

1

発育・発達について

1 発育・発達

子どもの特徴は、常に発育（成長、発達）していることです。成長は身体の量的な増大のことで、発達は機能的な成熟を意味しています。子どもの発育期を区分すると、新生児期（出生後の4週間）、乳児期（出生より1年）、幼児期（小学校入学まで）、学童期（児童期：小学校在学期間）、思春期（中学から青年になるまで、あるいは身長伸びが止まるまで）に分けられます。

1) 発育指数

身体計測は、小児の発育の評価には不可欠なものです。体型（やせ、肥満）や栄養状態の判定に使用します。

カウプ指数（BMI：body mass index）＝体重(kg)÷(身長(m))²

基準範囲は15～18、20以上は肥満傾向

肥満度：(実際の体重(kg)－標準体重(kg))÷標準体重(kg)×100(%)

基準範囲は+15%～-15%、20%以上は肥満

2) 成長曲線

個人の年齢ごとの身長測定値をつないだ曲線を成長曲線といいます。低身長や思春期早発症の診断に使用されます。また、骨年齢と合わせて最終身長予測に用いることもできます（図1）。

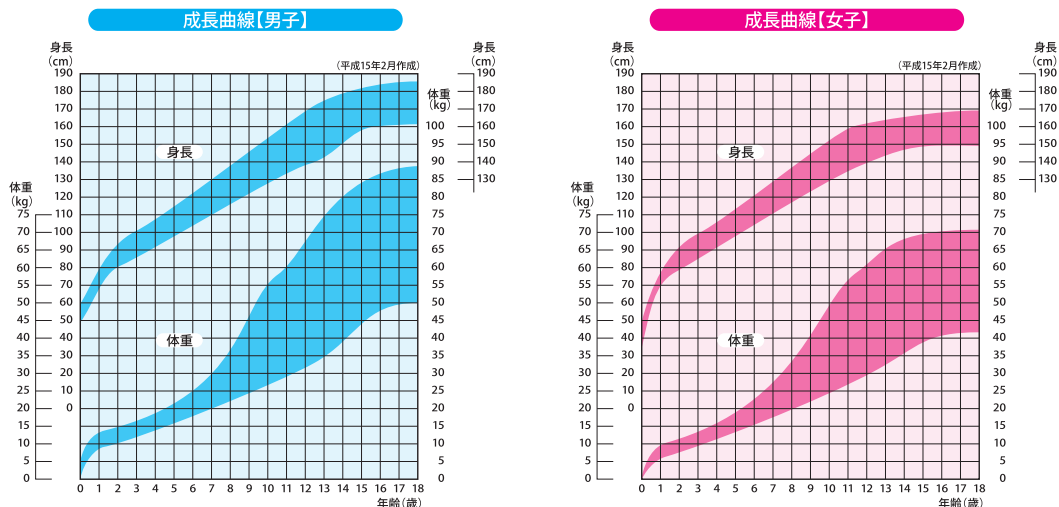


図1 成長曲線

3) 骨年齢

骨年齢とは、手根骨のX線写真（図2）を撮影し骨の成長を評価するもので、特に女子の骨年齢は身長や体重より初経年齢と高い相関を示します。同一年齢では、女子は男子より骨の成長が早く骨年齢も進んでいます（写真1）。ユースの大会では、年齢詐称を防ぐために用いる事もあります。

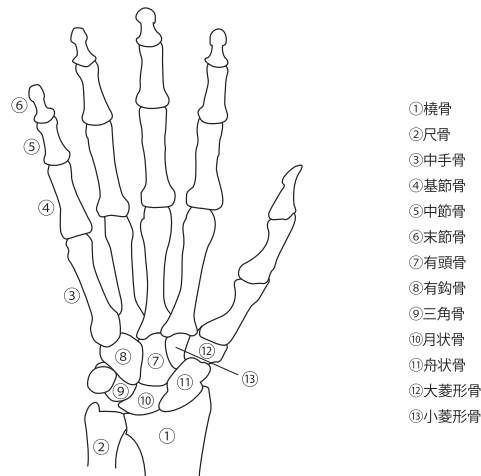


図2 手と手首を構成する骨の名称



標準的な発育状態
(骨年齢：11歳)



