

発達障害の臨床心理アセスメントとフィードバック —認知機能と眼球運動に着目して—

中鉢路子¹⁾・田中里実¹⁾・薬師神玲子¹⁾・横山舜²⁾・綿引一貴²⁾・
北村文昭¹⁾

1) 青山学院大学教育人間科学部心理学科

2) 青山学院大学大学院教育人間科学研究科心理学専攻 博士後期課程

Assessment and Feedback of Neurodevelopmental Disorders Focusing on Cognitive Function and Eye Movements

Michiko Chuubachi, Satomi Tanaka, Reiko Yakushijin, Shun Yokoyama,
Kazuki Watahiki, and Fumiaki Kitamura

1) Department of Psychology, Aoyama Gakuin University

2) Doctoral Course, Education, Psychology and Human Studies, Aoyama Gakuin University

It is crucial to understand a person's living conditions when assessing neurodevelopmental disorders. Moreover, conducting psychological tests require attention to cognitive and visual functions in addition to intelligence test results. We focused on cognitive function and eye movements in this study. It is useful that inspectors understand each cognitive function element and observe the test taker's behavior when conducting intelligence tests to clarify the test-takers' daily life problems. The results of research on eye movement characteristics using eye-gaze analysis technology are useful for supporting these findings. In particular, it is expected that eye movement technology would be used for evaluating and supporting therapeutic effects because the line-of-sight analysis can visualize the line of sight trajectory and dwell time. This technology would make it easier to clarify background factors related to daily life problems. It is essential to understand life conditions and provide interpretations from a biological perspective, including how cognitive and visual functions are related to psychological and social contexts when providing feedback on psychological assessments.

Key Words: developmental disorders, daily life problems, eye-tracking, assessment of cognitive function

問題と目的

発達障害^(注1)当事者は、ライフステージによって課題は異なるものの、生活上に多くの困りごとを抱えている。昭和大学が行った192名の当事者に実施した調査では「難しいと感じていること」として、適切な人間関係を築くこと、経済的に自立すること、ストレス対処、要求を伝える、友人

を作るなど多岐にわたる日常生活上の困りごとが挙げられている(岩波・五十嵐・水野, 2020)。また東恩納・塚本・牛島・徳永・岩永(2015)による調査によれば、発達障害当事者は、心身機能、生活管理能力、作業遂行能力、社会コミュニケーション、社会参加能力、情動面、環境因子の7カテゴリーにおいて困りごとを抱えているとされ、

具体的には、記憶力の問題、認知の問題、注意・集中の問題、衝動性の問題、生活の管理の問題、作業の遂行などが挙げられた。

これらは、認知機能と呼ばれる能力と密接に関係している。認知機能とは、五感によって取り入れられた情報を脳内で整理し、それを基に計画をたてて実行する際に必要とされる一連の能力であり、記憶、知覚、言語理解、判断、推理など、生活機能を支える重要な基盤とされる（宮下、2019）。

さらに、全般的な知的発達が平均的であっても、認知機能のアンバランスさにより困り感が生まれる場合もあるだろう。例えば発達障害当事者は、実行機能に問題がみられることが多い。

これらに起因する発達障害当事者の抱える困りごとは、個人差が大きく、周囲に理解されにくい場合がある。そのため、周囲に困りごとは伝わりにくく、その失敗した結果（目に見える部分）のみが着目されやすく、それが、誤解や無理解につながることもある。例えば注意制御の問題により注視が長く続かない子どもに対して、周囲が良かれと思って「しっかり見なさい」と叱咤激励して長時間問題を解かせ、負担になるといったことが起こり得る。またふざけている、怠けているといった印象にも繋がりやすいだろう。他にも、ベストセラーになった「ケーキの切れない非行少年たち」（宮下、既出）では、非行少年の不適應の背景に認知機能の弱さが取り上げられており、認知機能の発達の偏りそのものは目に見えにくく、二次的に行動の逸脱や社会性の不足などといった形で周囲の目に見えやすいことが明らかにされた。このように生活上の困りごとに繋がる背景要因でもある認知機能の特徴を周囲が理解していくことは、二次障害予防にも繋がる重要な点である。

