来に LD 外来を置き、ワクワク学習教室と連動して、LD に対する教育と医療の連携の充実を目指した。こうした体制の充実を踏まえて、2015 年度からは、年 2 回、ワクワク学習教室保護者会を開催している。ワクワク学習教室に参加している児童は、参加時は 1 名を除いて普通校の通常の学級に在籍しており、通級指導教室や特別支援教室を利用できていないことがほとんどであるため、保護者が子どもの学習のことで悩みを共有できる機会が少ない。保護者会では、保護者が互いの悩みや考えを述べ合うことが出来、参加した保護者からは好評を得ている。ワクワク学習教室は、個別の学習支援により参加児童の学習に必要な読み書きの能力や計算力等を高めることが目的であるが、こうした学習支援を大学が行うことの意義を鑑みて、学校教育への支援、地域支援につなげることが、開設当初からのもう一つの目的で

ある。その目的のため、開設初年度から「帝京発達研究会」を主催し、年2回開催してきた。この研究会では、子どもの発達に関連するさまざまなテーマを取り上げ、講演やシンポジウム、ラウンドテーブル形式で行ってきた。参加者は、学校教育関係者、医療関係者、大学教員、学生、保護者で、毎回40名～50名の参加があり、会ではさまざまな立場からの議論を大切にしてきた。さらに、ワクワク学習教室での指導事例の蓄積を背景に、「読み書きに躓く児童への学習支援研修会」を2017年度から年1回開催している。この研修会は主に通級指導教室や特別支援教室の担当教員を対象としており、具体的な学習指導について解説している。また、2019年度には、LDに関する「医療」「心理」「学習指導」「事例報告」を4コマの講義として、教育関係者を対象とした夏季集中講座を2日間にわたり開講した。定員を超える参加希望者があり、LDに対する関心の高さと、ニーズを感じた。大学と教育現場との連携を高めるために、主治医でありワクワク学習教室代表である筆者が、ワクワク学習教室に参加している児童の学校を訪問し、担任教員や学校長との面談も行ってきた。この活動は、学校教員にLDを理解して頂くこととともに、ワクワク学習教室に参加している児童の学校の授業での様子を確認することや、教員の考え、学校の事情を知る上で非常に意義があった。主治医の学校訪問を機に、通級指導教室への参加の方針が決まったり、在籍学級での指導に支援が加わったりすることがあった。ワクワク学習教室での研究テーマは、LDのメカニズム解明と、LD指導に関する大学と学校・地域の連携である。

ワクワク学習教室参加児童

ワクワク学習教室は年間に20名程度の児童が参加しており（表1）、この10年間の合計は55名である。参加者のほとんどは、小学校卒業まで継続して参加しており、平均参加期間は、約3年である（表2）。原則として指導は小学生を対象としたが、5名の参加者が希望により中学校進学後も継続して参加した。

診断は米国精神医学会が定める精神疾患の診断・統計マニュアル（Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM 分類）に従った。また WISC 検査での全検査 IQ が、71 以上 85 以下を知的境界域とした。診断名では LD が 31 名と最も多く、次いで ASD19 名、知的境界域 17 名、ADHD16 名、知的障害 10 名であった。LD31 名のうち、ADHD との合併が 11 名、ASD との合併は 9 名であった（表3）。ADHD 児の最大 45 %が LD を合併していたという報告や自閉性障害である PDD（広汎性発達障害）の 64 %が読字困難例であったという報告もあり⁵⁾、今回の結果も LD と ADHD や ASD の合併例を多く認めた。また LD の診断がつかなかった例が 24 名おり、知的境界域や ASD、ADHD が単独でも学習困難の原因になりうることを示している。また、全 55 名のうち 46 名が WISC-IV 検査を受けていた。そのうち 44 名 (95.7%) が、指標間の最大差が 13 以上あり、学習に躓く児童は診断名にかかわらず、WISC-IV 検査の指標間の差が大きい可能性が示唆された（表4）。

表1 ワクワク学習教室 年度別参加者数

	参加者者数
2011 年度	8
2012 年度	10
2013 年度	12
2014 年度	12
2015 年度	16
2016 年度	17
2017 年度	21
2018 年度	20
2019 年度	20
2020 年度	20
延べ人数	156

表2 ワクワク学習教室 参加時学年と終了時学年

参加時学年 終了時学年	小学 1 年	小学 2 年	小学 3 年	小学 4 年	小学 5 年	小学 6 年	合計
小学 1 年							
小学 2 年	1	2 [2]					3 [2]
小学 3 年		4 [1]	4 [3]				8 [3]
小学 4 年		2 [2]					2 [2]
小学 5 年		2 [2]	5 [2]	2 [1]	3 [2]		12 [7]
小学 6 年	1	4	5	6	3	6	25
中学 1 年		1			1		2
中学 2 年		1					1
中学 3 年		1			1		2
合計	2	17 [7]	14 [5]	8 [1]	8 [2]	6	55 [14]

