

# 注意欠如多動性障害の最近の話題と いずもサマースクール

山下 一也・高橋恵美子・小田美紀子・金山 俊介  
小田 香澄・橋本 由里

## 概 要

注意欠如多動性障害 (Attention Deficit Hyperactivity Disorder: ADHD) には、睡眠障害の併発、食事栄養の関連、地域サポートなどとの関連が最近、報告されており、ADHD の行動療法の有効性とも関連している。

われわれは、ADHD の行動療法としていずもサマースクールを 2010 年より施行し、その有効性を検証しつつある。

今後、いずもサマースクールにて睡眠の調整、 $\omega-3$  脂肪酸の積極的な摂取、地域のサポート体制の整備なども併せて指導することにより、ADHD に対して今まで以上の効果が発揮できる可能性が示唆される。

キーワード：注意欠如多動性障害、いずもサマースクール、睡眠障害、 $\omega-3$  脂肪酸、ペアレントトレーニング

## 1. はじめに

注意欠如多動性障害 (Attention Deficit Hyperactivity Disorder: ADHD) は知的発達障害や運動発達障害がないにもかかわらず、集団生活を送ることに不適応を生じやすい発達障害の 1 つである。ADHD には主に 3 つの特徴がみられ、不注意、多動、衝動性である。さらに、それらのために、読むこと、友達をつくることなどの日常生活にも支障をきたす。一方、ADHD に特異的なバイオマーカーなどもないので、診断基準は行動面からの観察による (注意欠如・多動性障害 (ADHD) 診断・治療ガイドライン第 3 版)。

最近のいくつかの ADHD に関する話題を取り上げ、またわれわれが 2010 年より出雲市内

で行っているいずもサマースクール (いずも SS) との組み合わせにより、ADHD に対して今まで以上の効果を発揮できる可能性がある。

## 2. ADHD リスク要因

ADHD は学習障害や自閉症などの他疾患を併発することが多く、ADHD 単独の関連因子は現在まだ明らかになっていない。

ただ、親の年齢と精神障害との関連性を示す研究が増加しているが、ADHD との関連については矛盾した結果が出ている。フィンランドの報告 (Chudal, 2015) では、出生時の親の年齢が ADHD と関連しているかどうかをコホート内症例対照研究で検討した結果、ADHD は出生時の父親または母親の年齢が若いことと関連しているとのことであった。一般には、自閉症のように高齢出産の方が多いと考えられそうだが、逆の結論であった。

また、Malek ら (Malek, 2012) の ADHD の危険因子の調査では、ADHD の罹患には、男児 (OR 0.54, 95% 信頼区間: 0.34 ~ 0.86) と母親の就労 (OR 0.16, 95% 信頼区間: 0.06 ~ 0.86) が関連しており、出生季節、家族の人数、出生順位、親戚関係は ADHD の危険因子とはいえないことが報告されている。

### 3. ADHD と睡眠

ADHD には睡眠障害を併発してしまう可能性が非常に高いことが以前より指摘されている。

Hiscock ら (Hiscock, 2015) は、5-12 歳の ADHD 児 244 人を対象に、睡眠への行動的介入が症状、睡眠障害、行動などを改善するかを無作為化比較試験で検討している。その結果、通常ケアの対照群と比べ、介入群で 3 カ月、6 カ月時点の ADHD 症状により大きな改善が報告された (重症度変化の補正平均差 各 -2.9, -3.7)。介入により睡眠、行動、生活の質も改善している。

一方で、ADHD の治療薬であるメチルフェニデート (商品名コンサータ) やアトモキセチン (商品名ストラテラ) の副作用として、睡眠障害があることも指摘されている。過去に報告された 9 つの研究をまとめ、ADHD の子ども 246 人を対象に治療薬の副作用を検証した検討では、入眠までの時間が長くなり、睡眠時間が短くなるという結果が報告されている (Kidwell, 2015)。

これらのことは ADHD 児と睡眠との関連で今後注目しておかなければならない点である。

### 4. ADHD と食事栄養の関連

食事栄養面では、 $\omega$ -3 脂肪酸との関連は、いくつかの論文があり、DHA (ドコサヘキサエン酸)・EPA (エイコサペンタエン酸) によって確実に ADHD の症状を改善するとまで言える、よく計画された実験による研究結果には乏しいものの、一定の効果はあると以前から指摘されている。 $\omega$ -3 脂肪酸とは不飽和脂肪酸の

一種であり、抗炎症作用や抗認知機能低下作用など様々な作用が明らかにされつつある。 $\omega$ -3 脂肪酸は幼児の神経・脳の機能の発達に不可欠であったり、細胞の外側をとりまく脂肪層に直接吸収されて、細胞のクッション・バリアーにもなることが言われている。

