

【総説】

注意欠如・多動性障害児の学業成績の問題と支援方法について

小坂 美鶴

聖隷クリストファー大学リハビリテーション学部言語聴覚学科

Academic achievement, clinical features and treatment in children with attention deficit/hyperactivity disorders

Mitsuru Kosaka

Division of Speech-language pathology and Audiology Department of Rehabilitation of Seirei Christopher University

要旨

ADHD は不注意や多動衝動性など行動面の障害が診断の基準となっているが、様々な併存症がある。特に学業の問題は、一生を左右する重要な問題と言える。Google Scholar および CiNii Articles でタイトルに ADHD, academic achievement, academic のキーワードのある論文を検索し、29 論文を選定した。その結果、幼少期に ADHD と診断された児の追跡調査で学齢期の学業の問題が深刻化することが示された。学業低下の要因としてワーキングメモリーや実行機能の障害、さらに教育環境の問題や動機づけの低下があり、個々の特性を知ることが支援の違いになることが示唆された。ADHD 児の治療では学業成績に対する薬物治療の効果は、評価の客観性の乏しさやサブタイプによる症状の差異などから曖昧であるといった現状が示されている。ADHD 児の学業成績は、環境との関連性があることが明確になり、早期発見とそれに続く医療と教育の連携や家族支援、教育教材の工夫が重要であることが示唆された。

キーワード：注意欠如・多動性障害，学業成績，支援方法

Key words : attention deficit/hyperactivity disorders, academic achievement, treatment

I. はじめに

注意欠如・多動性障害 (attention deficit/hyperactivity disorders: 以下 ADHD) は、DSM-5 によって神経発達症群/神経発達障害群に分類され、不注意と多動性、衝動性の3つの基本症状によって定義される脳の機能障害である。ADHD の診断基準は、不注意および/または多動性-衝動性の持続的な様式で、機能または発達の妨げとなっているものとし、いくつかの実際の行動面の特徴が示されている¹⁾。中枢神経系の機能の偏りは、幼少期には行動の問題として顕在化するが、就学後はそれぞれの学年で学ぶ教科学習の習得にも影響する。さらには、青年期、成人期にわたるまで二次的な影響も加わり、なんらかの社会的な生活の質にまで影響が及ぶ。ADHD 児の二次的障害として親や周りの大人からの度重なる叱責や仲間から孤立する経験が多いことから犯行挑戦性障害に至る場合が多い。親子関係の悪化や家族関係の問題となり得ることが多く、同時に非行仲間や反社会的集団への接近なども加わることで、行為障害に至り、さらには成人期での反社会性人格障害へと展開される可能性がある。現在、ADHD の治療として投薬治療や幼少期のソーシャルスキルトレーニングが有効であるとされている²⁾。

これまで我国における医学的な立場からの研究では、ADHD 児の主症状の行動面の障害の他、学習障害を併存する確率が高いことが報告されている^{3) 4)}。ADHD は小児期から成人期にわたり、精神科で取り扱う多彩な併存障害を持ち、自閉スペクトラム症などの発達障害群や適応障害などの情緒障害群、行為障害などの行動障害群、チックなどの神経性習癖群に大別できるとされている⁵⁾。斎藤⁶⁾は、追跡調査した

ADHD 児の 80% に何らかの併存障害があり、一次的な障害として学習障害や他の発達障害およびチック障害などを挙げている。同時に抑うつや不安、過度の反抗や反社会的行動など、二次障害についても言及している。学習障害については岡^{7) 8)}が、併存障害として自閉スペクトラム症、ADHD を挙げ、併存した障害によって異なる認知特性が存在すると述べ、それぞれの障害特性に配慮した教育的支援の必要性を訴えている。我国の疫学的調査においても現在小学校の 35 人クラスのうち 1~2 人は ADHD が疑われる児童が在籍しており、その併存症としての特異的学習障害児が ADHD の 20~30% の比率で存在し、成績不良や不適応の一因となっていることが指摘されている⁹⁾。海外においても ADHD 児の 45%~84% に反抗挑戦性障害の診断があり、20%~30% に特異的学習が併存し、学力テストで平均 10~30 点低いと言われている¹⁰⁾。

学校における ADHD 児の学習の問題が示されている実態や学習障害の併存があるということは認識されているものの、我国の医学論文においては教育的な問題である学習障害の具体的内容についての記載はなく、ADHD 児の学業成績の実態や具体的な対処法については未だ明確にされていない。本研究では ADHD 児の障害特性と学業成績との関連性の有無と背景となる問題、および支援方法や治療の現状について文献から考察する。

II. 方法

Google Scholar および CiNii Articles で ADHD, academic achievement あるいは academic のキーワードで国内外の ADHD と学業成績についての論文を検索し、タイトルに

キーワードが組み込まれている論文を選定した。併存症の一つとしての学習障害を除いたため、本邦におけるそれらのキーワードでの論文は皆無であった。本研究では海外文献でのみ ADHD と学業成績の関連性を検討した 29 論文を分析した。