[] は 2021 年度も継続して参加している児童数

表3 ワクワク学習教室 参加者の診断名

診断名	合計 (55)	LD (31)	Bor (17)	MR (10)	ADHD (16)	ASD (19)
LD	5	5				
LD + DCD	1	1				
LD + ADHD	9	9			9	
LD + ASD	6	6				6
LD + ASD + DCD	1	1				1
LD + Bor	5	5	5			
LD + Bor + ADHD	2	2	2		2	
LD + Bor + ASD	2	2	2			2
Bor	2		2			
Bor + ADHD	1		1		1	
Bor + ASD	3		3			3
Bor + ADHD + ASD	2		2		2	2
MR	6			6		
MR + ADHD	2			2	2	
MR + ASD	2			2		2
ASD	3					3
CP	1					
DCD	1					
適応障害	1					

LD：学習障害，Bor：知的境界域，MR：知的障害，ADHD：注意欠如多動性障害，ASD：自閉症スペクトラム障害，CP：脳性麻痺，DCD：発達性協調運動障害

表4 WISC-IV で認められた指標間有意差

	Strong	言語理解 (17人)	知覚推理 (6人)	ワーキング メモリー (7人)	処理速度 (14人)	なし (2人)	合計 (46人)
Weak							
言語理解 VCI			1	1	4		6
知覚推理 PRI		8		3	5		16
ワーキング メモリー WMI		7*	2		5		14
処理速度 PSI		4*	3	3			10

* 2名が WMI と PSI が同点

学習障害の診断

LD (learning disabilities) とは学習困難の状態を指しており、もともとは教育における概念である。これを医学的には LD (learning disorders) として神経発達障害の一つに位置づけている。従って LD には、教育における定義と医学における定義とが存在する。日本の教育における定義には、「学習障害とは、基本的には全般的な知的発達に遅れはないが、聞く、話す、読む、書く、計算する又は推論する能力のうち特定のものの習得と使用に著しい困難を示す様々な状態を指すものである。学習障害は、その原因として、中枢神経系に何らかの機能障害があると推定されるが、視覚障害、聴覚障害、知的障害、情緒障害などの障害や、環境的な要因が直接の原因となるものではない。」(文科省 1999 年) がある。医学における世界共通の定義として世界保健機構による国際疾病分類 (international classification of diseases and related health problems: ICD 分類) と米国精神医学会が定める精神疾患の診断・統計マニュアル (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM 分類)⁶⁾ がある。文科省の定義と医学的な定義とでは、基本的には共通していることが多いが、相違点もある。医学的な定義では、「読む、書く、計算する障害」を中心としており、「聞く、話す障害」は言語発達障害やコミュニケーション障害として LD とは区別している。LD に関して、教育と医療の連携を行う時に、こうした定義の違いには注意が必要である。

また、知的障害は LD の原因ではないとしている

ことは、教育と医学の両方の定義に共通している。すなわち LD の判断や診断に知的能力 (aptitude) と学力 (achievement) の間の顕著なディスクレパンシーの存在を必要条件としていた。医学的には DSM-IV では、知的障害の定義に「標準化された知能検査における知能指数がおおよそ 70 以下」という文言が含まれていた。このため、LD の診断を、知能検査により知的障害を否定した上で、読み書きや算数の学習での明らかな躓きがあることから行うことが一般的であった。しかし、米国においては、2004 年に障害者教育改善法が成立し、従来の知的能力と学力のディスクレパンシー基準の重視から、援助介入に対する反応から判断するモデル (Response to Intervention: RTI) の許容へと変化した⁷⁾。この変化の背景には、ディスクレパンシーモデルにおける様々な問題点、例えば、「LD の子どもと低学力の子どもの区別がつかない」「知的能力と学力間のディスクレパンシーが明らかになるのに時間を要する子どもがいる」「マイノリティーの民族の子どもには過剰判断されやすい」などが指摘されていた⁷⁾。これらのことは、全てではないが、日本の現状にも当てはまると思われるが、RTI モデルは、援助介入の結果で判断するものであるため、純粋な医学医療の分野だけでは診断ができない方法である。また DSM-5 の知的障害の定義には、「知能指数」に関する表記はなくなっており、必然的に LD の診断における知能検査・知能指数の意味合いも変化してきている。

