

**まずは、遊ぶ・運動する場所の環境を整えることから
始めましょう**

～環境調整は刺激の抑制・排除と付加が重要

発達障害の子どもは、外部からの刺激（情報）に対する**感覚が過敏で未熟な状態**であることを前述しました。例えば、定型発達の子どもの場合は、このような感覚の過敏は、成長に伴い安定した状態になります。

ところが、発達障害の子どもでは、感覚の過敏な状態が成長しても安定しないため、周囲の環境への適応が遅れます。発達障害の子どもには、もう一つ注意しなければならない問題があります。ヒトは、さまざまな刺激が溢れた世界に生きています。

その多くの刺激から個人にとって必要な情報を選び出し、その他の情報を抑制または排除することで、身の回りの環境を効率的に把握することが可能です。これを「**選択的注意**」と呼びます。

しかし、発達障害の子どもは、選択注意の成熟に遅れがあり、不要な刺激の抑制または排除ができません、そのため、身の回りの環境を効率的に把握できず、集中力が維持できない、唐突に注意の対象が変化するなどといった状況が起こります。このような発達障害における特徴的な刺激への反応は、日常生活や学習指導の場面において大きな問題となります。

その**解決策として、多くの刺激の中から安定して必要な情報を受けとれるような環境を整え、それにより子どもの集中力が高める工夫が必要**となります。

環境整備には2つの考え方があります。一つは「刺激の抑制・排除」です。例えば、通常環境では子どもが**過剰に反応するようであれば、その刺激の原因を意図的に抑制・排除**して安心できる環境をつくれます。

もう一つの考え方は、まったく逆で、意図的に「**刺激を付加**」する方法です。発達障害の子どもは、必要性の高い刺激に対して集中することができません。

そこで、必要性の高い刺激とは別に、**比較的に穏やかで必要性が低い刺激を子どもに対して与えます**。これにより、環境から**予期せぬ様々な刺激を抑制・排除する効果が期待**できます。では、具体的にどのようにすればよいか、次のページに記載します。

刺激を抑制・排除する方法

発達障害をもつ子どもに対する**刺激（情報）の抑制・排除の方法としては、安心できる環境をつくることです。**

まずは、子どもがどのような刺激に対して反応しているかを、注意深く観察する必要があります。

例えば、光，音，床の素材，壁の色，カーテンの柄など，通常では見過ごされる刺激に対しも，敏感に反応する場合があります。

また、子どもによっては強く反応する対象が異なる場合が多くみられるため注意が必要です。そこで子どもが反応する対象をおおよそ特定したうえで、その刺激を抑制・排除する方法を考えます。

もし、他の子どもに気をとられているようであれば、子どもと二人だけになる環境を用意することを考えます。例えば、**パーティションなどでしきり，刺激を抑制・排除する方法**もあります。

一方、玩具が床に落ちる音など、音に対して敏感に反応する子どももいます。その時は、カーペットやバスマットなど、ソフトな素材を用意して床に置き、あまり音が出ないようにしたり、または子どもに防音ヘッドフォンを使用させるのも有効です。

そのほか、子ども自身が身につけている衣服からの刺激も、過剰に反応する場合があります。

例をあげると、直接肌に触れるタグに対して違和感をもち、それが刺激となって落ち着くことができなくなることがあります。

この場合は、シャツを裏返して着せるなど、タグが直接肌に触れないような工夫をします。また、靴下のゴムによる締め付けが気になる場合には、裸足にさせるなどを行い、出来る限り刺激となると考えられるものを、すべて抑制・排除した環境づくりも心がける必要があります。

刺激を付加する方法

発達障害をもつ子どもの刺激（情報）に対する解決策として、「刺激の抑制・排除」による環境整備の方法を説明しましたが、もう一つの方法は逆の考え方となり、意図的に「刺激を付加」することの有効です。

例えば、教室で椅子に座る場面を想像してみてください。その際、先生の話に集中できず、体を動かし椅子をがたつかせたり、キョロキョロと周囲を見回したりといった行動を続けることがあります。

このような問題に対して、あえて座面を不安定にすることで、先生に注意を集中させることができます。

ジムボール（バルーン）など、座面が不安定になるものを椅子として使用すると、子どもはバランスをとることに注意が向きます。

これにより環境からのさまざまな刺激に対する感度が、相対的に引き下げられます。

つまり、すべての刺激に対して敏感に反応していたところを、子どもにとって心地よいと思われる刺激を少し付加することで、ほかの刺激に対して感度が減少し、それによって必要性の高い刺激に注意を向けられるようになります。