Ⅲ. 結果

様々な側面から ADHD と学業成績との関連性について論じられており、以下の内容に分けることができた。(1) 幼少期に ADHD と診断された児の追跡調査からの学業成績とその要因について報告した 8 論文 (学年ごとの横断研究の 1 論文を含む)、(2) ADHD 児の学業成績とワーキングメモリーを含む他の障害との関連性を示した 9 論文、(3) ADHD 児の行動および学業成績への投薬の効果について論じた 5 論文、(4) ADHD 児の実行機能の障害や視知覚能力、協調運動障害と学業成績との関連性について述べた 2 論文、(5) ADHD 児の教育環境の要因について論じた 2 論文、(6) ADHD 児の学業成績や読み書き、算数に対する具体的なアプローチについて論じた 2 論文、(7) ADHD 児の学習に対する動機付けの問題と学業成績との関連について論じた 1 論文であった。内容別に論文を紹介し、検討した。

(1) 幼少期に ADHD と診断された児の追跡調査からの学業成績の問題とその要因について

幼少期に ADHD と診断された児の高校生になってからの学業成績の予測因子として、ADHD の行動と社会的なスキル、親の教育レベル、宿題に関する項目で低い成績があった¹¹⁾。また、ADHD に併存する障害は年齢と

ともに増加し、低学年での問題は次の学年ではさらに大きくなり、学業成績に長期にわたる負の影響を与える¹²⁾。さらに、ADHD 児自身が学業に対して負の認識を持ち、その後の学年や方向性に負の影響を与えるという結果も示されている¹³⁾。ADHD 児に影響を与える家族の問題に言及している論文もある。幼少期に攻撃的で破壊的な行動があるために、親がなすべき就学前の基本となる学業スキルや文字学習の準備に関わることが困難となり、就学後の学業成績に影響を与えることが示唆されている。幼少期からの追跡研究により、小学校時代の ADHD 児の家族間の関係における感情や行動調整の失敗が、高校生になってからの学業成績と関連することも報告されている¹⁴⁾。また、母親の適応障害や父親のアルコールや薬物など反社会的な人格障害などの心理病理学的要因が原因となり、子どもの育ちの中で行動や学業に間接的に影響を与える可能性も示唆している。

Jeakel ら¹⁵⁾ は、超早産児における多動衝動性タイプの ADHD のリスクについて研究し、胎生 32 週以下で生下時体重 1500g 以下の早産児と満期産児の 13 歳の時の学業成績を比較し、超早産児が有意に不注意優勢の高リスクであり、長期の学業成績の低下の予測となり得ることを指摘している。

ADHD はいくつかのサブタイプに分類され、不注意と多動性、衝動性の 3 つの基本症状によって定義され、混合発現型は不注意の症状と多動性-衝動性の基準を共に満たしている場合とされる⁹⁾。サブタイプ別による学業成績との関連についてはいくつかの知見が得られている。多動衝動性タイプには学業の問題は少なく、不注意優勢型の基準に合った子どもが、読解と算数のスコアが経年的に低いという縦断研究からの結果が示されている^{16) 17)}。

ADHDの学業成績に関する研究論文そのものの問題もあり、研究対象のIQの統制がなされていないことも結論の違いに影響を与えている。Arnold, L.E.ら¹⁸⁾が長期のADHDの学業成績についての追跡調査した176の文献のレビューにおいてIQが低いADHD児を対象とした論文が69論文もあり、ADHD児のIQの低さが定型発達児と比較した時の学業成績の低下や留年率の高さに影響を与えた可能性を示唆している。高いIQのADHD群の研究では、投薬中の医学生のうち医師の試験に合格できなかった学生の29%がADHDと診断されたという報告や医大の入学試験においてADHDの学生は学習障害のグループよりも低い得点であったなどの論文を紹介している。学業に関する長期の追跡調査からの結果では、ADHDがあることによって学業成績の得点も学校での成功のどちらにも悪影響があることが示されている。

(2) ADHDの学業成績とワーキングメモリーとの関連性について

ワーキングメモリーは、課題を行っているときに情報を一時的に記憶・処理する能力を言い、学童期の言語発達や教科学習を支える基盤として重要な認知機能である¹⁹⁾とされている。Baddeley A.ら²⁰⁾は、それぞれ独立した2つの領域で作業を行う音韻ループ(言語性)と視空間スケッチパッド(視空間)、そしてそれらを統合する中央実行系で構成されたシステムであるワーキングメモリーのモデルを紹介している。ADHD児の学業スキルとワーキングメモリーの関連性に関する論文では、ADHDの症状の重症度とは別に独自に関連することを示している研究が多い。Simone A. N.ら²¹⁾とCarrascio K. D.ら²²⁾の研究では、学業成績の予測因子としてIQと言語の意味的側面、

ワーキングメモリーがあり、ADHDの行動の重症度は学業テスト得点とは関係がなかったことを示している。Poon K.ら²³⁾の研究では、読み障害群は言語性と視空間のワーキングメモリーの障害と関連するが、ADHD群はそれらとの関連はなく、中央実行系のワーキングメモリーに障害があったことを報告している。障害の違いによる認知のサブタイプ仮説、すなわち異なった群では異なったワーキングメモリーのプロフィールを示すことを提唱し、それらの障害の違いは介入プログラムにも影響すると述べている。