二次障害は、周囲の無理解から来る過度な期待や叱責が積み重なった結果、適応不全を起こして情緒障害に繋がった状態のことである（斎藤、2009）。日常生活の困りごとが、周囲から理解されにくいことは、自己肯定感の低下や登園渋り、親子関係のこじれを引き起こす。そのような二次障害を予防する上でも、本人の苦手さや困るポイントを見極め、本人の捉える世界を共感的に受け

止めること、そして出来ないところではなく、得意なところや本人の好む世界などに注目していくことが重要である。そのため、当事者の持つ日常生活の困りごとに目を向けて支援をする際には、みえにくい認知機能の特徴を、臨床心理アセスメントを行い捉えることが重要となる。

従って、本稿ではまず、発達障害当事者の認知機能のアセスメントに焦点を当てて、神経心理学的な知見と日常生活上の困りごとをつなげる視点について考察する。また近年は、知能検査・神経心理学的検査だけでなく、生理指標や行動指標をアセスメントに活用する動きもある。よって本稿では特に、生活上の困りと密接に関わるとされる眼球運動に関する知見についても検討する。

アセスメントにより困りごとの背景を捉える支援 知能検査と神経心理学的検査と認知機能の理解

認知機能のアセスメントでは、標準化された知能検査・神経心理検査を行うことが一般的である。その結果をもとに、発達の遅れの有無や、能力間のアンバランスを明らかにし、それが現在の問題、例えば、対人コミュニケーション、学習上の困難感や当事者の生活上の困りごとなどにどのように影響を与えているのか、改善できる工夫、周囲が気を付けることは何かといった点について多角的に検討されていく。

実際には、このようなアセスメントは、未就園の段階から成人までその人に合った支援の方向性を考える目的で広く実施されている。特に子どもの領域では療育の制度が整ってきたこともあり、知的障害の有無をみるだけではなく、認知的な偏りや、得意なことと苦手なことなど、認知面の細かい質的な部分を、検査を通じて知ることが支援に役立つとし、多くの親子が心理検査を受検している。近年は発達障害という概念が社会一般に広がり、成人してから発達障害を疑い受診する例も多いが、そのような場合でも、例えば成人のADHD症状の重症度を測定するCAARSや自閉症スペクトラムのスクリーニングに用いるAQ-Jといったスクリーニング検査に加えて、認知機能のアセスメントは重要視されている現状がある。

幼児期から学童期に認知機能のアセスメントに

使用される検査は、新版 K 式発達検査 2001、田中ビネー知能検査 V、WISC-IV、KABC-II 等がある。受検する場所は、療育施設、病院、児童精神科クリニック、教育相談施設など、多岐にわたるが、基本的には受検後に、結果のフィードバックを受ける。心理検査の結果は、所見や報告書として、主に心理職によりまとめられ、それをもとに、親は子の認知面のアセスメントについて説明を受ける。これらの検査では、全般的な知的発達についてみることができ、なおかつ下位検査では、得意不得意な面や認知機能の偏りをみることができる。

また、検査を行う際には、全般的な知的機能の程度を表す知能指数 (IQ) や発達指数 (DQ) に加えて、検査態度や、検査結果の質的な検討もされている。例えば下位検査ごとに検査が切り替わるときの態度や、新しい課題に切り替わった時の新奇なものに対する反応、課題の達成に関する計画性や方略の立て方、教示に対してどのような反応を示すか、提示されたモデルを注視できるか、注意がどのくらい転導するのかなど、細かい観察と精査を行う。そうしながら実行機能、注意機能、記憶、などの神経心理学的な理解^(注2)を活用し、行動観察等の質的な検討と実際の困りごと（主訴）をどう理解していくかという観点が重要となる。発達障害は、前頭葉機能の障害であることが明らかにされつつあるが、いまだ明確な生物学的なマーカーが無いため、診断や治療には、行動観察や心理検査が主体となっている（相原，2010）。しかし、現況でよく使用されている知能検査は、実行機能をみることを主な目的として作られていないため、数値上の結果には反映されにくく、各知能検査でばらつきがある。特に、知的機能の柔軟性については該当する下位検査は無いが、知能検査実施時に実行機能の各要素の知識をよく持った上で行動観察を的確に行うことで、実行機能についても観察することは可能とされる（仁科・橋本，2015）。実行機能とは、「ある目標を達成するように計画を立て、反応や行動を調節しながら目標状態へ達するための必要な機能で、様々な高次脳機能を包括的にとらえる概念」（日本 LD 学会，2004）である。こうした実行機能は、単一の能力