2013 年に発表された DSM-5 における DSM-IV からの変更点としては、第一に神経発達障害という

カテゴリーが作られ、学習障害が限局性学習障害(限局性学習症)として、その一つに位置づけられたことが挙げられる。ASDやADHDなどと同様に、脳の障害であり、遺伝的素因の関与があり、そして生涯にわたる障害という捉え方が明確になったこと、第二に、読み障害と算数障害に分かれていた下位分類が廃止されたことがある。読み書きの障害の定義は、読み書きの流暢性と正確性の障害であって、全く読めない・書けないということではない。そのため診断が難しく、日本においても、量的な診断のための様々な検査が開発され実施されている。しかし、こうした様々な検査が必要であることは、学校や教育委員会など教育機関だけで学習障害の診断をすることの難しさをも示している。また、ASDやADHD、LDは、臨床的には2～4割程度、互いに合併する可能性が指摘されている。医学的な視点からは、偶然の合併にしては高率であり、合併する場合としない場合の違いの原因、あるいは本質的な脳機能の差異については未だに明らかにされていない。現時点では障害として位置づけられているものの、医療的に治療の対象として考えるならば、根治療法を目指す医療の本質から考えても、ASDやADHDとの合併の有無による原因の違い、発症メカニズムの理解は重要と思われる。また、ASDやADHDとの合併に関しては、それらの特性が言動面での表出が比較的目立つため、合併するLDが見逃されやすい、あるいは通級指導教室などの利用に関する優先度が低くなりやすいという現状もある。これらは、特別支援教育に移行する前の通級指導教室の対象の中心が情緒障害であったこととも関係があるのかもしれないが、LDの診断の難しさもその要因の一つではないかと考える。2017年度の全国通級指導教室利用の児童生徒の障害種別割合ではLDが16.5%で、ASDの19.6%やADHDの18.1%と比べても少ない⁸⁾。必ずしもこうした発達障害の児童生徒の全てが通級指導教室での指導を必要としているのではないかもしれないが、LDの発症頻度が、ADHDの1.5倍、ASDの5倍～10倍と考えると⁹⁾¹⁰⁾、適切な支援が受けられていないLDの児童生徒は、まだまだ多いのではないかと推測す

ることもできる。

LDの定義とは別に、読み書き障害の定義がある。国際ディスレクシア協会の発達性読み書き障害(developmental dyslexia: DD)の定義は、「神経生物学的原因に起因する特異的学習障害である。その特徴は、正確かつ/または流暢な単語認識の困難であり、綴りや文字記号の音声化が拙劣であることによる。こうした困難さは、典型的には言語の音韻的要素の障害によるものであり、工夫された授業が受けられたとしても、それとは関係なしに存在する。二次的には、読解能力の低下や読む機会の減少といった問題が生じ、語彙の発達や背景となる知識の増大を妨げるものとなりうる。」である¹¹⁾。読み障害は後天的な脳の損傷でも起こり得るため、これと区別するために、「発達性(developmental)」という用語が用いられている。LDと発達性読み書き障害の関係は、DDがLDの重要な要因ということであるが、DDのみがLDの要因ではない可能性を含んでいる。

日本人は、読み障害(dyslexia)に書き障害(dysgraphia)が合併しやすいことは従来から指摘されており、そのため本来、「読み障害」を表すdyslexiaに「読み書き障害」と訳語をあてていることが多い¹¹⁾。日本語が英語に比べて視覚的要素に関連する機能が文字学習に大きく関与している報告を踏まえて、宇野は、日本語の読み書き障害を「神経生物学的原因に起因する特異的障害である。その基本的特徴は、文字や単語の音読と書字に関する正確性や流暢性の困難さにある。こうした困難さは、音韻情報処理過程や視覚情報処理過程などの障害によるものであり、他の認知能力からは予測できないことがしばしばある。読む機会が減少するため、二次的に語彙の発達や知識の増大を妨げることが少なくない。さらに、自己評価が低くなりがちで傷つきやすいなどの心理的問題を生じやすい。この障害は1999年の文部科学省の定義における学習障害の中核をなす。」と定義している¹¹⁾。英語に比べて、日本語の視覚的要素が多いことの要因の一つに、日本語の文字数の多さ、かつ平仮名、カタカナ、漢字という3つの文字が混在することがあげられている¹²⁾。

読み障害のメカニズムとして重要なものとして音韻情報処理障害がある。音韻情報処理は、文字を音韻(音節)レベルで音に変換する過程(decoding)と、音としての言葉を文字にする過程(encoding)に必要となる。読み障害の頻度の民族差もしくは言語差の要因としては、一つの文字に対する発音する音の種類の複雑さの違い(文字と音との対応における透明性 Transparency)が挙げられている¹³⁾¹⁴⁾。すなわち、日本語の「あ」の発音は一通りだが(透明性が高い)、英語の「a」の発音は、「ハ」「a:」「æ」と複数存在するため、英語の方が読みの困難さは高くなる。音韻情報処理の検査には、「読み書き困難児のための音読・音韻処理能力簡易スクリーニング検査(Easy Literacy Check: ELC)、小学生の読み書きスクリーニング検査、包括的領域別読み能力検査CARD、特異的発達障害診断・治療のための実践ガイドラインなど様々なものがあり、医療や心理の検査と異なり検査者に特別な資格は必要とされていない。しかし、基礎的な言語発達や言語障害などの知識は必要で、医療療育機関の言語聴覚士や、教育現場においては難聴・言語障害通級指導教室等の一部の教員が検査を行っている。聴覚障害児における音韻獲得の遅れや読み書き障害については知られているが¹⁵⁾、軽度の聴覚障害が音韻情報処理に及ぼす影響についての報告は少なく¹⁶⁾、現時点では不明である。そのため音韻障害が疑われる児童生徒での聴力検査の必要性についても慎重に検討すべき課題であるとは言え、構音障害を伴う場合などは耳鼻科での診察が必要と考えられる。