Roger M.ら²⁴⁾は、ADHDの不注意優勢型の症状が言語性と視空間のワーキングメモリーと関連し、読みと算数の成績に影響を与えることを報告している。そのため初等教育の教師がADHDと不注意の症状に気づき、理解することがADHD児の学校での結果を改善すると指摘している。Gremilion L.M.ら²⁵⁾の研究では、言語の意味的側面は読みの成績と関連したが、言語性ワーキングメモリー単独では読みの成績と関連がなく、言語の意味とワーキングメモリーとが相まって注意の発達、さらには学業成績に影響を与える可能性を示唆している。

学童期のADHDのワーキングメモリーの障害と算数の教科との関連性があるとした研究²⁶⁾もある。算数問題を解くには、談話のようなテキストの意味理解をするための推論が必要であり、算数用語の意味についての特別な知識も必要とされる。そのテキストの情報は、様々な変数がそれぞれよくわからないデータと関連しながら統合されたものである。解決のためのプランニングのプロセスは、利用できる重要な情報を維持しながら、それに対応する計算の手続きを正しいステップでまとめあげる必要がある。算数問題を解くためのこれらのプロセスの

すべてにワーキングメモリーが重要な役割を果たす。

大学生を対象としたワーキングメモリーと成績の平均値（Grade Point Average：以下 GPA）を比較した研究²⁷⁾もあり、ADHD 群は有意に言語性および視空間のワーキングメモリーに低下があった。しかし、ADHD 群の全てにおいて GPA が低い傾向とはならなかったという結果であった。

(3) ADHD 児の行動および学業成績への投薬の効果について

この領域の論文全体としては、2000 年代になってから ADHD の治療にメチルフェニデートによる多動や衝動的な行動に対する薬効に関する論文が増えたものの、神経心理学的あるいは学業成績の直接的なデータを含んでいるものは少なく、認知面や学業への薬物での介入についての論文はほとんどない。ADHD 児の学業成績の低下に対する薬物治療の研究が少しずつ増えてきているが、対象や研究デザインの差異も著しく、それぞれの結果が一致していない。また、投薬が ADHD の何に作用するのかという問題もあり、多動-衝動性の問題と不注意の定義の差異もこれらの投薬効果が一致しない一因となっている。そのような状況の中で学業成績に関して投薬の効果はなかったとする研究が多くを占めている²⁸⁾²⁹⁾³⁰⁾。いずれもメチルフェニデートは行動面での効果に比べ、神経心理学的な測定では効果が低いことが示され、学業成績についての効果は曖昧であった。メチルフェニデートの学業成績に対する効果研究では投薬の効果ではなく、ベースラインの学業成績と IQ および心理社会的な問題が学業と関連した。投薬の効果は親や教師の主観的な評価と計算での成績の向上であった。効果は主観的な測定で

より大きく、IQ やベースラインでの成績以上には学業成績を変えることは難しいことが示されている。むしろ長期の心理社会的な治療がメチルフェニデートのみの治療よりも有意に良い機能と関連しているという結果が得られ、メチルフェニデートと多様な心理社会的な治療を合わせて行うことが有効であるという結果が示されている。

Gray, C. ら³¹⁾ の薬物治療に関するレビューによると、ADHD の学業成績に対する薬物治療の論文は 1980 年代～1990 年代初期の研究では学業成績の改善には寄与しないという論調が多かった。2000 年以降になり薬物治療の効果が示され始めた。ADHD 治療と幅広い学習障害との比較がなされ、実行機能に対する投薬の効果が読みの改善結果につながる可能性があることが示された。ADHD と dyslexia の併存障害に対して投薬治療を行った結果において改善があったという論文もあり、中枢神経刺激薬の研究は ADHD との併存障害群に対して実行機能と注意の改善に寄与することを支持する結果を示した。しかし、投薬における薬剤の種類や効果の有無については文献が混在し、読みの処理過程のどの能力に効果があって、読みのスキルに影響を与えるかについて論争になっている。また、多動性の ADHD 児の教室内での行動や注意の経過においては、行動療法よりも効果的であるとしている論文もある。最近では学業成績、読み、算数の得点、ワーキングメモリーの改善のための投薬治療に関する論文が多くなってきている。このレビューの結論は、ADHD 児の学業成績に対する薬物の効果については未だ不確定なまま残っているのが現状であるとしている。

Prasad V. ら³²⁾ は、子供の行動への取り組みと学業成績に対するメチルフェニデートやデ

キストロアンフェタミン, ミクストアンフェタミン, アトモキセチンの効果についての研究論文から薬理的効果のメタ分析を行った。その結果, ADHD 児の教室内での行動の改善が得られたと報告している。すなわち, 学業に取り組む行動や最後まで完成するといった行動に効果はあったが, 算数の正確性のような学業には一貫しての改善はなかったという結論であった。

