

## 大学生 ADHD への臨床心理学的アプローチに関する一考察

山下 京子\*

(2013年11月13日 受理)

### A Clinical Psychological Approach to College Students with ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder)

Kyoko YAMASHITA\*

To explore the possible approach to the college students with ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder), I have conducted a comprehensive survey of the leading research on adult ADHD, attentional functions, executive functions, the reward system, and motivational process. Proper understanding and handling of college students with ADHD is regarded as the first step in educational accommodation for them. As a result, to support the college students with ADHD, we need for much more research from a variety of perspectives, for example, basic psychological approaches, and the development of neuro-psychological test battery.

**Keywords:** ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder) ADHD (注意欠陥多動性障害), college students 大学生, reward system 報酬系, motivational process 動機づけ

#### 1. はじめに

2013年5月に米国精神医学会からDSM(Diagnostic and Statistical Manual)-5が発表された。市川(2013)によると、神経発達障害群として、知的発達障害、コミュニケーション障害、自閉症スペクトラム障害、注意欠陥／多動性障害、特異的学習障害、運動障害から構成されており、自閉性障害、アスペルガー障害、PDD-NOSなどを含む広汎性発達障害をまとめた自閉症スペクトラム障害の診断項目は大きく変更された。一方、注意欠陥多動性障害に関しては、自閉症スペクトラム障害ほどの大きな変更はなく、「症状は7歳までには」とされていたのが「12歳までには」に変更になったことや、これまで広汎性発達障害と注意欠陥多動性障害が重なった場合には広汎性発達障害が優先していたが、これからは併記診断できるようになったこと(市川, 2013)、注意欠陥多動性障害が「行為障害」「反抗挑戦性障害」とは別の括りになり、後者は神経発達障害群から外されたこと(太田, 2012)をあげられる。

今日、発達障害は非常に大きな関心を寄せられてお

り、乳幼児期や児童期だけでなく、大人の発達障害も注目されている。坂爪(2012)は、発達障害のある子ども(幼児・児童)の増加、発達障害の知識の社会的な普及、発達障害の診断基準の変化などが関係して、高校や大学、職場における発達障害の増加とその対応が大きな課題になっていると述べている。坂爪はまた、青年になって気づかれる発達障害が概して知的障害を伴わないこと、そのために幼児・児童期に発達障害の存在を見過ごされ、周囲の適切な理解と的確な対応がない場合も多く、発達障害に起因する様々な「苦悩」が継続することを指摘している。坂爪によると、幼児期から児童期の「苦悩」は日常生活での失敗経験に起因する「あきらめの早さ」として外面化しやすく、児童期から青年期の「苦悩」は、自分と他者との比較力や内省力が発達し、「自己評価の低下」として内面化しやすいという。坂爪も指摘するように、大学生の発達障害についても支援の必要性が強調されるようになった。

文部科学省は平成24(2012)年6月に「障がいのある学生の修学支援に関する検討会」を立ち上げ、同年12月に「障がいのある学生の修学支援に関する検討会報告(第1次まとめ)」(文部科学省, 2012)を出した。すでに平成23

\* 広島女学院大学人間生活学部幼児教育心理学科教授

(2011)年から入試センター試験において発達障害の学生に対する特別措置が認められており、検討会においても発達障害の学生に対する修学支援について活発な討議が行われた。大学保健管理センターの保健医を長く勤め、今も大学の学生相談室の相談員として支援を行っている福田(2013)は、発達障害の大学生への支援で重要となることとして、外見からはわかりにくい発達障害の困難さがどのようなものであるかを理解し、そのための支援や配慮をどの程度の障害を持つ学生にどこまで行うかを定めることであるとしている。福田は大学としてどこまでの支援や配慮を行うか苦慮した事例として、入学前にADHDの診断を受けた一人暮らしの学生が、注意力や物事を手順通りに進める実行機能に課題を持つために、一時限目の授業に遅刻してしまい単位が取れないので、主治医の診断書を学科事務室に提出し、遅刻を出席と認めるように求めてきた例を挙げている。福田も指摘するように、大学に求められる「合理的配慮」は何かとは、非常に難しい問題であり、「障がいのある学生の修学支援に関する検討会報告(第1次まとめ)」においても具体的には示されていない。

本論文は、発達障害の中でもADHDに着目し、成人ADHDを中心とした最近の研究を概観し、大学におけるADHDの特性に応じた支援のありかたについて検討することを目的とした。

## 2. 大人の ADHD

田中(2012)は、「主たる精神医学的問題がADHDの特徴だけをもつ成人」について、当事者であるADHDのある人の人生を成人期から遡って検討している。田中によれば、青年期・成人期は、落ち着きのなさから対人関係場面や生活場面でのつまずきが前面に認められ、一般に仕事が多く続かない、精神的な不調感を訴えやすい、アルコールその他の薬物を濫用しやすい、整理整頓ができない、忘れっぽい、計画自体を失敗しやすい、ものをなくしやすい、計画の変更ができない、時間の管理ができないなどがよく認められるという。田中は、ADHDの特徴だけを持つ成人の人生は多岐にわたるが、その親は乳幼児期からの育てにくさを強く感じ、本人は常に叱責され失敗を繰り返し、その結果、関わる多くの者と本人が関わりづらさと生きづらさを双方で抱え続けて生きてきたことだけは不変的であると述べている。田中の事例では、社会生活での困難さを抱え、治療を求めた成人のADHDであるが、高校での退学が少なくないという田中の指摘にもあるように、大学においても、生きづらさを理解されないままドロップアウトする学生も少なくない

のではと想像される。

日本学生支援機構(JASSO)による「平成24年度(2012年度)大学、短期大学及び高等専門学校における障害のある学生の修学支援に関する実態調査」では、障害のある学生は全体の0.37%(11,768人)であり、そのうちの発達障害(診断あり)の占める割合は16.0%(1,878人)であった。さらにその中にADHDと診断された学生が含まれていることになるので、ADHDの診断のある大学進学者が少ないことに加え、未診断の学生がいることも反映されているのだろう。そのために、我が国におけるADHD学生の実態は、海外に比べると、明確に把握されているとは言い難い。篠田・沢崎(2012)は、大学生ADHDに関する海外の研究動向を調べるために、ADHDと大学のキーワードを含む1996年から2011年までの論文を検索し、63本のADHD大学生に関する研究報告を検出し、内容別に分類している。篠田らによると、内容は、特性とアセスメント(37本)、適応(36本)、支援・治療(15本)、レビュー(4本)であった。篠田らは、大学生活への適応に関する内容の論文36本を、さらに、教育、心理、社会、対人関係、職業的適応に分け、心理的適応の問題として、抑うつ傾向、内的な落ち着きのなさ、自尊心の低さ、幸福感の低さなどがあげられていると述べている。また、社会的適応の問題としては、運転の問題、薬物やアルコール依存の問題などがあるという。