というよりは、複数の下位機能から構成された制御過程の総称とされる。そして下位機能として、プランニング、ワーキングメモリ、選択的注意（注意抑制）、認知機能の柔軟性（シフティング）、行動制御などの要素にわけて研究されている（橋本，2020）。

本稿著書の一人中鉢は、保育現場にて生活実態を詳細に観察し、保育者と保護者に生活上の困りごとを聴取した上で発達検査を実施し、それを元に療育を行い、その結果を、クラスでの保育と保護者の家庭療育に活かすという試みをこの数年行ってきた。発達検査で捉えた認知機能のアセスメントを生活実態と突き合せて分析する際には、実行機能に関する詳細な観察は日常生活の困りごとにつながりやすく、日常の保育に活かしている。また、保護者の子どもも理解に繋がり、親子関係の改善に役立てられている。

視線可視化のアセスメントでの利用

一診断と支援への活用への期待—

視線の動かし方は、通常は無意識的に行われるため、日常生活で意識することは少ない。一方、特に保育園などの日常場面での子どもの行動を観察する際に、視線の動かし方の特徴と、生活上の困り感が関連していると推測される場合がある。それは、行動観察のレベルでは、注視ができない、物を見つけにくい、周りが見えにくくピンポイントしか注意を働かせられない、などの行動的特徴として発見される。また、自由時間に遊ぶものを見つけられない、自分のロッカーからコップや帽子を素早く見つけられない、板書や本を読みづらいなどの場合もある。発達検査をすると、カードが回転すると内容を追えない、検査者の指の動きを追えない、などの行動観察から捉えることが出来る。ここではまず、見ることや視線の動きについて説明を行い、視線の可視化をアセスメントで利用することの有効性について考察する。

視覚は認知機能を支える重要な要素の一つである。視覚は外界の多くの情報を入力する感覚器官であり、「物を見る」ことを理解するためには、視力だけではなく視覚認知機能を理解する必要がある。視機能には、川端（2020）を参考にまとめ

ると、外界の情報を取り入れる入力系である視機能（視力、屈折、調節機能、眼球運動、両眼視機能など）、入力された情報を処理する視覚情報処理系である視知覚認知機能（形態、空間位置関係、動きなどを認識する機能）、視覚情報を運動機能へ伝える出力である視覚運動機能がある。また、いわゆる視力が弱い場合だけではなく、視力には問題がなくても、「見る力」が弱い場合がある。特に、発達障害児は、眼球の構造や光感受細胞の機能上は問題が無いのに、それ以降の視覚機能に問題があってロービジョン状態になっていることも多く、視機能の状態を把握することが重要とされる（Kurt, 2010 ; 川端, 2020など）。

視線の動きは視機能のうちの眼球運動に連動し、これは各眼3対、計6対の外眼筋が相反性に収縮、弛緩することにより眼球が回転することによって生じる。眼球運動には重量、慣性の関与も少なく、そのため脳の神経系の支配が直接的に反映されやすい（福島, 2012）。後述する ADHD や ASD, LD 児で特徴的な眼球運動がみられるという知見は、彼らの神経系の特徴を反映したものとして捉えることもできるだろう。

眼球運動には、衝動性眼球運動（飛越眼球運動・サッケード）、滑動性追跡眼球運動、前庭性眼球運動、視運動性眼球運動、輻輳性眼球運動などがある。眼球運動を測定する際には外眼筋の電位計測が行われるが、衝動性眼球運動、滑動性追跡眼球運動に注目する場合には、より自然な状態で計測が可能な、眼球運動に連動した視線の解析から推定されることも多い。視線の測定には、アイトラッカーが用いられる。アイトラッカーで収集したデータからは、視線の総移動距離、停留点総数、注視点の停留時間などを求めることが一般的である。視線解析は従来、認知心理学や社会心理学の領域で多く利用されてきた技術で、これまでのところ、心理臨床場面で実際に用いられることはほとんど無かった。しかしながら近年の技術の革新により、自然な装着感のアイトラッカーや、簡易に視線の可視化ができる解析ソフトウェアが開発されたことにより、最近では臨床的な応用が期待されており、特に医学分野では、認知症、発達障害の診断や支援への応用、さらには、精神疾患の