(4) ADHD 児の実行機能の障害や視知覚能力, 協調運動障害と学業成績との関連性について

Biederman J. ら³³⁾ は, 実行機能障害が ADHD の共通した障害であり, ADHD 児の実行機能障害が留年や学業成績の低下のリスクを増すと報告している。目的をもった一連の行動を自立して有効に成し遂げるために必要な実行機能にはビジランス, 転導性, 計画性, 組織化, 反応の抑制, 構えの転換, 注意の選択, 視覚的走査, 言語学習があり, それらの障害と ADHD との関連性が有意であったとし, 学業の失敗を防ぐために ADHD 児の実行機能障害のスクリーニングをするべきであると述べている。また, Carames C.N. ら³⁴⁾ は, 年齢, 性, 社会経済的状況, ADHD 症状, 併存症, IQ を変数として回帰分析を行い, 小学校低学年での ADHD 児の学業成績と視知覚能力, 協調運動障害が関連すると述べている。

(5) ADHD 児の教育環境の要因について

ADHD 児の環境においては, 親のストレスが子どもへの関わり方や支援スタイルと関連し, ストレスが高い親は子どもに対して管理的な関わりをし, ストレスの少ない親は子どもに対して多くの支援スタイル関わっていることが示された。親が子どもの ADHD 症状をどのように

評価し, どのように関わるかが学業成績に影響を与えるとしている³⁵⁾。また, クラスの教師の教育的介入も重要であり, 教師と専門家との連携や教育内容の工夫が ADHD 児への学業成績に影響を与えることが示された。ADHD 児の学業成績の低下については家庭や学校での環境と関連性することが明確になり, 予防することも可能であるとうことを親や教師が知っておくことが重要であると述べている。

(6) ADHD 児の学業成績や読み書き, 算数に対する具体的なアプローチについて

ADHD 児の学業成績の低さへのアプローチ法について具体的に示した Loe M.L. ら³⁶⁾ の研究では, 国際生活機能分類 (ICF) の活用を提言している。学業成績や留年, 放校, 退学, 進学率の低さなどの現実に対して個々の問題を明確にすることの重要性を示し, それらを解決するためのツールとして ICF が有効であるとしている。

Jitendra A. K. ら³⁷⁾ のレビュー論文では, これまでの ADHD 児の読みと算数の学習への教育的介入を支援する具体的な方法についていくつかの研究を紹介している。算数の学習への介入方法は, 生徒が問題を読みシートの左側に答えを書き, 次にその答えを隠して, シートの右側に答えを書き, 最後にシートの左側のカバーを取り, 自分の書いた答えを確認するアプローチ法があり, ADHD 児の算数学習に効果的であった³⁸⁾と報告している。その他, Lee D. L. ら³⁹⁾ の算数教材では, レベルの低い簡単な算数問題を正確に完成し, 次に簡単な問題の中に難しい問題を混ぜた課題にする方法を用いることで普通クラスでの介入に効果があったことを紹介している。また, ADHD 児の読み障害には仲間を媒介とした介入方法が有効であった

と報告している^{40) 41)}。さらに、コンピュータ教材が生徒のモチベーションと学業成績に効果があったこと⁴²⁾を紹介している。読みの効果的学習法では、共同戦略的な読み(Collaborative Strategic Reading：CSR)、物語文法、マッピング、質問する方法、音韻意識とアルファベットの原則を教える方法などを挙げている。

(7) ADHD 児の学習に対する動機づけの問題について

Morisink S.ら⁴³⁾の研究は、質問紙(the Child and Adolescent Motivational Profile)を用いて8歳～16歳のADHD児と定型発達児の結果を比較している。その結果ADHD群は定型発達群よりも動機づけが低く、社会的価値や協調性、挑戦する課題にも低下が見られたと報告している。ADHD児はGPAが低く、クラスの中でネガティブな経験をしていることを認識しており、挑戦できないことが多いため、定型発達児同様に評価され、報酬となる要素を含む課題によって挑戦する意欲につながると述べている。

IV. 考察

本研究ではADHD児の注意障害と学業成績との関連性について薬理的研究を含めた問題解決のための治療法の研究など様々な観点から論じられている論文を収集した。学業における問題は個人により異なっており、小学生から大学まで、あるいは学年やその単位によっても学習する内容が異なっている。そのため、子供自身が学校の授業の中でどのように理解しているかは明確ではない。本研究の7つの側面からの分析において行動や学力検査、言語検査、ワーキングメモリーや実行機能のような認知面の検

査などの結果からADHD児は行動の問題だけではないことが明らかになった。さらに、それらの問題の治療や支援についても論じられており、今後のADHD児の教育に関しての一つの活路になると考えられる。