Garnier-Dykstra, Pinchevsky, Caldeira, Vincent, & Arria(2010)は、大学生を対象とした健康に関連した行動に関する縦断研究のデータを用いて、ASRS(Adult ADHD Self-Report Scale)により測定された自己報告ADHD症状の有病率を評価している。大学生1080人を、ADHD非診断群(972人)、ADHD診断・薬物治療なし群(54人)、ADHD診断・薬物治療群(54人)に分け、ASRSの平均値(SD)を比較すると、それぞれ、4.0(3.3)、6.3(3.7)、7.9(4.0)であり、また3群とも、多動症状よりも有意に不注意症状を多く報告していた。さらに、ASRS得点により、低群(0~3)、中間群(4~8)、臨床群(9以上)に分けると、全サンプルの12.3%が臨床群になり、ADHD非診断群では、53.9%が低群に、10.3%が臨床群になっていた。Garnier-Dykstraらは、これらの結果から、ASRSがADHDスクリーニングとして適切であること、ADHDの診断を受けていない学生の10.3%をADHDハイリスク群とみなし治療につなげることで、物質濫用や依存、学業や職業の機能不全、反社会的行動などADHDに起因するネガティブな結果を緩和することができるかもしれないと述べている。

Garnier-Dykstraらの研究は、ADHDスクリーニング

として、自己報告式の ASRS が有用であることだけでなく、大学生 ADHD では本人が不注意症状を自覚していること、ADHD 非診断であっても、自己報告に基づきハイリスク群として対応することの重要性を示唆している。我が国では、ADHD の診断を持つ者は、大学生だけでなく、成人においてもまだ少数であり、有病率についても明確ではない。

中村(2012)は、成人期の ADHD の有病率について、様々な方法論に基づくアプローチがあるものの、我が国においては報告されていないことを指摘し、欧米の研究と比較可能な規模での成人期 ADHD の疫学調査を実施している。すなわち、静岡県浜松市の18歳から49歳の男女10000人を対象として疫学調査を行い、3910名の調査協力者のうちスクリーニングにより196名が成人期 ADHD の疑いがある陽性群であった。中村は、陽性群と陰性群との多面的な比較や、陽性群の2次調査協力者を対象に CAADID(Conners' Adult ADHD Diagnostic Interview for DSM-IV)を用いた診断面接を行い、有病率の推定値2.09%(95%信頼区間=1.64-2.54)を算出している。中村による有病率の推定値が適正であるならば、ADHD は他の疾患と比較してもかなり一般的な疾患であるということができよう。ならば、ADHD は個性か障害かというような明確に線引きされない、自閉症スペクトラム障害と同様、幅広いグレーゾーンを持っていると考えられる。

成人 ADHD の診断ツールについても、自己報告式や臨床家評定式などの開発が進められている。Marchant, Reimherr, Robison, Robison, & Wender(2013)は、成人 ADHD の評価尺度のひとつである WRAADDS(Wender-Reimherr Adult Attention Deficit Disorder Scale)の信頼性と妥当性を検討している。Marchant らによると、WRAADDS は成人 ADHD のユタ診断基準に基づいた臨床家評定の尺度であり、7領域にわたり、ADHD 症状の重さについて評価するものである。7領域とは、注意困難、多動／落ち着きのなさ、激しやすさ、感情の不安定性、情緒の過剰反応、手際の悪さ、衝動性である。Marchant らは、標準サンプルとして120人の男女(20～49歳)に調査者評定の2尺度 Hamilton Depression Scale と WRAADDS、自己報告の3尺度 Wender Utah Rating Scale、CSS-SR(Childhood Symptoms Scale-Self-Report Form)、自己報告 WRAADDS を実施した。ADHD サンプルは、DSM-IV TR の基準を満たした ADHD 患者(20～60歳の男女)で5つの臨床試験から得られた総計762人のデータであった。このデータの異なる部分を用いて、様々な手続きにより分析を行っている。その結果、信頼性と内的一貫性が認められた。また WRAADDS と

CAARS(Conners' Adult ADHD Rating Scale)総得点が相関していた。成人 ADHD の有無の弁別妥当性は、全ての領域で有意であった。領域は、因子分析により、「情緒調節異常」「注意と手際の悪さ」の2因子が抽出され、多動／落ち着きのなさと衝動性は両方の因子にまたがっていた。この結果は、ADHD が感情調節の困難さを抱えていることを示していると考えられる。ADHD の特徴として、不注意が取り上げられることが多いが、感情の問題も見過ごすことはできない。

### 3. ADHD と自閉症スペクトラム障害

藤田・藤田(2013)は、発達障害の診断が症候群であり、相互に高率で併存し、臨床像が類似することが多いため、発達障害の理解と支援については診断名ではなく認知特性に基づいて行う必要があるという従来の指摘を取り上げ、その認知特性についてさらに詳細に判別する必要があることを指摘している。藤田らは、判別の必要な発達障害の認知・行動特性として、ケアレス・ミス、行動抑制、大域的知覚の3つを取り上げ、それぞれを生じさせる下位要因として、エラー・モニタリングと心的努力(エフォート)、反応決定と運動抑制、前注意的处理と弱い中枢統合をあげている。藤田らによると、ADHD のケアレス・ミスは、心的努力の自己調節困難から生じると考えられる。すなわち、心的努力とは、達成動機に関連するような、努力を要する動機づけのことであり、このような動機づけが十分でない場合に、注意深さが減少し、ケアレス・ミスが生じるという。したがって、心的努力に困難がある場合には、「見直し」ではなく、「取り組み」を高める指導が必要であると述べている。また、藤田らは、行動抑制の困難を生じさせる下位要因である反応決定の困難が、ADHD に典型的にみられ、動機づけの困難の影響を受けた2次的なものであり、「早合点」がある場合には、動機づけを高めること、すなわち課題への「取り組み」を高めて十分な判断を行わせる支援が有効であるとしている。

類似した認知・行動特性に対して、それらを一括して同じ方法で支援することが有効ではない場合があるという藤田らの指摘は、ADHD と自閉症スペクトラム障害の医学的鑑別診断の重要性を意味している。DSM-5において、ADHD と自閉症スペクトラム障害を併記診断できるようになったこと(市川, 2013)を考慮するならば、ADHD のみの場合と ADHD と自閉症スペクトラム障害が併存する場合では、有効な支援が異なると予想される。したがって、早期の適切な診断が早期の適切な支援につながると考えられる。田中(2012)も述べているよう