認知機能障害への理解と診断への応用が期待されている（例えば、松浦, 2003 ; 西浦・森・石井・五十君・前田, 2009）。

発達障害についても、眼球運動の特異性を指摘する研究は多く、近年ではアイトラッカーを用いた研究も行われている。以下では、ADHD, ASD, LD についての眼球運動並びにアイトラッカーを用いた視線解析に関する研究を紹介する。

まず、ADHD 者には、サッケードの異常性が多くの研究で指摘されている。相原（2012）は、衝動性眼球運動について調べる中で、ADHD 児群では見てはいけない標的刺激へのミスサッケードの出現率が定型発達児に比して高頻度に認められたことを報告している。また、発達障害児（者）に対して認知神経科学的評価が行われることにより、発達障害の病態生理の解明、客観的診断や治療効果の判定など臨床的応用に繋がることが期待されると述べられている。他にも、森田ら（2017）は ADHD18 名、統合失調症 21 名、定型発達 24 名を対象に、4 種類の眼球運動課題を行い、ADHD の注意制御機能等の認知機能について検討した結果、ADHD は前頭葉機能障害を背景とした反射性の運動を抑制する機能障害および持続的注意の障害を有することを確認した。

ASD 者と眼球運動に関する研究には、次のようなものがある。福島（2012）はアイトラッカーを用いて、成人 ASD 者と統合失調症者の衝動性眼球運動にどのような違いがあるかを調べた。そして、ASD 者の特徴として衝動性眼球運動の随意的制御が弱いことが示唆された。そして、健常者との差異が問題とされると同時に、臨床症状のみならず、眼球運動を調べることで、鑑別の一助になることを指摘している。

LD と視線の動き、訓練の効果の測定、ビジョン・トレーニング、読み書き障害と視線解析についても検討されている。金子・宇野・春原・加我・佐々木（2002）は、発達性読み書き障害を呈する学習障害児 2 名の音読過程における眼球運動パターンを健常群と比較した。眼球運動パターンについて 2 症例ともに健常群と比べ、有意味・無意味の両条件で、見てから音読するまでの時間に有意な延長を認めた。このことから発達性読み書き障害の

検出には多面的な検討が必要であること、眼球運動による音読過程の分析は、少なくとも視覚情報処理過程の障害に起因する読み書き障害を検出する上で有効であると指摘している。また北條・田角・阿部・花岡・小林・板橋（2016）は、特異的読字障害の児童が読字をする際の視線の動きをアイトラッカーにより分析し、ADHD 群、対照群と比較した。その結果、読み飛ばし・読み誤り共に、読字障害、ADHD、対照群の順に回数が多く、読字障害群の注視点数が対照群よりも多いことがわかった。このことから読字障害児童の視点の動きをアイトラッカーで可視化することは、読字障害の児童がどのように読字に困難を伴っているかを理解するために有用であると述べている。

このように、発達障害に関連して様々な眼球運動や視線の動きの特異性があることが指摘されており、診断にも有用だと考えられる。しかし、これらは知能検査では直接では捉えにくいものであるため、観察を行い、必要であれば、視機能の専門家にみてもらうことが重要である。また教育現場や心理士が行える眼球運動をアセスメントするためのツールが開発されており、WAVES（竹田・奥村、2014）などが使用されている。

そして、眼球運動の違いは視線の動きに反映され、さらには視界に移る世界の違いを生み出す。これにより、当人が得られる情報も変わる。ミスサッケードが多かったり、視線の動きが小さい範囲に限定される場合には、日常における課題遂行の困難さ、言い換えれば、生活上の困り事につながりやすいと考えられる。日常生活への応用についての検討としては門田・中島・後藤・池田・仙石（2017）がある。彼らは、日常生活場面における描画課題遂行中の視線の特徴について検討した。書字や描画の遂行結果に与える直接的な要因の一つに、眼球運動の未熟さによる手と眼の協応の問題があることから、健常成人を対象にデータを収集し描画課題中の視線の動きについて調べている。予備的な研究であるが、日常生活場面により近い形での視線の特徴について知見を得ることで支援に繋げやすくなるため、今後の研究の展開が期待される。