読み書き障害には、識字障害、すなわち文字の形態認識の障害の関与も指摘されている¹¹⁾。これには視知覚が関与する。視覚とは視力、色覚、視野、両眼視(立体視、奥行きの知覚)、輻湊(近くのものを見るときに両目を寄せること)などを指し示し、眼球運動が含まれることがある。それに対して、視知覚の主な能力には、「視覚-運動の協応」「図形と素地(視覚情報から特定の情報を切り出す力)」「知覚の恒常性(形や大きさの判別)」「空間における位置(方向性)」「空間関係(事物相互の位置関係)」などが含まれ、眼球・視神経を通じて脳に到達した

視覚情報の脳での処理過程を指しており、これらは、一般的な眼科における視覚検査では判断できない。この視知覚の検査としては、保険点数が適応されるFrostig 視知覚検査(Developmental Test of Visual Perception: DTVP)¹⁷⁾があるが、通常教育現場の教師にも利用できるものとして、2014年に大阪医科大学LDセンターが、「見る力」を育てるビジョン・アセスメント WAVES(Wide-range Assessment of Vision-related Essential Skills)を開発した。WAVESは通級指導教室や特別支援教室の教員などに利用されるようになっている。WAVESでは評価とともに、結果を踏まえた支援の方法についても提示されており、教育現場においては、今後ますます有用な診断と支援のためのツールになると思われる。しかし、WAVES検査で評価できるのは視知覚であり、視知覚の障害が疑われた場合には、その背景に眼科的な視覚障害があるかどうかを見極める必要がある。

読み書きの障害の要因として、音韻障害や識字障害のほかにも、Coltheartらが提唱した読みに関するDRC(dual-route cascaded)モデルの障害¹⁸⁾や、語彙の障害、視覚情報処理に関する2つのルートである大細胞系と小細胞系のいずれかの障害¹⁹⁾、また、visual span(目を動かさずに高い正確さで認知できる文字の数)の障害²⁰⁾²¹⁾、visual attentionの障害²²⁾などがあげられる。また、所謂、dyslexiaには含まれないが、LD児には読解の障害がみられることもある。

書字障害においては、読み障害が背景にある場合の他、手指の巧緻運動や筋力の低下、左右の運動の協調障害、体幹の姿勢保持などの運動能力の障害が主な要因となる場合がある²³⁾。医学的な運動評価には、医師が行う神経学的診察所見と作業療法士が行う日本版ミラー幼時発達スクリーニング検査(JMAP)、南カリフォルニア感覚統合検査(SCSIT)などがある。そして、作業療法士が行う感覚統合療法等の作業療法は、ASDやADHDなどの児童生徒の行動の調整だけではなく、学習困難の児童生徒への支援としても意義がある。全国的な教育現場における作業療法士の本格的な関与は、2010年から日

本作業療法士協会「作業療法5カ年戦略」から促進し、都道府県、市町村において状況は異なるが常勤の自立活動教諭として、あるいは教育委員会雇用の非常勤職員として特別支援学校を中心に普通学校においても配置されており、児童生徒の教育活動を支えるための作業療法士の活動が広まりつつある。

医学や心理学においては、基本的には診断は厳密であることが求められる。とくに医学医療では、なるべく単一の病態に対して特定の診断をつけることが、適切な治療の選択に直結するからである。読み書き障害の要因が多岐に渡っており²⁴⁾、また、それぞれの要因の関連性が不明でもあるため、それぞれの原因を診断する方法を単独で行っていると、LDの個々の児童生徒においては、複数の要因があると診断されることが少なくないのが現状である。また、読み書き障害の原因と思われるものが、実は読み書き障害による文字情報へのかかわりの少なさから来した結果である可能性を指摘する研究もあり²⁵⁾、読み書き障害やLDのメカニズムは完全に解明されてはいない。医学的には、個人レベルで想定されるLDの根本的な要因を特定し、派生的な要因との区別をつけていくことが求められる。しかしLDに関しては、現時点では最終的な支援は医療ではなく教育の場に求められる。そして教育現場においては、「学習に困難のある」児童生徒に対しては医学的な診断がされているとは限らない。また、厳密の意味でのLDとは言えない「学習に困難のある」児童生徒に対しても、教育的な支援が行われているのである。前述のようにLDの定義は医学よりも教育の方が広い。極論を言えば、教育においては、学習困難な児童生徒がLDなのかそうではないのかということよりも、どのような学習支援が行われるべきなのかが重要で、精度の高い医学心理学的な診断より、目の前にいる学習困難のある児童生徒に対する指導のために役に立つ医学心理学的情報が欲しいのではないだろうか。