に、いきなり成人 ADHD が出現するわけではなく、幼少期からその特性は存在しており、早期に有効な支援を受けることができれば、その人の人生もまた異なったものになるはずである。

ADHD と自閉症スペクトラム障害との鑑別については、例えば Fujibayashi, Kitayama, & Matsuo (2010) がある。Fujibayashi らは、落ち着きのなさ、多動-衝動性、不注意、行動の問題、対人関係の問題、学習困難を主訴として受診した子ども145人のうち、AD/HD と診断された45人(男児38人, 女児7人)を AD/HD 群とし、PDD (Pervasive Developmental Disorders) と診断された77人(男児70人, 女児7人)を PDD 群として、両群に、ADHD Rating Scale-IV (ADHD-RS) と Autism Spectrum Screening Questionnaire (ASSQ) を実施し、その結果を比較している。対象児の初診時の平均年齢は、AD/HD 群8.8歳(SD2.3)、PDD 群9.1歳(SD2.1)であり有意な差はなく、WISC-IIIによる平均IQは、AD/HD 群で、FIQ101.2 (SD10.9), VIQ102.3 (SD13.4), PIQ99.6 (SD11.6)であり、PDD 群では FIQ92.9 (SD13.4), VIQ94.7 (SD16.0), PIQ92.4 (SD14.0)で、全てのIQで、AD/HD 群がPDD 群よりも有意に高かった。AD/HD 群の主訴は、「落ち着きのなさ」(31.1%), 「不注意」(20.0%), 「多動-衝動性」(13.3%), 「気の散りやすさ」(11.1%), 「対人関係の問題」(11.1%)で、PDD 群の主訴は、「対人関係の問題」(36.4%), 「行動の問題」(24.7%), 「落ち着きのなさ」(23.4%), 「学習困難」(10.4%)であった。全 ADHD-RS スコアは、AD/HD 群31.8 (SD9.8)、PDD 群26.3 (SD10.7)であり、AD/HD 群が有意に高かった。不注意下位尺度スコアは、AD/HD 群18.6 (SD5.9)が、PDD 群15.2 (SD5.8)よりも有意に高く、多動-衝動性下位尺度スコアは、AD/HD 群13.2 (SD6.1)、PDD 群11.1 (SD5.9)で両群間に有意な差はなかった。全 ASSQ スコアは、AD/HD 群24.0 (SD12.8)、PDD 群31.0 (SD17.0)で、PDD 群が有意に高かった。反復行動領域スコアは、AD/HD 群9.8 (SD6.9)、PDD 群12.6 (SD7.1)、社会的相互作用領域スコアは、AD/HD 群6.4 (SD3.9)、PDD 群8.1 (SD4.9)、コミュニケーション問題の領域スコアは、AD/HD 群7.9 (SD4.7)、PDD 群10.3 (SD5.5)であり、全てのスコアにおいて、PDD 群がAD/HD 群よりも有意に高かった。これらのことから、Fujibayashi らは、ADHD-RS と ASSQ の両方の結果が、AD/HD と PDD の鑑別に有効であると考えている。Fujibayashi らの結果から、ADHD と自閉症スペクトラム障害との鑑別において、不注意症状に着目することが有効であると示唆される。

ADHD と自閉症スペクトラム障害との鑑別において、

注意機能に焦点を当て、その認知的特徴を比較した研究もある。今田・小松(2009)は、ADHD または PDD の診断を受けた子ども(5歳9か月~15歳1か月)69人を、ADHD 群56人(男48人, 女8人)とPDD 群13人(男9人, 女4人)に分け、注意機能検査(今田・小松・高橋, 2003)を実施し、診断時に個別に実施された WISC-III の検査結果とともに、ADHD と PDD の認知的特徴を検討している。IQ 統制後の ADHD 群48人と PDD 群13人の判別に最も有効な注意機能検査の指標は、持続的注意を反映する音数えであった。音数えとは、今田らによると、断続的に提示される射撃音の提示回数を数えることを求める課題であり、PDD 群の評価点平均は標準データと差がなく、ADHD 群の評価点平均は標準データよりも顕著に低下していた。今田らの結果は、Fujibayashi らの研究結果にも示されたように、ADHD と自閉症スペクトラムの鑑別には、注意機能に注目することが重要であり、ADHD に持続的注意の低下がみられることを示している。

日比・熊田・山口・金沢(2012)は、視覚探索課題を用いて、ADHD、自閉症スペクトラム障害(ASD)、精神遅滞(MR)、定型発達(TD)の注意機能を比較検討している。日比らは、ADHD 群(9人, 平均年齢7.7歳)、ASD 群(9人, 平均5.7歳)、MR 群(5人, 平均8.6歳)、TD 群(15人, 平均7.2歳)を対象に、効率的探索(特徴探索)課題と非効率的探索(結合探索)課題を実施した。その結果、特徴探索課題では、群間で反応時間に大きな違いはなく、またアイテム数(4, 8, 16)に伴う反応時間の変化はなかった。結合探索課題では、ASD 群でアイテム数の増加に伴う反応時間の変化はなく、MR 群と TD 群でアイテム数の増加に伴って反応時間が増加した。一方 ADHD 群では、アイテム8個条件が4個条件、16個条件よりも有意に反応時間が短くなっていた。日比らは、特徴探索課題の結果から、ADHD 児、ASD 児、MR 児は TD 児と同程度に刺激顕著性などのボトムアップ情報を有効に利用し、標的への注意の誘導を行うことができると述べている。日比らによると、ボトムアップの注意制御とは、視覚対象の顕著性といった提示された刺激の特性により誘導される注意であり、トップダウンの注意制御とは、対象の位置や特徴などに関する事前の知識や構えによって誘導される注意をさす。日比らは、トップダウンの注意の誘導が必要な結合探索課題で群により異なる結果が出たことについて、TD 児が注意のトップダウン制御を最適に利用した探索が可能であるのに対して、ADHD 児では、右前頭葉損傷患者と同様のパターンが認められ、アイテム間のグルーピングが強い場合にトップダウンの注意制御が十分に働かないことによる可能性を示唆してい

る。さらに、ASD 児について、ボトムアップ情報のみによる優れた弁別能力やトップダウン制御の低下により、TD 児とは異なる探索過程があることが確認されたと述べている。日比らの結果は、ADHD 特有の注意機能の特徴が存在することを示している。