子どもに少し重さのあるタオルをのせています。

のせるものは肩から落ちなければ何でも構いません。

これにより、子どもは**一定の重さを肩に感じ続けることができ、先のジムボールの効果と同様、肩にかかるタオルの重さが心地よい刺激の付加となり、子どもの注意を向かせること**で環境からのさまざまな刺激に対する感度を抑制・排除しています。

どのような刺激の付加が効果的であるかは、子どもによって異なります。そのため、**子どもの行動を注意深く観察し、適切なものを選択し与える必要があります。**

遊ぶ・運動する場所の環境を整えたら、次は子どもの状態を整えましょう～**脱感作による刺激への適応**

定型発達の新児期は、安心して受けとることができる刺激は少なく、比較的弱い刺激に対しても身を固くしたり、パニックになることがあります。

これは、新児期にのみにみられる防御反応ではありますが、このお陰で刺激を冷静に分析し、自分自身の周囲の環境を把握することができません。幼児期に入ると、このような強い反応はみられなくなります。

そして、視覚・聴覚などから自分自身がおかれた環境を理解することが可能となります。

しかし、発達障害の子どもは、幼児期以降になっても強い反応が残っている場合が多く、これは刺激に適応する機能に問題が生じているからです。

そこで、子どもに適切な刺激を効果的に与え、**少しずつ刺激に適応する機能の再構築を目指します**。つまり、刺激を安心して受けとることができるよう、**刺激の許容値（適応能力）を引き上げる必要があります**

このように意識的に適切な刺激を少しずつ与え、次第にその刺激を増して**過敏性を減弱させる方法**を「**脱感作**」と呼びます。なお、脱感作による心身の変化は、脳では記憶または学習として捉えられ、その変化は長く維持されます。

具体的な介入方法は、次のページに記載しますが、まず前述した環境整備（刺激の抑制または付加）を行うことで刺激を減らし、次に子ども自身の適応能力の再構築を導くアプローチを、**時間をかけて行う**ことが大切です。

すべての環境を整えたら、姿勢がよくなる遊びや運動を行いましょう

発達障害の子どもは、姿勢が不良な場合が多くみられ、これにはいくつかの原因が考えられます。

最も大きな原因は、体幹の筋（胸や背中、お腹周りの筋肉）」が弱いことにあり、特に体幹の表在筋（身体の表面に近いところにあり、関節を動かす筋）と深部筋（身体の深いところにあり、関節を安定させる筋）が協調して働くことで姿勢を保持しています。

つまり、体幹の筋が弱いと、頭部を筋力で安定して支えることが困難となり、そのため頭部は前方に突き出し、背中は丸まり、肩は前方に移動し、骨盤は後方に移動するといった姿勢をとります。これが悪い姿勢の第1の原因で、つまり静止した姿勢を保つ機能の障害です。右イラストの下部分に示しています。

さらにこうした、悪い姿勢を放置すると、**第二の問題として悪い姿勢の固定化が起こります。**

つまり、同じ姿勢を続けていると、**一部の筋の柔軟性が失われ、ますます良い姿勢への姿勢変化が起こりにくくなります。**右のイラストでは上部に示しています。

特に、悪い姿勢で柔軟性が失われやすい筋は、**胸の筋（大胸筋）、大腿（太もも）裏側の筋（ハムストリングス）**などです。**大胸筋が短縮すると、肩は体幹前方に固定化（つまり、前かがみの姿勢になる）し、胸が開き難くなります。**

また、ハムストリングスが短縮すると、骨盤は後傾し、この傾きは脊柱へ連動を起こし、猫背の原因となります。

学齢期に入ると身長伸びに伴って筋の柔軟性も低下し始めます。年齢が上がるごとに姿勢の改善が難しくなるため、早い時期から良い姿勢を保つようにすることが大切です。姿勢を改善するためには、体幹筋の強化と姿勢に関わる筋に対してストレッチを行うことが効果的です。

そこで、子どもが遊びや運動をとおして楽しんで行えるストレッチを次のページから説明していきます。なお、ストレッチする際の注意点としては、無理をせず、子どもの動きには逆らわず、ゆっくりと行います。