(1) 幼少期にADHDと診断された児の追跡調査からの学業成績の問題とその要因について

幼少期にADHDと診断された児の学齢期になってからの教科学習の問題が明らかになった。Jitendra, A. K.ら³⁷⁾が、学齢期のADHD児の問題として生徒の大半が普通クラスに在籍していることが大きな問題であると指摘している。しかも特別支援クラスで受け入れられる子供でさえ、そうであることが問題視している。我国においても、ADHD児の行動障害と学習障害との併存率が高いことが周知されてきているにもかかわらず、宮島ら⁹⁾の疫学的調査でADHD児が普通学級に在籍しているという実態が示されており、大きな問題になっている。ADHDが置かれた現状の問題とともに、追跡研究から得られた結果から、今後のADHD児に対して我々ができる重要なテーマが二つあると考えられた。幼少期に診断されたADHD児が高校生や大学生になってもその症状から学業成績の低下が継続、あるいは経年的に悪化するという結果である。この事実に対して各自治体における幼少期からのADHD児の早期発見早期介入の体制作りが急務であると思われる。もう一つのテーマは、ADHDのサブタイプと学業成績との関係である。Masseti G.M.ら¹⁶⁾が、不注意優勢型が質的に異なる要素を持っているとし、不注意優勢型では勉強するためのスキルの学習が困難であることを示唆している。サブタイプによる学習の違いを考慮した支援を考え

る必要があるとともに、行動面の問題は目立たないが、学業成績の低下があることや初期のサブタイプの分類は後の学校での生活を予測する上で重要であることを医療や初等教育、さらには幼児教育現場を含めた支援する側の知識として持っておく必要がある。実際に多くの研究者が、ADHDのサブタイプによる学業成績の違いを研究し、不注意優勢型の学業成績の問題を取り上げ、早期にその症状をターゲットにして介入するべきであると提唱している。勉強するためのスキルについては、河野⁴⁴⁾が三つのスキルを挙げている。一つ目は毎日の生活の中で、勉強に必要な時間をいつでもだけ規則正しく確保するかという学習習慣と学習活動をうまくすすめるスキル、次に予習・復習の仕方や授業中への参加の仕方、ノートのとり方、試験の準備などの学習スキル、そして最後にどうやって学習するかについて精緻化・体制化などのような情報処理過程の問題である学習ストラテジーであるとしている。学習活動のスキルの向上についてはADHD児に対する投薬治療や心理社会的治療などでの効果が認められているため多方面からのアプローチを考慮することも必要である。

研究論文そのものの問題がいくつか挙げられている。第一にADHDの診断や学習態度の評価のいずれもが親や教師への質問紙によって行われる行動の総合的な評定による判断になり、客観的なものではないことがいずれの論文でも問題になっている。そのような結果からの介入方法の選択が正しいかどうかを考える必要がある。さらに、研究によって対象者のIQやサブタイプの統制が異なっており、研究方法の違いが異なった結果を導き出している可能性があることを考慮して、支援の方法の選択をする必要があると思われる。

(2) ADHD児の学業成績とワーキングメモリーとの関連性について

ADHD児のワーキングメモリーの問題が明らかになり、ADHDの症状の重症度とは別に独自に学業成績と関連する要因であることが示唆されている。学業成績にとって言語性のワーキングメモリーと言語の意味的側面が重要であることがわかり、介入手段としての有用な手掛りとなることが示された。Poon K.ら²³⁾の障害の違いによる認知のサブタイプ仮説により、ワーキングメモリーの評価の必要性とその領域の分析により介入方法を選択する必要がある。多くの研究で算数の教科がもつ独自の論理性や読解とワーキングメモリーとの関連性が示されている。ADHD児のワーキングメモリーの低下は、就学後の基本となる教科である国語や算数の学習に影響を与え、質的に複雑になり量的にも増えていく経年的な学習の低下を招くのは当然のことであると考えられる。個のワーキングメモリーの障害を的確に分析した早期介入が望まれる。

(3) ADHD児の行動および学業成績への投薬の効果について

投薬治療は学業への動機づけを増すことや学習行動への取り組みなどへの効果があり、学業成績そのものを上げる効果は実証されていないのが現状である。薬を飲んでいること自体で親や教師の主観が投薬治療の効果判定に反映し、投薬効果の客観的データがないということも現状の問題として挙げられる。我国においても現在ADHDの治療は医学の領域では投薬治療が先行しているが、その効果判定においては医療場面ではなく、学校や家庭での日常生活の中で行うべきである。保護者や教師、各支援を行っている専門職種との連携をとりながら投薬が何

に効いているかを観察し、確認して行くことが重要であると考えられる。学業成績に対する効果の有無は学校での ADHD 児の個々の効果としてその後の学年の学業成績と関連し、さらに個々の未来を考える上でも重要である。また、治療法に関しては、投薬効果も含め、知能検査や標準化された学習達成度検査による成果と学習態度や宿題の完成度や正確性、留年や放校、進学などを含めた学業の全体的な成功を分けて考えることも必要であることが示唆された。

(4) ADHD 児の実行機能の障害や視知覚能力、協調運動障害と学業成績との関連性について

ADHD 児の認知面においては、ワーキングメモリー以外にも実行機能障害が学業成績の低下のリスクを増すという論文があった。実行機能の首座は一般に前頭前野に存在し、今日では ADHD の中核障害として着目されている⁴⁵⁾。Barkley R.A. ら⁴⁶⁾ のレビューによると前頭前野の機能と関連する検査を行った研究では、ADHD の各タイプ群と学習障害群、健常児との比較を行ったが差異がなかった。不注意タイプにおいて持続遂行テストでの低成績があった他、ADHD 児群と学習障害児群の両群とも遂行機能や選択的注意機能の検査の干渉問題で有意な低下が示された。視知覚能力や協調運動障害が学業に影響を与えるという論文もあり、ADHD のサブタイプを含め、個々の障害特性を明確にする検査項目として考慮する必要があると考えられる。