骨の成長が遅れている状態
(骨年齢：5歳6カ月)

写真1 暦年齢11歳の子どもの左手のX線イメージ

4) 成長のパターンと第二性徴

発育は連続的ですが、一定のスピードで進むのではなく、新生児期が一番伸びて、次いで思春期に発育します。各臓器も一定のスピードではなくそれぞれの臓器別に特有の速度をもって発育します（図3）。

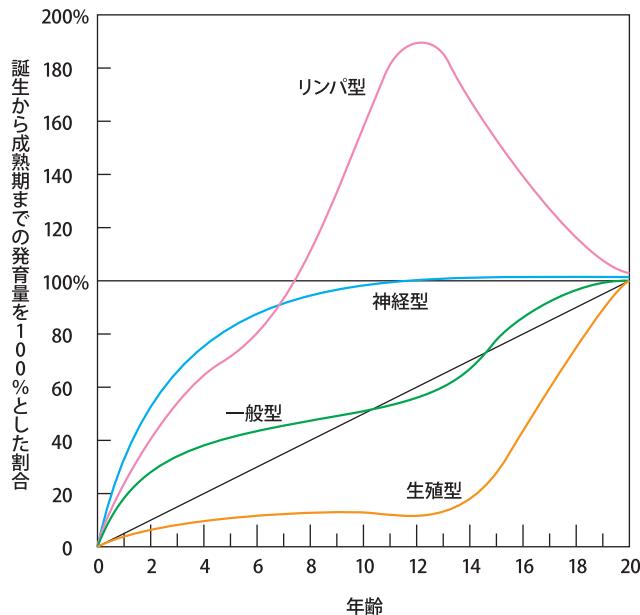


図3 Scammonスキヤモンの発育型

- **神経型発達期**：神経系は最も早く、頭囲の発育や脳の重量増加に一致するカーブです。微細な動作を獲得していきます。
- **一般型発達期**：身長や臓器の重量であり、新生児期に一番発育し、次に思春期に発育します。心肺機能が発達し、大人に近づいていきます。
- **生殖型発達期**：思春期になるまではほとんど発育がみられず、思春期になると第二性徴が出現します。女子は9歳、男子は11歳ごろから始まります。女性は女性らしい、男性は男性らしい体型になっていきます。女子が先に第二性徴に入るため、10～13歳の間は女子の方が身長、体重、座高などが大きくなります。女子は乳房→恥毛→初経→骨端線閉鎖の順、男子は精巣（睪丸）→陰茎→恥毛→骨端線閉鎖の順です。この時期の身長は年間8～12cm増加します。

5) 学童期、思春期の病気

症状別注意すべき病気

低身長：成長ホルモン欠損症（下垂体性小人症）、甲状腺機能低下症

思春期早発症と副腎皮質過形成は初めは高身長であるが、最終的に低身長

高身長：下垂体性巨人症、マルファン症候群など

肥満：単純性肥満（基礎疾患がないもの）

症候性肥満、プラダウィリ症候群、クッシング症候群、甲状腺機能低下症など

やせ：神経性食思不振症、汎下垂体機能低下症、甲状腺機能亢進症、糖尿病、

慢性感染症、吸収不全症候群など

骨年齢の異常：下垂体性小人症、甲状腺機能低下症、先天性副腎皮質過形成、

特発性思春期早発症など

病気と症状

病 気	症 状
真性特発性思春期早発症	乳房腫大、高身長、恥毛
糖尿病	体重減少、多飲、口渇
鉄欠乏性貧血	偏食、蒼白
起立性調節障害	立ち眩み、朝起き不良、めまい、頭痛
神経性食思不振症	体重減少、無月経、病識欠如