#### 4. ADHD の認知特性

ADHD の認知特性については実行機能を中心に多くの研究が進められており、研究成果が診断に利用されている。例えば、Nagatani, Matsuzaki, Eto, Kagitani-Shimono, Mohri, & Taniike(2012)は、ADHD 不注意型の決定に関する研究を行っている。Nagatani らは、AD/HD の不注意型の子どもの学業成績不振がみられることや、成人では物質依存障害や神経障害の有病率が高いものの、客観的な測定に欠如により見落とされるリスクが高いことから、AD/HD 不注意型に焦点を当て、次の3点を明らかにすることを目的として研究を行った。すなわち、パフォーマンスに基づいた CANTAB と親評定尺度の BRIEF を用いて、不注意型の子どもの実行機能不全の存在と特徴を明らかにし、CANTAB と BRIEF の一貫性を評価し、これらの客観的指標が不注意型の子どもの検出するのに有効であるかどうかを評価することであった。対象者は、臨床群として AD/HD 不注意型の男児10人女児9人(平均年齢8.6歳 SD1.8)と、統制群男児20人女児18人(平均年齢8.8歳 SD1.4)であり、CANTAB と BRIEF を実施した。CANTAB のうち、不注意型の主な実行機能不全と考えられているワーキングメモリと抑制を測定する SWM(Spatial Working Memory)と SST(Stop Signal Task)を選択した。BRIEF は、「抑制」「シフト」「情緒のコントロール」「開始」「ワーキングメモリ」「計画／組織」「道具の整理」「モニタ」の8つの臨床尺度を3件法で回答を求める質問紙であり、「抑制」「シフト」「情緒のコントロール」を「行動調整指標」(BRI)、残りを「メタ認知指標」(MI)とし、全て8つの臨床尺度を合計したものを「全実行機能」(GEC)とする。その結果、両検査において、臨床群と統制群に有意な差がみられ、CANTAB の SWM と BRIEF の「ワーキングメモリ」間に有意な相関がみられた。このことから、Nagatani らは、CANTAB と BRIEF が、子どもの AD/HD 不注意型を決定するのに有効であったと述べている。

学童期の ADHD は、多動や衝動性で問題となることが多く、Nagatani らも指摘しているように、不注意症状は見逃されやすいが、その後の学業成績不良や、成人期における薬物乱用や抑うつ症状との関連も指摘されているので、早期に発見、対応が望まれる。しかしながら、

不注意は程度の問題であり、子どもの場合自己報告式の測定ツールの使用は困難であることもあって、CANTAB のように課題を遂行したり、BRIEF のような養育者による評定を求める形式となる。現実的には、子どもに課題を実施することには時間的なことも含め制約がある。したがって、まずは、幼児期・学童期の子どもに日常的に関わる教育関係者による、丁寧な観察が必要とされるであろう。

日比・熊田・山下(2012)は、効率的探索課題と非効率的探索課題を用いて、ADHD の自覚症状を訴える成人と訴えない成人間で、注意機能に違いがみられるかについて検討している。その結果、ADHD の自覚症状を訴えない人に比べて、自覚症状を訴える成人において非効率的探索課題で全体反応時間が長く、刺激項目数により変化する探索時間に異なる結果がみられた。日比・熊田・山口・金沢(2012)の児童を対象とした研究結果同様、ここでも非効率的探索(結合探索)課題で差がみられており、ADHD においてトップダウン制御の注意機能の障害の可能性が示唆された。

成人 ADHD を対象に情報処理の特徴について着目した研究もある。Kalanthoff, Naparstek, & Henik(2013)は、「全体処理バイアス」に着目し、右半球が全体処理においてより優性であることと、ADHD 患者に右半球活動の機能不全が認められることから、成人 ADHD が不完全な全体処理を示すかどうか、警告信号による緩和があるかどうかを検討することを目的として実験を行っている。被験者は、統制群大学生20人(女性15人、男性5人)、ADHD 群(ADHD 不注意型と診断されていた)大学生20人(女性11人、男性9人)であった。これら2群の被験者に「global-local Navon」課題と警告信号を伴う「Navon 様」矢印課題を実施した。その結果、統制群で見られた全体処理バイアスが、ADHD 群では見られなかった。すなわち、局所水準に反応するように求められた時の関連のない全体刺激や、全体水準に反応するように求められた時の関連のない局所的な刺激が類似した干渉を生じた。警告信号の出現は、両群において全体処理バイアスを増加させ、ADHD 群の全体処理バイアスは統制群の全体処理バイアスと類似したものとなった。Kalanthoff らは、不注意優勢型の ADHD 成人の全体処理の欠陥が覚醒を改良することで緩和されることから、ADHD を特徴づける低い覚醒水準が、全体処理バイアスの欠如の原因となりうると考えている。また、全体処理の困難は、細部への集中困難を強調する、DSM-IVにおける ADHD の定義と異なること、社会的情報処理の欠陥が、顔の表情認知能力の縮小同様、全体処理の欠陥によるものかもしれないと

考察している。Kalanthoff らの研究結果は、藤田・藤田(2013)による、ADHD の特徴として、心的努力の自己調節困難があり、努力を要する動機づけが十分でない場合に注意力が低下しケアレス・ミスが生じるという指摘を裏付けるものである。このことから、ADHD の中核的な問題として、動機づけをあげることができるのではないかと考えられる。

成人 ADHD を対象とはしていないが、Kalanthoff らと同様に、ADHD の情報処理の特徴として、全体処理の不得意を指摘した研究もある。箱田・宋(2010)は、ADHD の不注意優勢型 ADD を対象に、ストループ干渉、逆ストループ干渉、Navon 課題を用いて、干渉制御機能を検討している。ADD 群15人(8～13歳)と統制群15人(8～13歳)を比較し、ADD 群が統制群よりも逆ストループ干渉を受けやすく、全体情報の処理、ならびに部分情報から全体情報への切り換えが不得意であることを明らかにしている。箱田らは、この結果について、ADHD 患者の脳活動について調べた研究を引用し、ADHD 患者では前帯状皮質(Anterior cingulate cortex)の活動が弱いこと、逆ストループ課題実行中の脳活動を調べた研究から、前帯状皮質の背側部の活動がストループ課題よりも逆ストループ課題において活発であることをもとに、逆ストループ干渉を前帯状皮質の働きの弱さにあるかもしれないと考察している。さらに、箱田らは、Navon 課題での全体情報処理よりも部分情報処理実行中に前帯状皮質の活動が高まるという研究結果を引用し、箱田らの研究結果である全体情報処理の不得意とは矛盾することも指摘している。設楽(2003)によると、情動や動機づけで重要な刺激に反応して行動を起こす時に働く前帯状皮質から腹側線条体、腹側蒼球を通り、視床を通過してまた戻るというループ構造がある。設楽(2002)はその中で前帯状皮質は動機づけや報酬期待の情報処理にとって特に重要であると予測し、開発した「多試行報酬スケジュール課題」を用いて、課題遂行中のサルの脳から前帯状皮質の単一ニューロン活動を記録・解析している。