(5) ADHD 児の教育環境の要因について

幼少期の ADHD 児の学業成績の予後予測のための因子として親の教育レベルや収入といった家族の社会的・経済的地位や親の子供への関

り、親の障害の認識、さらには親の適応障害やうつ病、依存症などの心理病理学的な問題などがあり、子供の家庭環境の重要性が示唆された。ADHD 児のいる家族の病理として支援する必要がある、地域での体制もまた重要であると考えられる。さらには、Barnard-Brake L. ら¹²⁾ が指摘しているように ADHD 児と関わる教師や診断する医師の認識も重要であり、行動や心理的な結果と同様に学業成績についても関わるべきである。

(6) ADHD 児の学業成績や読み書き、算数に対する具体的なアプローチについて

読み書きや算数における具体的な方法が紹介され、今後の教育に役立たせることができる。ADHD 児の個々の特性を精査し、個に合った学習方法を提供することで学業成績の向上や学習態度を改善することが可能であり、二次的な問題を防ぐことができると考える。荻布ら⁴⁷⁾ は学年別の学力低下群において低学年では読みの流暢性、高学年では書きの正確性の低下が要因となることを報告しており、ADHD でなくても境界域の IQ や読み書きへの介入や経過観察が重要である。個々の ADHD 児の各教科の問題点を分析し、対処法や学業に対するアプローチを工夫し、家庭と医療、教育の現場が連携して進めることが、子どもの学業成績や学校生活上の成功を導くものと考えられる。

(7) ADHD 児の学習に対する動機づけの問題について

本研究によって ADHD 児において自らの学業成績や学業の失敗の認識および家庭や学校環境による内在化症状といった二次的障害が生じ、学習課題の動機づけが減少し、さらなる学業成績の低下につながる可能性があることが示

された。すなわち、ADHD 児の行動面や言語面、認知面などの様々な障害特性によって学業成績が低下し、家庭や学校での負の経験を積み重ねることで自己肯定感が低くなり、学習への動機付けが低くなる。そのことがさらに学業成績の低下を招くといった負の連鎖が生じる可能性が大きい。負の連鎖を断ち切ることによって ADHD 児は学校生活を継続していくことができるものと考えられる。

V. 結論

就学後の学業成績の問題や学校生活上での成功は、子供の一生を左右する重要な問題と言える。ADHD は神経発達障害群として行動面の障害が診断基準となっているが、併存症も高い比率で存在する障害である。ADHD 児の学業成績の問題については、未だ一致を見ない所見が多いことが示された。ADHD の原因は遺伝的要因が高いと言われているが、多彩な併存症や環境的な悪条件による二次障害も加わり⁹⁾、個人差が大きく、症状は一様ではない。早期発見早期介入の立場から、どのような教育的介入が可能であるかをこれまでの研究結果から学ぶ必要がある。家族要因が学業成績に影響を与えることを示され、家族支援の重要性についても論じられている。また、投薬治療に関しては ADHD の行動面への効果があることは示されているが、学業成績への影響は確認されなかった。学校や家庭での教育環境を整え、個々の ADHD 児に合った連携を中心とした継続的な介入が必要である。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

文献

- 1) 日本精神神経学会. (2014). DSM-5 の精神疾患の診断・統計マニュアル (pp.58-59). 日本精神神経学会 (監修), 高橋三郎, 大野裕 (監訳). 東京: 医学書院.
- 2) 久保田真由, 原田謙. (2010). ADHD の併存症・合併症. *Pharma Medica*, 28 (11), 25-28.
- 3) 木村琢磨, 鈴木太. (2016). 情緒障害児短期治療施設入所児童における ADHD 症状と併存症. *子ども学研究論集*, 8, 75-85.
- 4) 小枝達也, 平林伸一, 宮本信也, 榊原洋一. (2002). ADHD を取りまく医療のあり方について. *脳と発達*, 34, 158-161.
- 5) 吉益光一. (2020). 注意欠如多動性障害 (ADHD) の疫学と病態: 遺伝要因と環境要因の関係性の視点から. *日本健康医療学会雑誌*, 29 (2), 130-141.
- 6) 斎藤万比古. (2000). 注意欠陥/多動性障害と行為障害 - 注意欠陥/多動性障害 (ADHD) とその併存障害 - 人格発達上のリスク・ファクターとしての ADHD. *小児の精神と神経*, 40, 243-254.
- 7) 岡牧郎. (2018). 併存症, 遺伝子研究から発達性読み書き障害の病態を展望する. *脳と発達*, 50, 253-258.
- 8) 岡牧郎. (2017). LD と自閉スペクトラム症, 注意欠如・多動症 (併存障害). *児童青年精神医学とその近接領域*, 58 (82), 236-245.
- 9) 宮島祐, 山中岳. (2017). "神経発達症群/神経発達障害群 - 注意欠如・多動症/注意欠如・多動性障害混合発現型". *領域別症候群シリーズ No3, 別冊日本臨床精神医学症候群 (第2版)* (pp.70-79). 東京: 日本臨床社.