このように、眼球運動や視線をアセスメントす

ることは、診断や支援の方向性を検討する上で有益な情報を与えてくれる。眼球運動や視線の動きの特異性は、鑑別診断や障害特性についての理解に繋がる知見であり、外見的にはなかなか判断されにくい疾患に対して周囲の理解を促す意味においても、重要性が指摘されている（Matsuo, Watanabe, Taniike, Mohri, Kobayashi, Tachibana, Kobayashi, & Kitamura, 2015）。

フィードバックについて

臨床心理アセスメントにおいては、検査結果を本人にフィードバックするだけではなく、その内容を保護者や周囲の支援者などにわかりやすく伝えていくことも求められる。当事者の周囲にアセスメントの所見を伝えることは、当事者の環境がより発達促進的、治療的な環境になるよう、環境調整をする意味を持ち、二次障害予防につながる臨床の大事な仕事である。例えば木谷（2013）は、心理アセスメントは当事者が「自分らしく生きる」道筋を発見できるようにすることを支援することであるとし、「高機能 ASD 児が他者を求める気持ち（同時に、なかなかうまく表現できない実態）」を第三者（学校の教師や周囲の人たち）にわかりやすく通訳することが検査者の重要な役割であると述べている。

フィードバックを通して、親が子の得意不得意についてよく知り、その子を理解することに活かされることが大事である。こうした理解の前提として、親が子の生きづらさについて共感的に実感を持って理解する必要がある。そのように親が子の持つ生きづらさについて学ぶことで、子がどのように困っているかがよりわかるようになる。そして、目にみえにくいから故に、周囲が「本人は困っているかもしれない」と想像を働かせることになる。そして、その「気づき」が支援につながる場合がある。

また、親が子の生きづらさを理解した時に、それは同時に親の育てにくさを理解することに繋がり、それこそが心理的支援となる場合が多い。例えば、日常生活でのしつけの難しさへの支援にも有益である。つまり、役立つフィードバックは親が子どもにとって身近な支援者として生きるよう