ADHD の実行機能不全は非常に複雑であり、動機づけをはじめとして様々なことが絡まっているのだろう。成人 ADHD に焦点を当てた研究ではないが、ADHD が併存することで実行機能の働きがどのように異なるかを比較した研究がある。Dolan & Lennox(2013)は、CD (Conduct Disorder)の実行機能不全の本質の理解が、ADHD と併存することで難しくなっていることから、CD 群(72人男性、13～18歳)、CD + ADHD 群(35人男性、13～18歳)、統制群(20人男性、平均年齢15.63歳)を対象に、実

行機能課題と CBCL (Child Behaviour Checklist) を実施した。Dolan らは実行機能課題を、'cool' 実行機能(プランニング、場面移動、行動抑制など)と 'hot' 実行機能(満足遅延や反応維持の測定)に分けて分析を行っている。その結果、'cool' 実行課題のプランニングで、CD+ADHD 群が、CD 群、統制群よりも顕著な機能不全を示していた。'hot' 実行課題では、CD+ADHD 群、CD 群が統制群よりも成績が悪かったが、両群の差はなかった。Dolan らの結果は、実行機能の中でもプランニングが ADHD と関連することを示している。

仁平(2013)は、同じ文字をできるだけ早く繰り返し書き続ける「急速反復文字」を大学生112人(女性60人、男性52人、平均年齢19.1歳)を対象に実施し、WHO による18項目からなる「成人期の ADHD 自己記入式症状チェックリスト(ASRS-v1.1)を用いて測定した ADHD 傾向との関連を検討している。ADHD 傾向の因子分析の結果、「多動(過活性)と注意のコントロールの悪さ」因子と「抑制メカニズムの障害」因子の男女共通の2因子を得ている。さらに、仁平は、「急速反復文字」において、書こうと意図しなかった文字を書いてしまう書字のスリップ数と、ADHD 傾向の各因子の得点との相関を求め、「多動(過活性)と注意のコントロールの悪さ」得点とスリップ数との間に女性で有意な正の相関を得、「抑制メカニズムの障害」得点とスリップ数との間に男性で有意な負の相関を得た。この結果について、仁平は「抑制メカニズムの障害」に含まれる項目に、高次の社会的な抑制の障害の成分が大きいことが関係しているかもしれないと考察している。仁平の結果において、性差が認められたことは興味深い。ADHD の認知特性における性差について、検討が必要であろう。

## 5. 不注意と抑うつとの関連

ADHD と抑うつとの関連についても、検討されている。例えば、Mashhadi, Soltani, Akbari, & Farmani(2013)は、大学在籍中の学生291人(男性119人、女性172人)を対象に、子ども時代の ADHD と成人期の境界型人格障害(Borderline Personality Disorder: BPD)の関係を検討するために、WURS(Wender Utah Rating Scale)と STB (Boderline Personality Scale)、BDI-II (Beck Depression Inventory)を実施している。WURS は、回想的に子ども時代の ADHD の症状について調べる ADHD 尺度である。その結果、子ども時代の ADHD と成人の BPD との間、子ども時代の ADHD と抑うつとの間に有意な正の相関が認められた。また、重回帰分析により、子ども時代の ADHD が成人期の BPD を予測するという結果を得



ている。

Humphreys, Katz, Lee, Hammen, Brennan, & Najman (2013)は、ADHD から後の抑うつを予測する仲介変数として、仲間、学業に加えて親子関係の困難を仮定し、横断研究と縦断研究により検討している。研究1では、5歳～10歳のADHDのある子ども120人とない子ども110人とその家族を対象として、DISC-IV (Diagnostic Interview Schedule for Children 4<sup>th</sup>ed.), DBD (Disruptive Behavior Disorder Rating Scale), CBCL (Child Behavior Checklist) 6-18, Wechsler Individual Achievement Test-Second Edition, Dishion Social Preference Scale, Parenting Stress Index: Short Form を実施した。その結果、ADHD の不注意と抑うつとの関連は、仲間の問題と親子の問題によりそれぞれ独立して仲介されており、学業成績は有意な仲介変数ではなかった。Humphreys らは、このモデルに ODD (Oppositional Defiant Disorder) を含んで分析し、不注意と ODD は独立して親子問題を介して抑うつと関連しており、ODD のみ抑うつに直接関連していた。研究2は、縦断的研究であり、出生前から20歳になるまで472人を対象としていた。5歳時に、母親に対して子どもの情緒と行動に関するCBCLの修正版を実施、15歳と20歳時に、対象者と母親に対して、面接と質問紙を実施している。分析の結果、子ども時代の注意の問題が成人の抑うつに直接関連することはなく、親子問題を經由して間接的に影響を与えることが示された。仲間問題を介しての影響は有意ではなかった。ODD に関するデータを加え分析したところ、子ども時代の注意の問題は、仲間や親子の問題を有意に予測せず、子ども時代の攻撃性が、親子問題を有意に予測し、子ども時代の攻撃性と成人の抑うつ症状は、親子問題を媒介にして有意に関連することが明らかとなった。これらのことから、Humphreys らは、ADHD 児の介入のターゲットとして、対人関係コンピテンスをあげている。

Mashhadi らや Humphreys らの研究結果から、ADHD が感情の自己調節に問題を持っていること、その問題は親子関係を基本とする対人関係のあり方によって影響を受けることが推測される。不注意と抑うつとの関連において、学業成績が介在しないという結果は、Humphreys らも述べているように、ADHD 児の支援として学習支援だけでなく、子どものときから対人関係の持ち方についての介入が必要となることを示している。

Okada & Tsujii (2013)は、9歳以下のADHD児が高揚した気分を伴わず重篤な非エピソード的な易刺激性を示す時、児童期に始まる双極性障害(BP)の最初の前駆的症状かどうかを調べることを目的として、6ケースを対

象に3年間追跡研究を行っている。その結果、2ケースが追跡期間中に軽躁病エピソードを体験し、3ケースで易刺激性が緩和し、1ケースで易刺激性が持続した。Okada らは、重篤な非エピソード的な易刺激性の経過が、薬物治療の効果よりも子どもの周囲の環境要因により大きな影響を受けることを見出している。これらの結果から、Okada らは、9歳以下のADHD児が重篤な非エピソード的な易刺激性を示す時、BPの発達の表現となりうること、子どもを取り囲む環境要因が治療決定時に考慮されるべきであると述べている。