姿勢がよくなったら、次は**運動中のバランス**をよくしよう
ヒトは、動作を行う際にバランス感覚が成熟していないと、
安定した動作や運動を行うことができません。

発達障害の子どもは、**動作や運動中におけるバランス感覚が成熟していない**ため、ふらついたり、転倒したりと不安定な動きをとることはレクチャーⅢで述べました。

この動作・運動時のバランス感覚を養う方法としては、あえて**不安定な場面を設定し、この条件下で運動を繰り返し行い、その不安定な場面に適応する能力を養う**ことで、バランス感覚の安定化が成熟していきます。

体的な方法としては、身近な用具を使用して不安定さを作り出し、それによって「走る」「跳ぶ」「またぐ」などの動作をダイナミックな運動に変えて行うことで、バランス感覚を身につけていきます。

例えば、背の低いブロックから背の高いブロックへ飛び移るといった跳ぶ運動などを行います。

この運動は、ブロックを蹴って前方に飛び出す段階で、飛び出し時の力と身体に加わる重力が着地時の身体にどのように働くのか。

また、空中での姿勢は時間の経過とともに変化するため、着地時に合わせた姿勢をどのようにとるのか。

さらに、着地後は身体へ地面から反動が加わるため、どのように身体を適応させるかといった、さまざまな要素を予測する必要があり、バランス感覚を成熟するためには非常に適しております。

ヒトは、このようなことを無意識化で予測しながら身体のバランスをとって運動しているのです。

発達障害の子どもにとっては、楽しみながら学習するのが一番効果的です。

そこで、いろいろな遊びや運動をとおしてバランス感覚を成熟させる方法を、次のページで説明していきます。

なお、遊びや運動は難易度が簡単なものから紹介しております。

姿勢や運動の安定には、**関節の可動性を安定**させることも大切です

発達障害の子どもは、全身の関節に不安定性が観察されることをレクチャーⅢで述べました。

つまり、**手関節、肘関節、肩関節、膝関節、足関節において**は**可動性の増大により不安定な状態となり、さらに体幹の不安定性も引き起こされます**。そこで**関節の可動性を安定**させるには、筋の働きが重要です。関節周囲の筋が適切に働くことで、関節の可動性が安定します。そのため関節の可動性は、関節周囲筋の状態に依存しています。

すべての筋は、どんな時も一定の張りを保っています。こうした筋の張りは個人差があり、定型発達の子どもの中でも張りの弱い子どもが存在します。しかし、発達障害の子どもは、通常の個人差よりも張りが明らかに弱い場合が多く観察されます。

筋の張りが弱いということは、筋力がつきにくい状態にあります。筋の張りの強弱は、ヒトの体質でもあるため、運動などで大きく変化させることは困難です。しかし、筋は重力や負荷などによる刺激を受けることで、反射的に緊張を高める性質をもっています。

このことを利用して、運動の中で筋に対する負荷が過度にならない程度に高めることで、筋に刺激を与えることが可能です。こうした負荷が過度でない低負荷運動を続けることで、筋の張りの向上により筋力がつき、関節の可動性を安定化することができます。

そこで、いろいろな遊びや運動をとおして筋の張りの向上により関節の可動性を安定させる方法を、次のページで説明していきます。なお、遊びや運動は難易度が簡単なものから紹介しております。

さらなる成長を目指し**運動イメージ**を育てましょう

運動イメージとは、自身あるいは他者における四肢の運動（両手足を動かす）を想像することです。つまり、四肢の運動を頭の中で想像したものであり、心象ともいわれ、写真的な静止画、あるいは映画のような動画として認識されますとレクチャーⅣで述べました。

この**運動イメージ**は、**運動経験の蓄積によって完成度の高いものへと成長し、実際の運動を行うための基礎となります。**しかし、発達障害の子どもは感覚異常があるため運動イメージの成熟が遅れます。この問題が運動における稚拙さの直接的な要因の一つとなります。