LDの診断（医学）や判断（教育）は、多角的に行われなくてはならず、厳密に行われるのであれば、一つの医療機関や一つの教育機関で行えるものではない。特に、教育的支援という目標のためには、医

療と教育の連携が不可欠なのではないかと考える。

支援・指導・治療

LDに対する医学医療的対応としては、言語聴覚士による言語発達への支援、作業療法士による姿勢保持や感覚統合療法等を通じた書字に関わる運動療法が中心になる。その他には、合併症への治療やLDにともなう不安等に対する心理面の支援がある。

合併症のADHDに関しては、その特性でもある不注意や集中力不足、衝動性などが学習に影響する²⁶⁾。そうした特性を自覚し、自分なりの学習態度や学習方法を身につけられるように導くことが重要である。また、ADHDではワーキングメモリーが小さいことも多い²⁶⁾²⁷⁾²⁸⁾。ワーキングメモリーとは、情報をプールし、必要なものを加工して、アウトプットするまでの一連の活動を担う能力のキャパシティのことである。そのため、ワーキングメモリーの小さい児童生徒の学習指導においては、与える情報量への配慮が必要であり、多数の児童が自由に発言するような場面での配慮が課題となる。教室の壁に不要な掲示物は貼らないなど、注意が逸れないようにすることだけが環境整備ではなく、認知特性に応じた学習スタイルへの配慮も環境整備として重要と思われる²⁷⁾。医学的な診断は、学校教育での適切な配慮につながることを期待される。さらにADHDに関しては、メチルフェニデートやアトモキセチン、グアンファシンを中心とした薬物療法が行われることがある。これらの薬物は神経伝達物質であるドパミンやノルアドレナリンの量を調整する作用があり、総じてADHDに見られる多動・衝動性・不注意の症状を7～8割の例で改善することが期待される。前述のように、衝動性や不注意による学習困難が、これらの薬剤の服用で軽減されることもある。ADHDに対する薬物療法は自覚的にも他覚的にも比較的効果判定がしやすく、また服薬により症状が改善した児童生徒とのかかわりを経験した教員が少なくないため、診断されれば服薬による治療の開始を期待されることも多い。しかし、ADHDに対するこれらの薬物療法はあくまで対処療法であ

り、一定期間服薬することで ADHD が治るというものではない。そのため、ADHD の治療ガイドラインでは、まず初めに環境調整と心理社会的治療を行うことを重視しており、効果が不十分な場合に薬物療法を開始するよう推奨している²⁹⁾。このことを医療現場から教育現場に伝えていく必要があると考える。

ASD が LD に合併する場合がある。ASD の特性にある社会性・コミュニケーションの障害、興味関心の限定も学校教育における学習にはさまざまなに影響する。ASD の言動の特性の背景には特徴的な認知特性があると考えられている。こころの理論の障害、中枢統合理論の障害、実行機能障害などがその中心として取り上げられることが多いが¹⁹⁾、これらの認知特性の違いや感覚の違いは基本的には変えられない。そのため、ASD のない人が書いた文章に込められた作者の思いや、物語の登場人物の心情理解に困難を生じることがある。また、ASD の特性が学習態度や、教員や他の児童生徒との関係性に影響することも多く、本人にとっては普通の言動が他者に理解されなかったり、反対に他者の言動の意図が理解できないことによる共同学習の場面でのさまざまな困難を引き起こしたりする。さらには、興味関心の限定は、定められたカリキュラムに従って学ぶことの困難さにつながることも想像できる。ASD に関しては、その特性を変える薬剤はなく、薬物療法の主眼は攻撃性やうつ、不安などの二次的な精神症状への対処である、そのため LD のある ASD に対しての医学医療的な支援は、診断により本人の特性の理解と、環境調整への提案が中心になると考えられる。

前述のごとく、LD の定義には、知的障害や視聴覚障害が学習困難の主な原因ではないとされている。しかし、LD 児に軽度の知的障害や視聴覚障害を合併している児童生徒も決して少なくない。軽度の斜視や、輻湊機能の障害が直接的な読み書き障害の主因ではなくても、原因の一部である可能性はある。また、同様に生活に支障のないレベルの聴力障害が言語発達や音韻情報処理に影響していると考えられる。こうした軽度の視聴覚障害に対しての治療