Humphreys らの研究結果も Okada らの結果も、ADHD の子どもの発達にとって二次的な障害をできる限り予防するためには、子どもの養育環境が重要であること、特に親子関係の重要性を指摘している。松岡・岡田・谷・大西・中島・辻井(2011)は、保育園年少組から中学校3年生まで7521人の保護者を対象に、養育スタイル尺度とADHD Rating Scale (ADHD-RS) 日本語版(市川・田中, 2008)を実施している。松岡らは、養育スタイル尺度を、「肯定的働きかけ」「相談・つきそい」「叱責」「育てにくさ」「対応の難しさ」の5因子に分け、ADHD-RS との相関を求めたところ、「肯定的働きかけ」と有意な負の相関、「叱責」「育てにくさ」「対応の難しさ」と有意な正の相関を示し、「相談・つきそい」とは有意ではあるが弱い負の相関を示したことを報告している。ADHD の早期発見には困難が伴うが、乳幼児期から丁寧な子育てを行うことが、早期対応の最良の策のように考えられる。無論、良好な養育環境はADHD児のみならず全ての子どものために健全な発達のために必要なことであるが、ADHD の場合、特に影響が大きいことを忘れてはならないだろう。

## 6. ADHD における動機づけと報酬系

岡田(2012)は、ADHD における神経心理学的機能の障害について、実行機能障害仮説と、実行機能障害と報酬系の障害を並列した dual pathway model を紹介し、ADHD 治療薬である methylphenidate と atomoxetine の作用機序について先行研究を引用して説明を加えている。岡田は、ADHD の中核症状には、実行機能と報酬系が関与しており、methylphenidate が実行機能と報酬系を改善し、atomoxetine が実行機能のみを改善することから、ADHD 患者の薬物療法において、中核症状のプロファイルのみで評価しても両薬剤の使い分けは明確ではなく、実行機能と報酬系を評価するならば、その神経心理学的障害のパターンによる最適な治療薬を選択することができると述べている。また、岡田は、報酬系の機能

障害は、ADHD の児童のみならず成人においても確認されているが、ADHD の臨床症状に報酬系の機能障害がどのように関与されているかはまだ明らかではないと指摘している。

国里・山口・鈴木(2008)は、うつ病と報酬系に関する認知神経科学的検討を行っている。国里らによると、報酬系において中脳ドーパミン系が重要な役割を果たしており、黒質や腹側被蓋野に細胞体を有し、黒質から背側線条体に投射する黒質線条体経路と、腹側被蓋野から前頭前野や側坐核や扁桃体などに投射する中脳皮質辺縁系経路が関係している。国里らは、これらの脳部位の働きが障害されると、報酬刺激の処理ができなくなり、動機づけが低くなり、活動の低下が生じ、うつ病症状を呈すると推測している。報酬に関わる脳内メカニズムの解明は、脳研究の分野で行われており、田中(2009)は、うつ病や ADHD、薬物中毒や、前頭葉眼窩面皮質(OFC)や内側前頭前野(mPFC)などの大脳皮質損傷患者にみられる症状のひとつである「衝動性」にセロトニンが関わっているとして、脳活動を機能的磁気共鳴画像法(fMRI)を用いて測定する、セロトニンの機能に関する仮説を検証した実験を紹介している。田中は、実験結果について、脳の中に異なる時間スケールで報酬予測を行う線条体を經由する並列ネットワークが存在し、セロトニンが線条体の活動を調節することで、それらのネットワークの活動を調節しているというメカニズムを示唆し、セロトニンが報酬予測の時間スケールパラメータを調節するという仮説を支持したと述べている。

国里らや田中の研究から、ADHD における報酬系の障害は、動機づけの低下や衝動性の亢進につながると考えられ、篠田ら(2012)に指摘されたように、ADHD 学生の大学生活への心理的適応の問題として、抑うつ傾向、内的な落ち着きのなさ、自尊心の低さ、幸福感の低さなど、社会的適応の問題としては、運転の問題、薬物やアルコール依存の問題などがあるということを説明するかもしれない。

朝倉(2012)によると、依存症関連障害と ADHD との関連について、欧米では古くから研究されており、ADHD を併存する物質乱用患者の症状が重篤で、再使用が高率に起こる傾向があるという。朝倉は、ADHD を持つ病的賭博の症例を提示し、依存症の患者に対して回復プログラムを導入する際には、生育歴を詳細に取り、背景に発達障害特性が存在するかどうかを評価し、存在する場合にはその人の特性に合致した回復プログラムの作成が求められるとしている。朝倉も述べているように、依存症関連障害の治療において、治療への動機づけが重

要となるが、ADHD の特性を持つ場合、動機づけの自己調節に問題を持つと想定され、外的な枠組みの導入が効果的なこともあるという。

ADHD の持つ動機づけの問題との関連が低いような、ADHD への治療アプローチはあるのだろうか。ADHD の脳波に関する研究では、ADHD 児は徐波の割合が高く、それらが高振幅でそのような傾向を年齢が高くなっても持ち合わせていることが明らかにされている(根来, 2012)。脳波に着目した、ADHD の治療法も開発されている。竹内(2009)によると、ニューロフィードバックは EEG(脳波)を対象としたバイオフィードバックであり、現在のニューロフィードバック機器は、 $\theta$  波、 $\delta$  波の徐波と  $\beta$  波の早い成分 High Beta が減少し、SMR(Sensory Motor Rhythm)などの促進の対象となる脳波が増加した時、コンピューターゲームのデモ画面のような画面が動き、うまくいっていることを示す音が鳴るような仕組みになっているという。竹内によれば、画面が動いたり、音が鳴ったりすることがオペラント条件付けの「報酬」となり、脳波が特定の状態に変化しやすくなる。竹内は、アメリカでポスト・リタリンとして ADD/ADHD の患者に多く使われており、その他の様々な症状に効果があるとして、自験例を紹介している。その自験例は、「中学生相当の自閉症」「アスペルガー症候群と診断された高校生年齢」「高機能広汎性発達障害と診断された小学校高学年」のクライアントであり、ニューロフィードバックの効果が述べられているが、ADHD に関する症例は紹介されていない。Ogrim & Hestad(2013)は、32 人の ADHD 患者(年齢は 7～16 歳)を無作為に 2 群に分け、ADHD 患者のニューロフィードバック 30 回の効果を薬物治療の効果と比較している。その結果、薬物療法の効果は支持されたが、ニューロフィードバックの効果は支持されなかった。ニューロフィードバックの効果については、今後検討される必要がある。Ogrim らは、ADHD を持つ子どもや青年の注意や自己管理能力を改善するために効果的な治療戦略の必要性があると述べているように、ADHD の効果的な治療について今後の研究の進展が望まれる。

## 7. 大学生 ADHD への支援

ADHD に関する研究の概観から、ADHD の注意、感情の調整、動機づけの問題がキーワードとして挙がってきたが、大学における ADHD の特性に応じた支援のあり方はどのようなべきだろうか。これまで ADHD を含め発達障害の特性を持つ学生への支援は、学生相談室や健康管理センター等におけるメンタルな面での支援