発育指数、成長曲線、骨年齢、第二性徴において、標準よりかけはなれるものは何らかの病気によるものではないか、調べる必要があります。体重別や体重制限のあるスポーツ、高身長を有利とするスポーツでは特に注意が必要です。

正常な発育をしている場合でも、急激な成長に伴う鉄欠乏性貧血や、女子に多い起立性調節障害、神経性食思不振症など思春期特有の病気もあり、体のだるさや起床困難などの日常生活の些細な症状でも見過ごさずに、小児科医を受診しましょう。

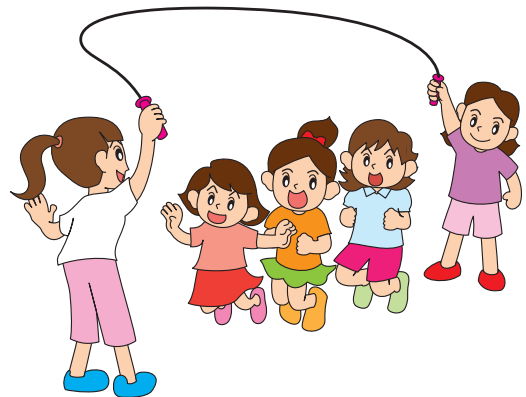
2 こころの発達

運動能力と同様に、こころも人生の流れの中で常に変化しており、同じ状態に留まることはありません。子どもたちのこころの面に目を向ける際、発達段階における各時期の特徴的な事柄と、その時期に子どもたちが直面するであろう課題について考慮する必要があります。もちろん、発達には個人差がありますし、一概に言い切ってしまうものの方が多いですが、ここでは共通性に着目して述べたいと思います。

1) 児童期（7歳～12歳頃）

児童期は、身体的にも精神的にも比較的安定した時期です。しかし、この時期の過ごし方がその後の思春期に与える影響は決して少なくありません。児童期は、多くの子どもが小学校に入学し、学校を中心として生活が格段に拡大します。生活の拡大に伴い、こころの様々な面がめざましく発達し、きたるべき思春期を乗り切るために備えます。ここではその中の“社会性の発達”と“自立性の発達”について取り上げます。

“社会性”とは、「人間関係を形成し、円滑に維持していく能力（心理学辞典より抜粋）」です。社会性を、子ども達は主にグループでの遊びを通して身に付けます。ルールのある協同遊び（鬼ごっこ、かくれんぼ等）や、集団ゲーム（ドッジボール、サッカー等）をするなかで、役割、責任、協力、約束、思いやりなどの大切さを知り、社会的ルール



を守ることや、リーダーシップの必要性を学びます。

またこのグループは、子どもが大人（主に親）から自立する際にも重要な役割を担っています。小学校低学年頃までの子どもたちは、大人の社会の秩序に組み込まれて、かつ保護されています。当然、自分よりも大人の判断を信頼しているため、大人社会から与えられる秩序（ルール）を疑うこともなければ、そうした守られた状況自体に疑問を持つこともありません。遊びも、大人の目の届く所で、時には大人と一緒に遊ぶという、大人に依存した形で行われます。しかし児童期になると、同性の友達とグループを作り、その中でルールを作り、グループの友達にしか通じない秘密の暗号などを共有したりしながら一緒に様々な遊びを行い、友達と一緒に活動する時間が増加します。こういったグループでの行動は、自立性の発達において重要な一歩といえます。