の是非はあるだろうが、適切な支援の効果が不十分な場合には、検討する必要を指摘する報告もある。

LD 児への支援に関しては学校教育においてより重要である。LD 児は、知的障害ではないため、基本的には通常の学級に在籍していて、必要に応じて、通級指導教室（東京都では特別支援教室）やことばと聞こえの教室などを利用している。前述のように LD の原因は多様であり、一人一人の特性に応じた指導が必要になる。個別の指導では、読み書きや計算などが出来るようにすることを目的としたものと、個別に工夫された指導によっても読み書きの正確性や流暢性の課題が改善しない場合、計算の手続きが会得出来ない場合などには、合理的配慮のもと本人に相応しい学習方法を提案することを目的とするものが考えられる。小学校の低学年のあいだの個別指導では、読み書き・計算ができるようにする指導に重点が置かれ、授業内容の高度化と進行速度の上昇に合わせて、高学年と中学校では次第に本人に適した学習方法の模索に重点が移されていく必要があると考える。学校教育における LD 児への支援や指導の課題は、個別指導における課題、LD 児が在籍する学級での指導の課題、両者の連携における課題に分けられる。

まず、LD 児の個別指導に関しての課題であるが、指導教員の専門性の育成が第一に挙げられる。東京都では平成 28 年度から公立小学校において従来の通級指導教室に代えて各学校に特別支援教室を設置する方針となり、2018 年度には全小学校での設置が完了した。中学校においても 2021 年 4 月に全校配置された。これにより、児童は個別や少人数グループでの指導を受けられやすくなったが、一方で個別指導の経験がない若手教員が大量に特別支援教室での指導教員（巡回指導教員）となり指導力の担保が喫緊の課題になっている⁸⁾。そもそも通級指導教室や特別支援学級の担任には特別な免許が必要とされていない。そのため、大学等での教員養成段階でも、LD に関しても学ぶ機会は限られており、教員になった段階で LD の知識は十分ではないのはやむを得ない状況である。そのような中で、特別支援教室の巡回指導教員となった若手教員は、教育委員会主

催の研修会やOJT等を通じて、少しずつ知識を身につけ指導力を高めている状況にある。第二は、指導の前提になる児童生徒のLDのアセスメントに関する課題である。診断の項で述べたように、LD児のアセスメントは、その周辺疾患や合併する疾患を含めると、教育的側面からだけでは行うのは困難である。東京都では、市区教育委員会が特別支援教室の利用判定のための委員会を設置しているが、その際に種類の知能検査だけを実施している市区もある。そもそも知能検査だけではLDの診断すらできず、ましてLDだったとしても、その児童生徒の認知特性については全くアセスメントされていない状態で、特別支援教室の巡回指導教員に指導が委ねられることになる。LDの診断や指導方法の検討のために、KABC-IIやDN-CASなどの心理検査、読み書きの正確性や流暢性を判断する検査、音韻情報処理能力を判断する検査、語彙検査、姿勢運動に関する評価、視覚認知検査など様々な検査が有用であるが、これらの検査が通級指導教室や特別支援教室の利用前にどの程度実施されているかについては公式の報告は見当たらない。さらには、通級指導教室や特別支援教室を利用する児童生徒に関しては、都道府県や市区によって異なるが、必ずしも医学的な診断は必要とされていない。このような状況の中で巡回指導教員に正確なアセスメントに基づく適切な指導を期待することには無理があるのではないだろうか。ワクワク学習教室を利用するLD児童の多くは、利用開始時は通級指導教室や特別支援教室が利用できていない。ワクワク学習教室を利用し始めて、主治医が学校を訪問して児童に関する情報交換を行った結果、通級指導教室の利用が決まった例も複数あり、教育現場におけるLDの判断の難しさを示している。

LD児の指導においては、通級指導教室や特別支援教室での個別指導とともに、在籍学級での学級担任による指導も重要である。通常の学級では、通級指導教室や特別支援教室での個別指導によってLD児の読み書きや計算の技能がどの程度改善したか、あるいは改善していないかを見極めて、集団での一斉授業において適切な配慮を検討する必要がある。

LDの指導を、通級指導教室や特別支援教室だけに任せるわけにはいかない。そのため、通常の学級担任にもLDに関する知識は必要であり、通常の学級においてできる支援や指導を実践できなければならない。しかしながら、大学等での教員養成課程においては、LDに関して十分に学ぶ体制は整っていない。そのため、LD児の指導は、通級指導教室や特別支援教室で行うものと考えている学級担任がいるように思われる。読み書き障害のあるLD児であれば、通常の学級の授業においては、読み書きの負担を減らす配慮が必要となることもあるであろうし、ワーキングメモリーの小さいLD児であれば、話し合い活動の負担をどのように軽減するか工夫することが学級担任の役割ではないだろうか。2019年12月に閣議決定された補正予算案に、児童生徒向けの一人一台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備するための予算が盛り込まれて以降、文科省のGIGAスクール構想は着々と進行している。とくに2020年からの新型コロナウイルス感染禍が、この動きを一層に加速させている感がある。読み書き障害の児童生徒にとって、タブレットやパソコンを用いた学習方法の普及は、読み書きの負担を軽減できる可能性がある。しかしながら、現時点では、学校の授業におけるタブレットやパソコンの使用は、児童生徒の自由選択ではなく、授業毎に児童生徒全体に使用が決められていることが多いように思われる。今後は、タブレットやパソコンの使用に限らず、学習方法の自由選択がどのような授業においても許されるような環境整備が進まなければ、児童生徒が感じる他者とは違う方法で学習することへの不安や負い目を払拭することは出来ないのではないだろうか。