や、学習支援室やピアサポートによる学習面での支援が行われてきた。診断を持っている学生が少なく、いわゆるグレーゾーンの学生が多いことから、学生の抱える困難は類似していてもその困難の背景にある心理的特性は様々であり、そのために個別対応が原則となると思われる。大学生 ADHD に関しては、診断を持っている学生の少なさに加えて、抱えている困難さが周囲の人に理解されにくいことや、2 次的な問題の発生により見えにくくなっていること、そもそも本人自身困難さを抱えていることに気付かず自分を責めているケースも多いように思われる。

こうした現状にあって、篠田・沢崎・石井(2013)の試みは、ADHD 特性のうち注意の困難さを取り上げ、実行機能の中で「プランニング」に焦点を当て、学生の進路決定を支援するためのプログラムを開発したという点で、注目に値する。篠田らは、ADHD 特性のうち特に不注意による困難さを自己認知している大学生 6 名に対し、進路決定に影響していると考えられる「プランニングの弱さ」と「不安」に着目した支援のための介入プログラムを作成し、実施した。その結果、自己理解した上でプランニングスキルを獲得できることが確認された。一方、不安については必ずしも軽減しなかったと報告している。

ADHD の特性を持つ学生が不特定である現状を考慮するならば、一般学生を対象にした様々な教育的配慮が支援につながるのではないかと考えられる。小池(2012)は、動機づけ理論のひとつである自己決定理論を援用し、作業療法士養成校へ入学した学生の内発的な動機づけを高めるための指導のあり方を検討している。小池によると、学生指導の際に、自己決定の機会の設定、学生自身の自己評価の設定、学生の価値観や行動の原因の確認、指導者側の設定の根拠の伝達という学生の主体性の尊重、臨床場面を通じた指導、グループワークの設定を実施することで内発的な動機づけを高める一助となることが示唆された。

また、畑野(2013)は、学習だけでなくキャリアに関わる変数との関連から、大学生の自律的な学習動機づけを検討することを目的として、大学生を対象とした学習動機づけ尺度を作成し、授業行動、全般的な学習行動、職業的関与に与える影響を検討している。畑野の学習動機づけ尺度は、「向上志向」「知的好奇心」「将来不安」から構成されており、「知的好奇心」と「向上志向」は、自律的な学習動機づけである可能性が示唆され、「将来不安」は他律的な学習動機づけである可能性が示された。さらに、共分散構造分析を行い、「向上志向」が全般的な学習

行動、職業的関与を促進することに対して、「知的好奇心」は、全般的な学習行動、授業行動を促進する可能性を示した。畑野は、自己決定理論の枠組みから、「知的好奇心」が「内的調整」に、「向上志向」が「統合調整」あるいは「同一化調整」に、「将来不安」が「取り入れ調整」に相当すると解釈している。

大学生 ADHD の支援にあたっては、篠田らの研究のように ADHD 特性を持つ学生を対象にしたアプローチと、小池や畑野の研究のように一般学生を対象としたアプローチのように、両方向からのアプローチが必要であると考えられる。

## 8. 今後の課題

大学において、ADHD の特性を持つ学生への適切な支援を行うためには、注意機能に関する基礎的な心理学研究の成果を具体的に日常場面で応用できるようになることが必要であろう。例えば、池亀・道又(2012)は、同オブジェクト効果を指標として、物体の輪郭線の欠如が注意の拡散方向に与える影響を検討している。同オブジェクト効果とは、池亀らによると、注意が知覚された物体ごとに向けられ、注意を向けた物体に関する情報が優先的に処理されるというオブジェクトベースの選択的注意の指標として用いられることが多く、手がかり位置とは異なる位置に標的が出現する場合、標的が手がかりと同じ物体上に出現する方が、手がかりと異なる物体上に出現するよりも検出が速くなることを言う。池亀らのような注意に関する基礎的研究の成果は、大学において様々な形で応用できるように思われる。

また、関連分野における基礎研究にも、目を向けることが必要であろう。例えば、林・木村・小山・久保・中本・吉井・麦島(2012)は、突発性てんかんのモデルである EL マウスを ADHD モデル動物として遅延価値割引実験を行い、強化子を得るための重要な選択場面、手がかり刺激の明瞭度が一定の効果を持つことを示唆している。林らは、こうした基礎研究が ADHD に対する体系的な環境調整を確立するための効果的な手段となると述べている。

さらに、神経心理学的検査の有用性を高めることが期待される。岡田(2012)も指摘するように、多種多様な実行機能検査があり、有用な検査バッテリーの抽出が求められることや、報酬系には多様な側面があり、様々なバッテリーが考案されているが、広く使用されていず標準値も明らかでないなど、神経心理学的検査の臨床的応用に関する研究が必要である。

ADHD の特性を持つ大学生の多様性に対応するために

は、基礎的な研究の積み上げと、関連する学問分野間における情報共有や連携が必要となってくると考えられる。

付記 本研究は、科学研究費補助金(平成25年度基盤研究◎研究代表者：山下京子 研究課題名：青年期女子の注意欠陥多動性障害(ADHD)への臨床心理学的アプローチ)にもとづく研究の一環として実施された。