2）思春期（第二性徴の発現～骨端線の閉鎖）

思春期は“第二の誕生”の時期とも呼ばれるほど、身体とこころの両面で発達が加速されます。身体は第二性徴に伴い、身長・体重の増加、女子は初経を迎え、胸がふくらみ始めます。こうした身体の変化は、大人になる過程で誰にでも生じる自然の発達です。しかし、身体的変化に対して「いやだった」という否定的な感情を持ち、受け容れることに困難を感じる女子が全体の半数以上いるという報告もあります（落合ほか、1993）。身体の量的、形態的な変化に伴い、身体像も作り替えをせまられます。身体像とは、自分自身が持つ身体に対するイメージであり、美醜、背の高低、体重の軽重などに非常に敏感になります。身体的変化を受け容れられず、本来の自分に満足できないことや、周囲から身体的変化（体重の増加、身体が丸みを帯びる、動作が不器用になる等）を指摘されたことで、結果として悩みを抱えるケースも少なくありません。女子にとっての身体的変化の時期は、困難と戸惑いを多く含んでいるといえます。

こころの面では、それまで依存していた大人から、心理的に自立しようとするこころの動きが出てきます。大人社会から与えられる秩序（ルール）や、大人から守られている状況に疑問を持つようになり、なんだかわからないけれども反発したくなる、モヤモヤ・イライラする、と表現されるような衝動が、自分自身も意図しないところで突き上げてきます。そして、これまでの大人から与えられた秩序（ルール）や価値観を捉え直しながら、“自分”というものを模索します。身体的には大人を追い越すほど大きく成長している子どもたちであっても、精神的に自立し、自分を確立できているかという点必ずしもそうではありません。周囲の大人に反抗したり甘えたりを繰り返し、時には大人の目からは不可解で我慢ならないような態度をとりながら、少しずつこころを発達させていきます。子どもが身体やこころの変化を受け容れ、“自分づくり”をしていく過程において、「自分は周囲から受け容れられてきた」という安心感と、「反抗する時も甘える時も大人が受け止めてくれる」という信頼感が必要となります。



子どものこころの発達には一定の道筋（共通性）と、節目となるステップがあります。しかし、子ども自身の個性や取り巻く環境・社会によって、それらの様相は異なってきます。例えば、インターネットが普及した社会で生きる現代の子どもは、大人よりもこのツールをよく熟知しており、そのた

め大人の想像よりもずっと人間関係の問題は複雑になってきているといわれています。大人には、思春期の頃の自分自身と今日の前にいる子どもを比較するのではなく、ひとり一人違う子どもの個性と、取り巻く環境・社会を考慮した対応が求められます。

参考文献

① 発達・発育

- 1) 加藤裕久 (編). ベッドサイドの小児の診かた, 南山堂, 東京, 2001.
- 2) 赤司俊二 (編). 国試小児科学, 医学評論社, 東京, 2003.
- 3) 柳澤正義, 財団法人母子衛生研究会 (編). 母子保健ハンドブック2010, 母子保健事業団, 東京, 2010.
- 4) 米国小児科学会 (編) 関口進一郎, 白川佳代子 (訳). 10代の心と身体のガイドブック, 誠信書房, 東京, 2007.
- 5) http://www.fgs.or.jp/public/05/2001_103.html
- 6) http://www.g-hormone.com/medic/tool/screening/xray_test.html

② こころの発達

- 1) 中島義明 (編). 心理学辞典, 有斐閣, 東京, 2002.
- 2) 無藤隆, 岡本祐子, 大坪治彦 (編). よくわかる発達心理学, ミネルヴァ書房, 京都, 2008.
- 3) 落合良行, 伊藤裕子, 齊藤誠一. 青年の心理学, 有斐閣, 東京, 1993.
- 4) 下山晴彦 (編). 教育心理学Ⅱ—発達と臨床援助の心理学—, 東京大学出版会, 東京, 2004.
- 5) 岩宮恵子. フッターの子の思春期—心理療法の現場から—, 岩波書店, 東京, 2012.
- 6) 青木省三. 思春期の心の臨床—面接の基本とすすめ方—, 金剛出版, 東京, 2001.
- 7) 日本スポーツ精神医学会 (編). スポーツ精神医学, 診断と治療社, 東京, 2009.
- 8) 守屋英子. 子どもの心の成長を願って—教育相談ハンドブック—, 茨城県江戸崎町立江戸崎中学校, 茨城, 2004.