LD児の指導や配慮は、通級指導教室や特別支援教室などでの個別の指導と在籍学級での支援が一体化しなければならない。しかし、前述のように、現状では特別支援教室の巡回指導教員は教員経験が浅いことが多く、通常の学級での担任経験がないこともあり、他方で通常の学級担任はLDに関する知識が不足していることがあるなかでの、有効な両者の連携の確立は容易ではないことも想像される。

国内におけるLDの研究者は医学・心理学・教育学の分野を中心に多い。また、大学や大学の研究室単位でLD児の指導や支援を行っているところも少なくない。大学でのLD児への支援や指導は、当然、背景に研究的な意味合いがある。そのなかで、LDの心理学的診断方法の開発やLDのメカニズムの理解を中心とするものや、ICTの活用方法や学習ソフトの開発なども含めて指導方法の開発を目指すもの、また学校教育への貢献のための組織づくりを目指すものや、LD児が持てる能力を十二分に発揮できるように環境整備や社会への啓蒙を根底に据えているものなど様々である。また、医療系の大学や大学病院、療育施設を中心に、言語聴覚士や作業療法士による言語指導や感覚統合療法、ビジョントレーニングなど治療的な介入を行っているところも少なくない。医学や心理学的な支援や指導・治療はあくまでも学習に対するものであるが、LD児において、さらに重要なのは教育的支援・指導であると考え。教育的支援・指導の中心は学校教育であることは言うまでもない。LDの診断から支援・指導には、医学医療的な診断と治療、心理学的なアセスメント、それらを統括した学習指導や教育の一連の組織化された対応が必要ではないだろうか。

まとめ

LDは医学と教育それぞれに定義がある。そして、LDのメカニズムは多岐にわたるため、支援や指導に生かせるような診断をするためには他覚的なアプローチが必要となる。LDの医学的な診断の基本は知能と学力の差を重視するdiscrepancyモデルであったが、欧米でのLDの診断は、指導に対する反応の特性、すなわちresponse to intervention (RTI)モデルに移行してきている。しかし、我が国においては教育機関でRTIモデルでの診断体制が確立していない。またLDは他の発達障害等さまざまな障害を合併することもあり、医学的な治療も必要となる場合があり、診断と適切な支援・治療のためには医療と教育が連携したシステムの構築が必要であると考え。帝京大学教職大学院ワクワク学習教室の

10年間の活動は、大学医学部附属病院での診療(LD外来)と心理学的アプローチによるアセスメントを踏まえて、LD指導の専門家による学習指導の融合を目指すもので、学校への働きかけや学校との連携の在り方を模索するものであった。ワクワク学習教室の利用を希望してLD外来を受診する児童生徒は年々増加し、ワクワク学習教室が主催する学校教員を対象とするLDに関する研修会にも定員を超える参加希望者が集まるなど、少しずつ目標に近づいてきている実感はある。何よりも学習に躓いている児童が、ワクワク学習教室を楽しんでくれて、ほとんどが小学校卒業まで継続して参加してくれていることが教室の存在意義を示してくれている。しかし、LDに関する医療と教育の連携、大学と教育委員会・学校との連携の理想形を示すには至っていない。連携には、意識・認識・時間の共有が必要で、組織づくりには時間と財力を要すると思われるが、今後はワクワク学習教室の活動で蓄積した成果を積極的に公表し、LDの総合的な支援への組織づくりのための議論を提供していきたい。なお、本研究の一部は2019年から3年間にわたり帝京大学先端総研インキュベーション助成金を受けて実施した。

参考文献

- 1) 末光茂、高橋義仁、本田輝行 (2009)「第1部 発達障害の25年を検証する III 医療」発達障害白書2009年版 明石書店 pp.11-14
- 2) 石崎朝世 (2014)「特集2 分野で違う『発達障害』への理解と対応 II 医療の場における『発達障害』」発達障害白書2014年版 明石書店 pp.20-23, 2014
- 3) 金澤忠博、安田純、北村真知子、糸魚川直祐、南徹弘、鎌田次郎、北島博之、藤村正哲 (2007)「超低出生体重児の精神発達予後と評価－軽度発達障害を中心に－」周産期医学 37; pp.485-487
- 4) Yumi Kono, Naohiro Yonemoto, Hidehiko Nakanishi, Satoshi Kusuda, Masanori Fujimura (2018) Changes in survival and neurodevel-