ラット試験の結果では (Dervola, 2012), ADHD ラットに対し、 $\omega$ -3 脂肪酸のサプリメントを投与することにより、行動変化をもたらすことが示されている。

また、3-17 歳の ADHD、自閉症スペクトラムの児童 164 人を対象に  $\omega$ -3 脂肪酸と  $\omega$ -6 脂肪酸の赤血球膜濃度を検討したところ、ADHD、自閉症スペクトラムの児童では  $\omega$ -3 脂肪酸の DHA・EPA の濃度がコントロール群に比べて有意に低下していたとの報告もなされている (Parletta, 2016)。

さらに、Woo ら (Woo, 2014) は、ADHD に関連する食事パターンを明らかにするため、症例対照研究を行ったところ、伝統的かつ健康的な食事を摂取することで、ADHD リスクが低下する可能性があることを報告している。すなわち、対象は小学生 192 人 (7 ~ 12 歳、ADHD 児 96 人、コントロール 96 人) で、食事摂取量を評価するために、3 回の非連続的な 24 時間回想インタビューを実施し、事前に定義された 32 の食品群は主成分で抽出したところ、「伝統的」「海藻・卵」「伝統的・健康的」「軽食」の四大食事パターンのうち、「伝統的・健康的」パターンでは、防御的に働き、「軽食」パターンにおいては、明確に ADHD リスクと関連していた。

これらのことより、ADHD と食事栄養とも何らかの関連がありそうだが、この面からの介入治療では効果発現までにはおそらく数ヶ月単位での時間を要すると思われる、今後の研究成果の蓄積が必要である。

### 5. ADHD と地域特性

個人的および家族的要素を加味したうえで、ADHD と地域の社会的・物理的特性との関連についての調査 (Razani, 2014) によると、調整モデルでは、地域サポートの低さは ADHD の

診断増加 (OR1.66, 95% 信頼区間: 1.05 ~ 2.63) や、重症度 (OR3.74, 95% 信頼区間: 1.71 ~ 8.15) と関連しているとのことである。地域の社会的サポートは、ADHD 児やその保護者にとって重要な介入方法である可能性が示唆されている。

## 6. ADHD と行動療法

### 1) 夏期治療プログラム (Summer Treatment Program : STP)

そもそも ADHD 児の行動は、本人が意識して行っているものではなく、説得などをして子ども心に働きかけても、行動に大きな変化は見られない。そこで、「条件反射」の研究から生まれた治療として、「トークンエコノミー」という行動療法が有効である。すなわち、うまくできたときには言葉でほめるだけでなく、具体的な「ごほうび」を与えるとより効果的であり、やっではない行動を前もって提示しておき、その行動があらわれたときには「マイナス 10 点」などとする方法である。「ごほうび」と「罰」は、提示した行動があらわれたとき、すぐに行い、課題は低めに設定し、子どもが達成感を得やすいようにしておくことも重要である。

この方法を利用して夏休み中に ADHD のための行動療法として開発されたのが STP (ウィリアム・E・ペラム教授・フロリダ国際大学) である。STP は米国では 1980 年から既に約 30 年以上の実績があり、現在全米各地で約 5-7 週間開催され、ADHD のための行動療法として確立されている。

この方法をわが国に初めて導入したのが、久留米大学医学部小児科のグループであり、そのホームページにもあるようにくるめ STP の目的は、ADHD 児の学校適応力の育成のために、①問題解決スキル、②ソーシャルスキル、③学習スキル、④社会規範を守るスキル、の向上を図っていくと書いている ([http://kurume-stp.org/P5\\_mokuteki\\_sosiki.html](http://kurume-stp.org/P5_mokuteki_sosiki.html))。そして、『夏休みで変わる ADHD をもつ子どものための支援プログラム』として、2005 年から日本版 STP として確立されて多くの実績を上げている (Yamashita, 2011)。

また、くるめ STP はペアレントトレーニングも導入しており、くるめ STP を受けることにより、親の養育上のストレスも低下することが示されている (免田, 2015)。学校の授業などではトークンエコノミーを実施するのは少々難しい点もあるので、家庭でのトークンエコノミーの方法を実行するという点でも、ペアレントトレーニングについては STP の中では非常に重要なポイントと思われる。

### 2) いずれも SS

鳥根県立大学出雲キャンパスでもくるめ STP に遅れること 5 年、久留米大学医学部小児科のグループの指導を受けながら、2010 年にいずれも SS として出雲市の一中校区 (中学校 1 校、小学校 3 校) の先生方のご協力を得て産声をあげ現在に至っている (高橋, 2010)。2016 年の開催により 7 年目を迎えたところである (本年度の様子写真 1, 2)。わずか 5 日間のサマースク