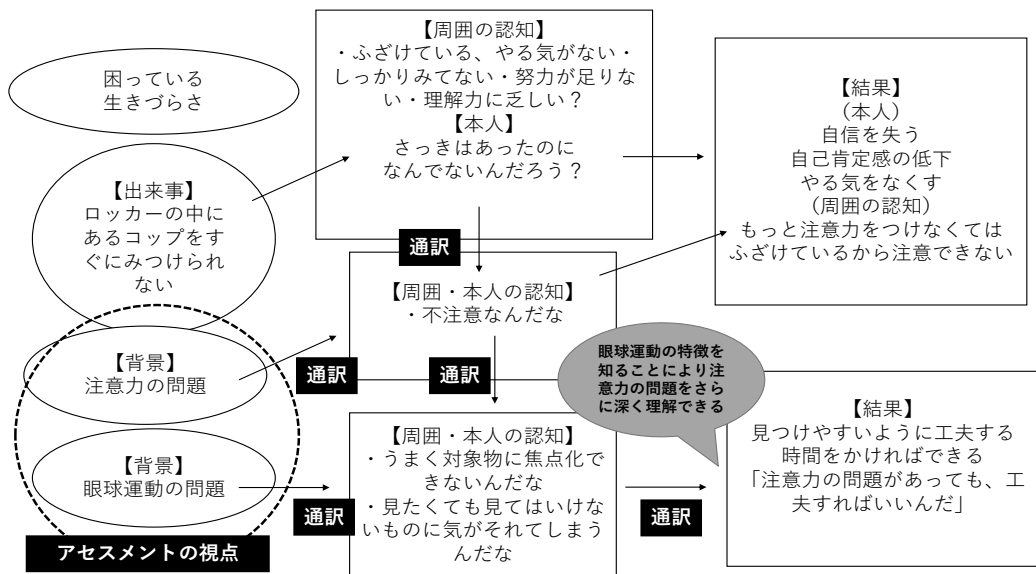
にすることを促進し、親子をエンパワメントすることに繋がるのである。

しかしながら発達障害児の親面接において、療育機関で心理検査の結果の説明を受け、得意不得意なことがあるということを伝えられても、「でも、実のところよくわからない」「だから、この子にどうすればいいのかがよくわからない」という声を現場で耳にすることがある。例えば、親が何とか子どもの視点に立ち、日常生活の困りごとについて理解しようと試みるも、説明された認知機能は目にみえにくいいため、実感を得にくいということがしばしばある。WISC-IVでは、プロフィールという形で能力間の凸凹が視覚的に提示されるが、「言語理解」「知覚推理」「ワーキングメモリ」「処理速度」という用語は、日常の困りごとと繋げて理解しにくい面もある。そうした現況にあるにもかかわらず、フィードバックについての研究や事例研究は現在少なく、どのようなフィードバックが当事者や保護者、周囲の人々の理解を促進するのかという点は、非常に曖昧である(吉田, 2018)。そのため、ここでは役に立つフィードバックに必要な視点についてまとめ、アセスメント(検査や行動観察)によって、親と子や周囲が共通に認識を持つことについて考察していきたい。

まず小栗(2010)は、二次障害予防として、学習支援、生活支援、自己制御を挙げており、支援を行う際のアセスメントが大事であると指摘している。そのアセスメントは、生活上の理解につながるよう、「問題」を幅広く捉えていく必要がある。臨床は生活での困りごとから出発しているのである。こうして、よく日常生活を捉えたアセスメントとフィードバックにより、本人が何に躓いているかを知ることによって不便を解消できるかもしれない。また、不便は解消できないとしても、そのような困りごとがあるのだということを知るだけで、環境上の工夫につながったり、周囲が困りごとについての苦勞を共感的に理解するきっかけとなることが、当事者にとって助けになることもある。共感的に実感を持って理解するためには、面接室での検査だけではなく、生活上の困りごとに想像を働かせることが何よりも大切である。

しかしながら、当事者の親にとっては日常生活場面での困りごとに対する当事者の困難感、そのままでは、なかなか捉えにくい。例えばその子が、コップを見つけられない、という日常行動レベルでの課題が明らかだとしても、認知機能上の困難さや不注意の問題、そして、視線のコントロールの難しさなどから生じているということが理解されないと、結果として誤った指導をしてしまい、課題が解決されない。発達特性や認知機能の偏りという特徴自体が困り感を生む側面と、人との関わりの上でその偏りを周囲から理解してもらえない時に、真の困り感となる場合がある。本稿著書の一人中鉢が関わったある二次障害に苦しむ当事者は、読字障害を持つが『文字の読みづらさがあることで確かに困るが、何より困るのは、それを人から叱責されたりばかにされること、理解してもらえない事』と述べていた。斎藤(2009)は、二次障害は、「生じてはならないもの」ではなく、症状が生じた時には原因ではなく対応を考えることが大切であり、二次障害は発達障害の一般的な側面の一つであるとしている。そのため、環境と子どもの相互作用の調整、修正が大切であるとしている。

このような場合、認知機能の働きの特徴として、うまく焦点物に焦点化できない、物が多いとそれらを見てしまい、見つけたいものに眼が向きにくいなど、視線のコントロールについても伝えることで、「ふざけている」、「やる気が無い」などの周囲の認知を修正することができる。具体的には周囲は、「ふざけている」または「理解力が乏しい」という認識から、「見つけやすいように工夫をしよう」「人よりも物がごちゃごちゃしていると見えにくいのか」などと、本人の見え方に思いを馳せることが出来る。また、本人も、「なんで自分は出来ないのだろう」「さっきまではあったのに」という自己肯定感の喪失や失敗感、自分の努力不足といった自己理解から、「自分には注意力の問題があるから工夫していこう」「これは不注意さからくる問題」などといった自己理解へと修正される。もちろん、すぐに自己認知が修正されるわけではない。しかし、特に子どもの場合は、周囲がその日常の困りごとを努力不足やふざけと認知



表：フィードバックの例

しないで関わることが、子どもが成長と共に自分を理解していく際に、「出来ないから駄目だ」ではなく、「出来ない、でも、工夫すればいいんだ」「出来ない、でも、他のことは出来る」などといったレジリエンスを育むことに繋がるのである。以上のフィードバックの一連の流れを後述の図に示す。