- 10) Dupaul, G.J., and Volpe, R.J. (2009). ADHD and Learning Disabilities: Research Findings and Implications. *Current Attention Disorders Reports*, 1, 152-155.
- 11) Langberg, J.M., Molina. B.S.G., Arnold, L.E., Epstein, J.N., Altaye, M., et al. (2011). Patterns and Predictors of Adolescent Academic Achievement and Performance in Sample of Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 40(4), 519-531.
- 12) Barnard-Brak, L., Sulak, N.T., Fearon, D.D. (2011). Coexisting Disorders and Academic Achievement Among Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 15(6), 505-515.
- 13) Scholtens, S., Rydell, A.M., Yang-Wallentin, F. (2013). ADHD symptoms, academic achievement, self-perception of academic competence and future orientation: A longitudinal study. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54(3), 205-212.
- 14) Latimer, W.W., August, G.J., Newcomb, M.D., Realmuto, G. M., Hektner, J. M., et al. (2003). Child and familial pathways to academic achievement and behavioral adjustment: A prospective six-year study of children and without ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 7(2), 101 ~ 116.
- 15) Jeakel, J., Wolke, D., Bartmann, P. (2012). Poor attention rather than hyperactivity / impulsivity predicts academic achievement in very preterm and full-term adolescents. *Psychological Medicine*, 43 (1), 183-196.
- 16) Massetti, G.M., Lahey, B.B., Pelham, W.E., Loney, J., Ehrhardt, A., et al. (2008). Academic Achievement Over Eight Years Among Children Who Met Modified Criteria for Attention-deficit/Hyperactivity Disorder at 4-6 Years of Age. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(3), 399-410.
- 17) Öner, Ö., Vatanartrian, S., Karadeniz, S. (2019). Relationship between teacher-reported ADHD symptom profiles and academic achievement domains in a nonreferred convenience sample of first-to forth-grade students. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, 29(4), 502-508.
- 18) Arnold, L.E., Hodgkins, P., Kahle, J., Madhoo, M., Kewley, G. (2020). Long-Term Outcomes of ADHD: Academic Achievement and Performance. *Journal of Attention Disorders*, 24 (1), 73-85.
- 19) 原恵子. (2021). 5学童期. 標準言語障害学言語発達障害第3版第1刷 (pp.21-25). 深浦順一, 藤野博, 石坂郁代編. 東京: 医学書院.
- 20) Baddeley, A.D., Hitch, G.J. (1974). Working Memory (pp.47-90), In G.A. Bower (Ed.), *8 Recent advances in learning and motivation*. New York: Academic Press
- 21) Simone, A.N., Marks, D.J., Bedard, A.C., Halperin, J.M. (2018). Low Working Memory Rather than ADHD Symptoms Predicts Poor Academic Achievement in School-Aged Children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 46(2), 277-

- 290.
- 22) Carrascio, K.D. Chuang, C.C., Trip, G. (2021). Shared Predictors of Academic Achievement in Children with ADHD : A multi-Sample Study. *Journal of Attention Disorders*, 26(4), 573-586.
- 23) Poon, K., Ho, M.S.H., Wang, L.C. (2021). Examining Distinct Working Memory Profiles in Chinese Children With Predominantly Inattentive Subtype of Attention-Deficit /Hyper activity Disorder and/or Reading Difficulties. Online Publisher Frontiers Media. *Religion Psychology Website* <http://frontiersin.org/psychology>. 2022.2.12.
- 24) Rogers, M., Hwang, H., Toplak, M., Weiss, M., Tannock, R. (2011). Inattention, Working memory, and academic achievement in adolescents referred for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychology*, 17(5), 444-458.
- 25) Gremilion, L.M., and Martel, M.M. (2012). Semantic Language as a Mechanism Explaining the Association between ADHD Symptoms and Reading and Mathematics Underachievement. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 40(8),1339-1349.
- 26) Lucangeli, D., and Cabrele, S. (2006). Mathematical Difficulties and ADHD. *Exceptionality*, 14(1), 53-62.
- 27) Gropper, R.J. and Tannock, R. (2009). A pilot study of working memory and academic achievement in college students with ADHD. *Journal of Attention Disorder*, 12(6), 574-581.
- 28) Corkum, p., McGonnell, M., Schachar, R. (2010). Factors affecting academic achievement in children with ADHD. *Journal of Applied Research on Learning*, 3, 1 ~ 14.
- 29) Hale, B.J., Reddy, A.L., Semrud-Clikeman, M., Hain,L.A.,Whitaker,J., et al. (2011). Executive Impairment Determines ADHD Medication Response: Implications for Academic Achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 44(2), 196-212.
- 30) Hechetman, L., Abikoff, H., Klein, G.R., Weiss, G., Respitz,C., et al. (2004). Academic Achievement and Emotional Status of Children With ADHD Treated With Long-Term Methylphenidate and Multimodal Psychosocial Treatment. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*,43(7), 819-812.
- 31) Gray, C., and Climie, E. (2016). Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Reading Disability: A Review of the efficacy of Medication Treatments. *Frontiers in Psychology*. 7, 988-996.
- 32) Prasad, V., Brogan, E., Mulvaney, C., Grainge, M., Stantonet, W., et al. (2013). How effective are drug treatments for children with ADHD at improving on-task behavior and academic achievement in the school classroom? A systematic review and meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 22(4), 203-216.
- 33) Biederman, J., Monutaeaux, M.C., Doyle, A.E., Seidman, L.J., Wilens, T.