- opmental outcomes of infants born at<25 weeks' gestation: a retrospective observational study in tertiary centres in Japan. *BMJ Pediatrics Open* 2018;2 : e000211,doi:10.1136/bmjpo-2017-0002112017
- 5) 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 (2010)「H 併存症・二次障害『特異的発達障害 診断・治療のための実践ガイドライン』」診断と治療社 pp.63-75
 - 6) American Psychiatric Association (2014) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5*
 - 7) D.P. フラナガン、V.C. アルフォンソ 監訳 上野一彦、名越斉子 (2013)「新しい LD の判断」日本文化科学社
 - 8) 文部科学省 (2017)「平成 29 年度通級による指導実施状況調査結果について 特別支援教育資料 (平成 29 年度)」
 - 9) 米国小児科学会編集 岡明、平岩幹男 監修 (2017)「『Autism 自閉症スペクトラム障害 一般小児科医・療育関係者のためのガイドブック』」日本小児医事出版社
 - 10) Uno A, Wydell TN, Haruhara N, Kaneko M, & Shinya N (2009) Relationship between Reading/Writing Skills and Cognitive Abilities among Japanese Primary-School Children: Normal Readers versus Poor Readers (dyslexics). *Reading and Writing*, 22, pp.755-789
 - 11) 宇野彰 (2016)「発達性読み書き障害」高次脳機能研究 36 ; pp.170-176
 - 12) 原恵子 (2017)「日本語母語話者児童に見られる発達性ディスレクシアの問題と支援」日本語教育実践研究 第 4 号 pp.3-15
 - 13) Wydell TN, Butterworth B. (1999) A case study of an English-Japanese bilingual with monolingual dyslexia. *Cognition* 70 ; pp.273-305
 - 14) Wydell, T.N., & Kondo, T. (2003) Phonological deficit and the reliance on orthographic approximation for reading: A follow-up study on an English-Japanese bilingual with monolingual dyslexia. *Journal of Research in Reading* 26 ; pp.33-48
 - 15) 大島光代、都築繁幸 (2013)「聴覚障害児の音韻獲得と構文力に関する一考察」愛知教育大学教科開発学論 第 1 号 pp.207-216
 - 16) 藤吉昭江、宇野彰、福島邦博 (2019)「カタカナ書字困難を訴えた軽度聴覚障害児 1 名に行ったカタカナ書字練習」音声言語医学 60, pp.148-154
 - 17) Frostig M, Lefever D, Whitteley JRB (1961) *The Mariane Frostig Developmental Test of Visual Perception*. Consulting Psychologists Press, Palo Alto
 - 18) M Coltheart, B Curtis, P Atkins, M Haller (1993) Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological Review*. 100 ; pp.589-608
 - 19) 笹沼澄子 (2007)「発達期言語コミュニケーション障害の新しい視点と介入理論」医学書院
 - 20) 倉根素子、神山五郎 (1970)「Visual Memory Span と読話能力との関係について」リハビリテーション医学 7 ; pp.79-82
 - 21) Deyue Yu, Sing-Hang Cheung, Gordon E.Legge, Susana T.L.Chung (2007) Effect of letter spacing on visual span and reading speed. *J Vision* 7 ; pp.1-10
 - 22) John Stein (2014) Dyslexia: the Role of Vision and Visual Attention. *Curr Dev Disord Rep* 1 ; pp.267-280
 - 23) 畑中マリ (2018)「漢字書字障害の要因—身体動作と学習の関連性—」脳と発達 50 ; pp.259-63
 - 24) 宇野彰、春原則子、金子真人、栗屋徳子、狐塚順子、後藤多可志 (2018)「発達性ディスレクシア (発達性読み書き障害) の拝啓となる認知障害—年齢対対応照群との比較—」高次脳機能研究 38 ; pp.267-271
 - 25) 杉本明子 (2019)「ディスレクシアの視覚処理障害理論に関する考察—Goswami (2015) の

レビュー論文を基に一」 明星大学大学院教育学研究科 4；pp.53-58

- 26) 五十嵐一枝、酒井裕子 (2001)「ADHD (注意欠陥多動性障害) における逐行機能トワーキングメモリの検討」 白百合女子大学発達臨床センター紀要 5；pp.21-26
- 27) 室橋春光 (2009-2010)「読みとワーキングメモリー—『学習障害』 研究と認知科学 (特集 認知科学的アプローチ)」 LD 研究 18；pp.251-260
- 28) 藤井靖史、山内まどか、平松純子、薄井聡子、森本尚子 (2019)「注意欠陥多動性障害と読み書き障害の合併例」 帝京大学大学院教職研究科年報 10；pp1-10
- 29) 齊藤万比古 編 (2016)「注意欠如・多動症—ADHD—の診断・治療ガイドライン」 じほう