このようにフィードバックの場合は、周囲にそのままでは理解されづらい困りごとを、共通認識として語ることの出来るものにする、見えるものにしていくチャンスの時でもある。そして語ること、見えることにより、工夫することが可能となる。そのために視線の動きという、生活に根差した行動指標を用いることは、特に有用な手立ての一つと考えられる。

まとめ

臨床現場での認知機能のアセスメントは、日常生活での困りごとから出発する。どの機能がどのように日常生活行動に繋がっているかは、それぞれの生活背景も異なるため多様である。しかし、そうした中で個性を大事に、当事者の身になって耳を傾けることが望まれる。発達障害のアセス

メントをする際には、日常生活の基盤となる認知機能についてよく理解することが、当事者理解につながり、支援を支える土台となる。その際に、行動的指標、生理的指標、神経心理学等の知見を役立てて行くことが役に立つ。

また、視線解析技術は認知心理学や医学分野において、また、特に、LDにおける教育分野に多くの研究があるが、心理臨床においての応用はまだ始まったばかりといえる。エビデンス・ベーストが求められる時代に、こうした客観性のある指標を用いることは、今後さらに重要になると思われる。今後、心理職も積極的に取り入れることが求められるだろう。心理師が日常的に実施する心理検査の結果をより深く理解するためにも、認知機能、特に、実行機能の知見と視線解析技術による知見を加えて検討していくこと、また、フィードバックの研究を積み重ねることにより、当事者にとって役に立つ心理臨床アセスメントとしていく必要がある。しかし、認知機能と眼球運動や視線の動きの関連が、特に、日常生活の行動やその困りにどのような影響があるのかについての先行研究は不足している。まずは基礎的な研究を積み重ねること、標準化された心理検査を利用した、

基礎的な研究を積み重ねて、臨床に応用する可能性を模索していきたい。

付記

この研究は、青山学院大学ブランディング事業「次世代ウェルビーイング～個別適合をめざした統合的人間計測・モデル化技術の構築～」の援助の下で行われた。

文献

相原正男 (2008). 認知神経科学よりみた情動 / 認知機能の発達—発達障害を理解するために— 山梨医科学誌, 23 (2), 21-31.

相原正男 (2012). 認知神経科学よりみた発達障害の脱抑制 認知神経科学, 13 (3), 233-240.

江上千代美・森田喜一郎・石井洋平・山下裕史朗・松石豊次郎 (2010). 笑顔図の探索眼球運動から類推される対人性視覚認知機能の発達 脳と発達, 42, 340-345.

藤田和弘 (監修) 熊谷恵子・熊上崇・小林玄 (編著) (2016). 思春期・青年用, 長所活用有型指導で子どもが変わる K-ABC — II を活用した社会生活の支援 Part 5. 図書文化.

福島順子 (2012). 眼球運動からみた社会脳の障害 精神誌, 114 (8), 941-948.

東恩納拓也・塚本夏実・牛島萌・徳永瑛子・岩永竜一郎 (2015). 発達障害当事者の生活上の困りごととそれに関する対処法 日本発達系作業療法学会誌, 1, 13-22.

岩波明・五十嵐美紀・水野健 (2020). 大人の発達障害 発達障害白書2021 明石書店.

後藤裕介・相原正男・畠山和男・北間敏弘・佐藤悠・中澤眞平 (2005). 注意欠陥・多動性障害児における衝動性眼球運動に関する検討 脳と発達, 37, 10-14.

橋本創一 (編) (2020) 知的障害・発達障害児における実行機能に関する脳科学的研究. プランニング・注意の抑制機能・シフティング・ワーキングメモリ・展望記憶 福村出版.

北條彰・田角勝・阿部祥英・花岡健太郎・小林梢・板橋家頭夫 (2016). 特異的読字障害児の音読における視線の動き 昭和学士会雑誌, 76 (5),

598-606.

門田紗瑛子・中島そのみ・後藤幸枝・池田千紗・仙石泰仁 (2017). 健常成人における描画課題遂行中の視線の特徴 日本発達系作業療法学会誌, 5 (1), 24-28.

加我牧子 (2011). 発達障害の認知機能評価. 認知神経科学, 13 (1), 29-33.