## 文献

- 朝倉新 2012 依存を形成している発達障害の成人例. 精神科治療学, 27, 5, 617-623.
- Dolan, M. and Lennox, C. 2013 Cool and hot executive function in conduct-disordered adolescents with and without co-morbid attention deficit hyperactivity disorder: relationships with externalizing behaviours. *Psychological Medicine*, 43, 2427-2436.
- Fujibayashi, H., Kitayama, S., and Matsuo, M. 2010 Score of inattention subscale of ADHD rating scale-IV is significantly higher for AD/HD than PDD. *The Kobe Journal of the Medical Sciences*, 56, 1, E12-E17.
- 藤田英樹・藤田和弘 2013 発達障害の臨床的に類似した認知・行動特性に関する判別のアセスメント—高精度で個別化された理解と支援に向けて—. 九州保健福祉大学研究紀要, 14, 79-86.
- 福田真也 2013 大学生の発達障害を支援する. こころの科学, 171, 34-38.
- Garnier-Dykstra, L.M., Pinchevsky, G.M., Caldeira, K.M., Vincent, K.B., and Arria, A.M. 2010 Self-reported Adult Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder symptoms among college students. *Journal of American College Health*, 59, 2, 133-136.
- 箱田裕司・宋永寧 2010 逆ストループ課題と Navon 課題を用いた注意欠陥障害(ADD)へのアプローチ. 基礎心理学研究, 29, 1, 58-62.
- 畑野快 2013 大学生の自律的な学習動機づけの検討—学習・キャリアの変数との関わりから—. 青年心理学研究, 24, 137-148.
- 林奈津美・木村裕・小山明子・久保浩明・中本百合江・吉井光信・麦島剛 2012 遅延価値割引事態における環境明瞭度の増大がELマウスの衝動的行動に与える影響—音と光を用いたADHDモデル動物での検討. 日本行動分析学会年次大会プログラム・発表論文集, 30, 28.
- Humphreys, K.L., Katz, S.J., Lee, S.S., Hammen, C., Brennan, P.A., and Najman, J.M. 2013 The association of ADHD and Depression: mediation by peer problems and parent-child difficulties in two complementary samples. *Journal of Abnormal Psychology*, 122, 3, 854-867.
- 日比優子・熊田孝恒・山下雅子 2012 注意欠陥多動性障害の自覚症状を訴える成人の視覚探索の特性. 基礎心理学研究, 30, 2, 229. (日本基礎心理学会第30回大会, 大会発表要旨)
- 日比優子・熊田孝恒・山口真美・金沢創 2012 視覚探索課題を用いた発達障害児の注意機能に関する実験的検討. 発達研究, 26, 121-130.
- 池亀和樹・道又爾 2012 輪郭線の欠如がオブジェクトベースの注意の拡散に与える影響. 基礎心理学研究, 30, 2, 181-189.
- 今田里佳・小松伸一 2009 集団式注意機能検査におけるADHDおよびPDDの障害特徴の検討. 特殊教育学研究, 47, 2, 91-101.
- 今田里佳・小松伸一・高橋知音 2003 児童を対象とした集団式注意機能検査開発の試み. 教育心理学研究, 51, 22-32.
- 市川宏伸 2013 DSM-5と特別支援教育への影響. 日本LD学会第22回大会発表論文集, 187.
- 市川宏伸・田中康雄(監訳) 2008 診断・対応のためのADHD評価スケールADHD-RS:DSM準拠:チェックリスト, 標準値とその臨床的解釈. 明石書店.
- Kalanthroff, E., Naperstek, S., and Henik, A. 2013 Spatial processing in adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Neuropsychology*, 27, 5, 546-555.
- 小池伸一 2012 動機づけ理論と学生指導への応用—自己決定理論の援用—. 仏教大学保健医療技術学部論集, 6, 65-78.
- 国里愛彦・山口陽弘・鈴木伸一 2008 うつ病において報酬系の機能は阻害されるか?—うつ病と報酬系に関する認知神経科学的検討—. 群馬大学教育学部紀要 人文・社会科学編, 57, 219-234.
- Marchant, B. K., Reimherr, F.W., Robison, D., Robison, R. J., and Wender, P. H. 2013 Psychometric properties of the Wender-Reimherr Adult Attention Deficit Disorder Scale. *Psychological Assessment*, 25, 3, 942-950.
- Mashhadi, A., Soltani, E., Akbari, E., and Farmani, A. 2013 The relationship between childhood Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and adulthood Borderline Personality Disorder. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*, 15, 2, 68-73.
- 松岡弥玲・岡田涼・谷伊織・大西将史・中島俊思・辻井正次 2011 養育スタイル尺度の作成: 発達の変化とADHD傾向との関連から. 発達心理学研究, 22, 2, 179-188.
- 文部科学省 2012 障がいのある学生の修学支援に関する検討会報告(第一次まとめ). [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/24/12/\\_icsFiles/afieldfile/2012/12/26/](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/24/12/_icsFiles/afieldfile/2012/12/26/)
- 中村和彦 2012 発達障害について分かってきたこと—生物学的背景を中心に—. 発達障害年鑑, 4, 6-11.
- Nagatani, F., Matsuzaki, J., Eto, M., Kagitani-Shimono, K., Mohri, I., and Taniike, M. 2012 Assessment of executive function using the Behavior Rating Inventory of Executive Function(BRIEF) and the Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery(CANTAB) in young children with attention deficit/hyperactivity disorder, inattention type.

- Journal of Brain Science, October 30, 2012, 39, 5–21.
- 根来英樹 2012 ADHD の精神生理学的所見とそれに応じた薬剤選択の可能性. 臨床精神薬理, 15, 917–924.
- 仁平義明 2013 急速反復書字によるスリップの発生メカニズム: ADHD 傾向のアナログ研究. 白鷗大学教育学部論集, 7, 1, 127–141.
- 日本学生支援機構 (JASSO) 2013 平成24年度 (2012年度) 大学, 短期大学及び高等専門学校における障害のある学生の修学支援に関する実態調査結果報告書. [http://www.jasso.go.jp/tokubetsu\\_shien/documents/report\\_2012.pdf](http://www.jasso.go.jp/tokubetsu_shien/documents/report_2012.pdf)
- Ogrim, G. and Hestad, K.A. 2013 Effects of neurofeedback versus stimulant medication in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: a randomized pilot study. Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology, 23, 7, 448–457.
- 岡田俊 2012 ADHD の神経心理学とテラーメイド治療. 臨床精神薬理, 15, 911–915.
- Okada, A. and Tsujii, N. 2013 Diagnostic problems of childhood-onset bipolar disorder comorbid with attention-deficit hyperactivity disorder: three-year follow-up study of six cases. Acta Medica Kinki University, 38, 1, 57–60.
- 太田昌孝 2012 DSM-5案にみる発達障害の新しい診断名と診断基準の現状. 発達障害白書2013年版, 23–25.
- 坂爪一幸 2012 大人になって気づく発達障害. 発達障害白書2013年版, 42–43.
- 設楽宗孝 2003 モチベーションと報酬の期待の脳内神経メカニズム. デザイン学研究特集号, 11, 1, 40–44.
- 設楽宗孝 2002 モチベーションと報酬の期待の脳内神経メカニズム. デザイン学研究特集号, 10, 2, 21–25.
- 篠田直子・沢崎達夫・石井正博 2013 注意に困難さのある大学生への支援プログラム開発の試み. 目白大学心理学研究, 9, 91–105.
- 篠田直子・沢崎達夫 2012 ADHD 特性をもつ大学生の特徴と大学生活への適応. 目白大学心理学研究, 8, 49–62.
- 竹内伸 2009 ニューロフィードバックの実践. バイオフィードバック研究, 36, 2, 43–48.
- 田中沙織 2009 遅延を伴う報酬予測の脳機構の解明—強化学習モデルに基づく fMRI データの解析. システム / 制御 / 情報, 53, 4, 137–142.
- 田中康雄 2012 「主たる精神医学的問題が ADHD の特徴だけをもつ成人」の生きづらさ. 精神科治療学, 27, 5, 571–577.