運動イメージは、**自らの全身の状態を知覚することが基本**となります。

ところが、実際に自分の身体を視覚的に確認することが可能なのは、手先と足先の一部のみです。

視覚的に確認できない身体のイメージは、日常のさまざまな**姿勢、肢位、運動によって経験する情報を脳内の運動感覚に構築**していきます。

つまり、運動イメージは脳内に自身の身体像をスケッチするようなものです。初めはぼんやりしたスケッチですが、経験を重ねることで明確な身体像へと変化します。

運動イメージを育てる方法は、**、手足の動きの再現を視覚の助けなく頭の中でイメージして繰り返すことで行います。**

さらにダイナミックな運動は、動作の模倣（子どもにセラピストの動作をまねさせる）を応用することで行います。つまり、セラピストと子どもの間でさまざまな動作の模倣を行います。

この時、**鏡を使うことで、子どもに自身の運動を視覚的に確認させると効果的です。**そこで、いろいろな遊びや運動をとおして運動イメージを育てる方法を、次のページで説明していきます。なお、遊びや運動は難易度が簡単なものから紹介しております。

もっと成長を目指して、運動イメージと関わりが深い**空間イメージ**も育てましょう

ヒトは、三次元空間の中で動いて生活しています。思いどおりに身体を動かしても、身体を囲む空間を十分に把握できていない場合は、身体を円滑に動かすことができませんとレクチャーVで述べました。

つまり、**ヒトの運動は空間の奥行、高さ、幅、さらにそこに置かれた物体の数、大きさ、距離、質感、動きなどによって得られた情報（視空間認知による情報）で空間を脳内でイメージします。**これを「空間イメージ」と呼び、その中に自らの身体をイメージして動かすことで運動が実行されます。

この空間イメージは、生活経験の中で成熟し、正確性が向上します。空間イメージは成熟するに伴い、より大きな空間や初めて経験する空間も、瞬時に理解することが可能となります。

また、空間イメージは、イメージとして回転させることも可能となります。また、この機能の成熟により空間を移動する物体、例えばキャッチボールのボールの速度なども、予測可能となります。

発達障害の子どもは、「転がって近づいてくるボールを蹴り返す」といった、自分とボールの位置関係である空間的な認知と、これに合わせた協調的な運動が非常に苦手です。その原因には、**運動イメージの未熟さが考えられます。**

しかし、それだけではなく空間イメージの未熟さも要因として考えられます。

つまり、円滑な運動は、身体と空間の調和が必要だからです。空間イメージを成熟させるためには、自身を原点とした空間を脳内に設計すること、そしてその空間が三次元的に回転でいることが必要となります。

そこで、いろいろな遊びや運動をとおして空間イメージを育てる方法を、次のページで説明していきます。なお、遊びや運動は難易度が簡単なものから紹介しております。

最後に、一連の動きが必要な遊び・運動で全身の**協調性**を高めよう

ヒトの身体は、多数の関節で成り立っており、その各関節はそれぞれ複数の筋によって制御されています。そのために、比較的単純な運動であっても、関係する各筋の協調がなければ、運動は円滑に行われません。つまり、**運動に関わる筋が適切な組み合わせで、適切な瞬間に、適切な強さで活動することで、円滑で効率的な運動の実行が可能となります。**

これを協調運動と呼び、レクチャーVで述べました。

ヒトは協調運動を行う時、運動に関わる筋の活動を意識することはありません。例えば、右手での投球動作では、踏み込む左足があり、踏ん張る右足があります。また、投球に合わせて回旋する体幹があり、ボールを握る右手があり、バランスをとるために振る上げた左腕があります。さらに分析すると、股関節、膝関節、足関節は異なる動きとなり、体幹と頭部も異なる動きをします、運動をする時、イメージするのはボールの挙動と手を離れたボールが相手のミットへ投げ込まれる瞬間です。

各関節の動きはありません。つまり、**投球のターゲットである相手のミットの位置と、投球という動作を意識するだけ、無意識化で協調運動を行っています**

協調運動を高める方法としては、まず全身運動を伴う一連の動作を課題とします。この動作をいったん運動の要素ごとに分解して練習します。各要素の動作が円滑にできるようになったら、一連の動作として行います。

さらに、協調運動の円滑さを高める課題としては、運動の結果として協調運動が高まっているかを確認できるものがよいです。

例えば、ボール投げを行った後、ボールの動きを観察することで、協調運動がどの程度高まったか客観的に捉えることができます。そこで、いろいろな遊びや運動をとおして協調運動を高める方法を、次のページで説明していきます。なお、遊びや運動は難易度が簡単なものから紹介しております。