金子真人・宇野彰・春原則子・加我牧子・佐々木征行 (2002). 仮名読み書き障害を呈する学習障害児の音読過程における眼球運動の軌跡音声言語医学, 43, 295-301.

川端秀仁 (2020). 発達障害とロービジョン. 発達障害白書2021 明石書店.

木谷秀勝 (2013). 子どもの発達支援と心理アセスメント 自閉症スペクトラムの「心の世界」を理解する 金子書房.

Kurtz, A (2010). 川端秀仁 (監訳)・泉流星 (訳), 発達障害の子どもの視知覚認知問題への対処法 東京書籍.

眞田敏・加戸陽子・松田真正 (2001). 注意欠陥多動性障害および自閉症における神経心理学的検査の動向 岡山大学教育学部研究集録 118, 93-99.

丸久友理子・岡真由美・星原徳子・金永圭祐・森壽子・河原正明 (2016). 注意欠如多動障害 (ADHD) 児における眼球運動が読字に及ぼす影響 日本視能訓練士協会誌, 45, 79-86.

松浦雅人 (2003). 精神疾患の眼球運動異常 脳の科学, 25, 685-692.

日本 LD 学会 (2004). LD・ADHD 等関連用語集 第1版 日本文化科学社.

仁科いくみ・橋本創一 (2015). 知能検査で測定される認知機能と発達障害児の特性に関する研究動向: WISC, K-ABC, DS-CAS, 田中ビネー, K 式発達検査を用いた臨床研究について 東京学芸大学教育実践研究支援センター紀要, 11, 27-35.

西浦佐知子・森喜一郎・石井洋平・五十君啓泰・前田久雄 (2009). 統合失調症者における探索眼球運動による左右の見方の特徴: 健常者との比較検討 精神神経学誌, 111 (10), 1153-1190.

- 宮下辛治 (2019). ケーキの切れない非行少年たち 新潮社.
- Pinel, J (2005) 佐藤敬・若林孝一・泉井亮・飛鳥井望 (訳) バイオサイコロジー：脳一心と行動の神経科学 西村書店. 8-9
- 齋藤万比古 (編集) (2009) 発達障害が引き起こす二次障害へのケアとサポート. 学研.
- 田川皓一 (2004). 神経心理学評価ハンドブック 西村書店.
- 竹田契一 (監修)・奥村智人・三浦朋子 (2014). 『見る力』を育てるビジョン・アセスメント「WAVES」学研.
- 玉井浩 (監修)・奥村智人・若宮英司 (編著) (2010). 学習につまずく子どもの見る力 明治図書.
- 内山仁志 (2017). 知的障害児に対する「見る力」の評価について 人間と文化, 233-239.
- Yuka Matsuo, Masayuki Watanabe, Masako Taniike, Ikuko Mohri, Syoji Kobashi, Masaya Tachibana, Yasushi Kobayashi, Yuri Kitamura (2015). Gap Effect Abnormalities during a Visually Guided Pro-Saccade Task in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *PLoS ONE*, 10 (5) , e0125573.doi:10.1371/journal.pone.0125573.
- 吉田直樹 (2018). 発達障害児と保護者を支える心理アセスメント ミネルヴァ書房.

おける脳障害の心理学的影響に関する学問であり (Pinel, J, 2005), 応用分野である。中でも, 前頭葉機能の障害, 注意, 判断, 記憶, 学習, 性格, 意欲, 行動などの心理機能や精神機能に関連する領域である (田川, 2004)。

注

1) 発達障害とは, 発達期に生じる脳神経系の発達の遅延または以上による状態を広く指す言葉である (加我, 2011)。本稿では, 認知機能のアセスメントによる支援に焦点を当てており, 発達障害と記載している。アセスメントを行う際には, 様々な水準の知的機能を持つ対象者や, 疾患を持つ対象者がいるが, 認知機能のアセスメントを行う場合は, 診断名による分類ではなく, 個々の認知機能により注目するため, 広く発達障害という言葉を用いている。

2) 神経心理学が扱う領域は, 高次脳機能としての言語や認知, 行為の障害 (失語, 失行, 失認), 読み書き障害, 記憶障害, 前頭葉機能の障害, 認知症がある (田川, 2004)。神経心理学は患者に