- E., et al. (2004). Impact of Executive Function Deficit and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) on Academic Outcomes in Children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(5), 757-766.
- 34) Carames, C.N., Irwin, L.N., Kofler, M.J. (2022). Is There a Relation Between Visual-Motor Integration and Academic Achievement in Scholl-Aged Children with and without ADHD. *Child Neuropsychology*, 28(2), 224-243.
- 35) Roger, s A.M.,Wiene,r J.,Marton, I.,Tannock,R. (2009). Supportive and Controlling Parental Involvement as Predictors of Children’s Academic Achievement: Relations to Children’s ADHD Symptoms and Parenting Stress. *School Mental Health*, 1, 89-102.
- 36) Loe, M.I. and Feldman, M.H. (2007). Academic and Educational Outcomes of Children with ADHD. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(6), 643-654.
- 37) Jitendra, A.K., DuPaul, G.J., Someiki, F., et al. (2008). Enhancing Academic Achievement for Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: Evidence From School-Based Intervention Research. *Developmental Disabilities Research Reviews*. 14, 325-330.
- 38) Dupaul, G.J., Jitendra, A.K., Volpe, R.J., Tresco,K.E., Lutz,J.G., et al., (2006). Consultation-based Academic Intervention for Children with ADHD: Effects on Reading and Mathematics Achievement. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(5), 635-648.
- 39) Lee, D.L. and Zentall, S.S. (2002). The effects of visual stimulation on the mathematics performance of children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Behavioral Disorder*, 27, 272-288.
- 40) Pfiffner, L.J., Barkley, R.A. DuPaul G.J. (2006). “Treatment of ADHD in school setting.” *Attention-deficit hyperactivity disorder: a handbook for diagnosis and treatment*, 3rd ed. Barkley, R. A. (ed.) New York, Guilford press, p.547-589.
- 41) DuPaul,G.J., Ervin, A.R., Hook, L.C. (1998). Peer tutoring for children with attention deficit hyperactivity disorder: effects on classroom behavior and academic performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31(4), 579-92.
- 42) Hall, T.E., Hughes, C.A., Filbert, M. (2000). Computer assisted instruction in reading for students with learning disabilities : a research synthesis. *Education and Treatment of Children*, 23(2), 173-193.
- 43) Morisink,S.,Sonuge-Barke,E.,Van der Oord, S., Van Dessel,J., Lemiere,J., et al. (2021). Task-related motivation and academic achievement in children and adolescents with ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 30(1), 131-141.
- 44) 河野義章. (1995). 学習スキルと学習意欲. 学習意欲と学習指導 (pp.101-120). 下山剛 (編). 東京：学芸図書
- 45) 安村明, 高橋純一, 福田亜矢子, 中川栄二, 稲垣真澄. (2015). ADHD 児における実行機能の検討：干渉抑制機能の観点から. *認知神経学*, 16(3), 171-176.

- 46) Barkley, R. A., Grodzinsky, G., DuPau, G J. I. (1992). Frontal lobe functions in attention deficit disorder with and without hyperactivity: a review and research report. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 20(2), 163-188.
- 47) 荻布優子, 川崎聡大. (2016). 基礎的学習スキルと学力の関連－学力に影響を及ぼす因子の検討：第一報－. *教育情報研究*, 32(3), 41-46.

Academic achievement, clinical features and treatment in children with attention deficit/hyperactivity disorders

Mitsuru Kosaka

Division of Speech-language pathology and Audiology Department of Rehabilitation of Seirei Christopher University

Abstract

The diagnostic criteria for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is behavioral disorders such as inattention and/or hyperactivity-impulsivity that interferes with development. However, there are several comorbidities in ADHD. Most importantly, their cognitive characteristic causes a decline in academic standards. In this study, 29 academic articles related to ADHD were collected and a meta-analysis was performed on academic achievement in children with ADHD. Longitudinal studies revealed a progressive deterioration of their academic achievement during the school age. Factors contributing to the academic decline include impairments of working memory, executive function, educational environment, and decreased motivation. Therefore, each child has different characteristics and should be provided with appropriate support. The efficacy of pharmacological treatments is indeterminate because of deficiencies in the objective evaluation and differences in the symptoms in subtypes. Hence, early discovery and sustained support from the specialized team, family support, and invention of the teaching materials are necessary for each child with ADHD.

Key words : attention deficit/hyperactivity disorders, academic achievement, treatment