写真 1 いずれもサマースクール 2016  
体育館でのスポーツ (サッカー) の様子



写真 2 いずれもサマースクール 2016  
最終日のお楽しみ会の様子



ルとはいえ、参加児童の変化は保護者からなどより確認できている。

いずれもSSについては「AD/HDの子どものためのサマートリートメントプログラム 世界サミット」にて紹介をし(高橋, 2013), その後も本プログラムへの市内のADHD児の参加希望は増える傾向にある。つまり, 市内の保護者および小中学校教員のいずれもSSへの期待感は少しずつ上がっていると考えられる。

また看護学部の講義の一環にも位置づけられており, そういう意味では, ADHD児に逆に教えられ, 学生たちも得るものも多く, この活動は社会貢献だけでなく, 教育面でもおおいに効果があると思っている。ただ, 夏休み中の出雲市一中校区の小中学校の先生の負担も大きく, 今後の検討課題となっている。

## 7. 終わりに

ADHDの治療では, 薬物治療, 行動治療の必要性については周知されつつあるが, さらに, 最近のADHDについての研究論文からすると環境調整も重要と考えられる。

したがって今後, いずれもSSに併せて, 睡眠の調整,  $\omega-3$ 脂肪酸の積極的な摂取, 地域のサポート体制の整備, ペアレントトレーニングなど複合的な方法の効果を長期的に検証することが重要と思われる。

謝 辞

いずれもサマースクール2016開催にあたりまして, 出雲市一中校区の小中学校の先生方, 斐川東中岡本雄二先生, 向陽中森井久司先生, 津宮小松本茂先生, 鍋山中森山雪美先生, 本学の学生の皆さん, 遠藤祐樹さん, 小村智子さん, 松田晶子さん, 藤原周子さん, 野津朱里さんに深謝致します。

## 文 献

Chudal R, Joelsson P, Gyllenberg D, et al (2015): Parental Age and the Risk of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder:

A Nationwide, Population-Based Cohort Study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 54, 6, 487-494.

Dervola KS, Roberg BA, Woien G, et al (2012):

Marine O-3 polyunsaturated fatty acids induce sex-specific changes in reinforcer-controlled behaviour and neurotransmitter metabolism in a spontaneously hypertensive rat model of ADHD. *Journal Behavioral and Brain functions*, 10, 8, 56.

Hiscock H, Sciberras E, Mensah F, et al

(2015): Impact of a behavioural sleep intervention on symptoms and sleep in children with attention deficit hyperactivity disorder, and parental mental health: randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 20, 350, h68.

Kidwell KM, Van Dyk TR, Lundahl A, et al

(2015): Stimulant Medications and Sleep for Youth With ADHD: A Meta-analysis. *Pediatrics*, 136 (6), 1144-1153.

Malek A, Amiri S, Sadegfard M, et al (2012):

Associated Factors with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): A Case-Control Study. *Journal Archives of Iranian Medicine*, 15 (9), 560-563.

免田賢 (2015): ADHDに対するサマートリ

ートメントプログラムにおけるペアレントトレーニングの長期効果について. *発達障害研究* 37, 3, 247-258.

Parletta N, Niyonsenga T, Duff J (2016):

Omega-3 and Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acid Levels and Correlations with Symptoms in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Autistic Spectrum Disorder and Typically Developing Controls. *PLoS One*, 27, 11 (5), e0156432.

Razani N, Hilton JF, Halpern-Felsher BL, et

al (2015): Neighborhood Characteristics and ADHD: Results of a National Study. *Journal of Attention Disorders*, 19 (9),

731-740.

高橋恵美子, 山下一也, 阿川啓子, 他 (2010) :  
ADHDをもつ子どものための Summer  
Treatment Programの意義—いずもサマ  
ースクール実施に向けて—. 島根県立大学短  
期大学部出雲キャンパス研究紀要, 4, 137-  
143.

高橋恵美子 (2013) : いずもサマースクールの紹  
介. AD/HDの子どものためのサマートリ  
ートメントプログラム 世界サミット. 日本  
AD/HD学会 第4回総会 プレコンGRES  
セミナー. 東京慈恵会医科大学.

Woo HD, Kim DW, Hong YS, et al (2014) :  
Dietary Patterns in Children with  
Attention Deficit/Hyperactivity Disorder  
(ADHD) . Nutrients. 6 (4). 1539-1553.

Yamashita Y, Mukasa A, Anai C, et al (2011) :  
Summer treatment program for children  
with attention deficit hyperactivity  
disorder: Japanese experience in 5 years.  
Brain & Development. 33 (3), 260-267.

## **Recent Topics of Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Izumo Summer School**

Kazuya YAMASHITA, Emiko TAKAHASHI, Mikiko ODA,  
Shunsuke KANAYAMA, Kasumi ODA and Yuri HASHIMOTO

Key Words and Phrases : Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Izumo Summer School, Sleep problem, Omega-3 polyunsaturated fatty acid, Parent training