

Individual evaluation and support for children's growth and development using systematic health management

WATANABE Kanae

Abstract

Through the changing measurement values of height and weight noted during annual health checkups in schools, teachers can learn about students' unnecessary or inadequate diet, beginning of adolescent spurt, the risk of life-style related diseases, and so on. Based on the case studies of junior high schools, we advocate that the health system management in schools should support students in conducting self-evaluation of their health and proactive learning of health according to each student's developmental stage.

健康システム管理を活用した 子ども達の発育発達と個別評価の支援

渡 部 か な え

1. 緒言

学校保健安全法¹⁾は、児童生徒の健康の保持増進をはかるための学校での保健管理について定めており、健康診断はその中核に位置する。また健康診断は健康安全・体育的行事という教育活動として実施されるという面も持っている。よって学校での健康診断は、疾病をスクリーニングし健康状態を把握するという役割と健康教育に役立てるという役割をもっている。

学校での健康診断の検査項目は、①身長・体重、②栄養状態、③脊柱・胸郭・四肢、④視力・聴力、⑤眼、⑥耳鼻咽喉・皮膚、⑦歯・口腔、⑧結核、⑨心臓、⑩尿、⑪その他²⁾と多岐にわたるが、この中で身長・体重の計測値は、子どもにも理解しやすく、また、保健室に常置されているので、健康診断時以外でも、子どもが興味関心を持った時にいつでも、子ども同士でも、計測することができる。

本研究は、原則として毎年春（新年度開始から6月末日まで）²⁾に実施されることが定められている健康診断で計測する身長・体重の測定値は学校が健康システム管理するものであるが、男子も女子も成長が著しい中学生を対象にして、子ども達ひとりひとりの発育発達の段階に応じた個別評価と主体的学習の支援を、健康システム管理を活用して実践していくには

どうしたらよいか、具体的な事例を用いて提言することを目的として行った。

2. 方法

日本のほぼ中央に位置する県の T 中学校の全校生徒を対象として、11 月（秋）に身長・体重・体脂肪率（体脂肪計付き体重計で、インピーダンス法で測定）の計測を行った。身長・体重は、小学校 1 年次から毎年春に行われている健康診断の記録（実測値）とつなげて、各生徒の年次変化を見た（図 1-1、2-1、3-1、4）。

また、成長率の変動をより明確にするため、前年との増減の変化量を求めた（図 1-2、2-2、2-3）。例えば、13 歳の 1 年間に 2 kg 増加した生徒の体重が、14 歳の 1 年間にも 2 kg 増加すれば、体重変動はゼロとし、4 kg 増加すれば体重変動は +2 kg、1 kg 増加すれば体重変動は -1 kg となる。成長期の前半は変動がプラスになり、成長期の後半はマイナスに転じ、成長期の終了でゼロに戻る。

加えて、参考のために超音波法による踵骨の骨密度計測を行った（ALOKA 社製 AOS100 による音響的骨評価値の計測）。身長がまだ伸びている子どもは、成長軟骨があるので骨密度を正確に測ることはできないが、成長軟骨が全て固い骨に置き換わった（身長の伸びが止まった）生徒であれば、計測によって得られた値は、大人の場合と同様に骨評価の判定に用いることができる。

3. 結果（事例）および考察

1) 不必要なダイエットをしていることが懸念される例

生徒 X は、まだ身長は伸びている 15 歳の半年間（5 月～11 月）で 4 kg 体重を減らしている（図 1-1）。前年（14 歳）の 1 年間に 4 kg 体重が増えているので、体重変動は -8 kg と急激な減少を示した（図 1-2）。中学 3 年の春の時点では、「やせぎみ」であった（ローレル指数より判定）。しかし、半年後の秋の計測で、身長はのびていたのに体重が減少した結果、ローレル指数による判定は「やせ」になっていた。この体重減少は、食事制限によるものではないかと懸念される。なお、この生徒は運動部に所属して運動を定期的に行っており、それが、体重は少ないが体脂肪率はこの年齢の標準値である 18% を保っている（筋肉量をあまり減らしていない）理由と推察される。不必要なダイエット行動がエスカレートして拒食症な

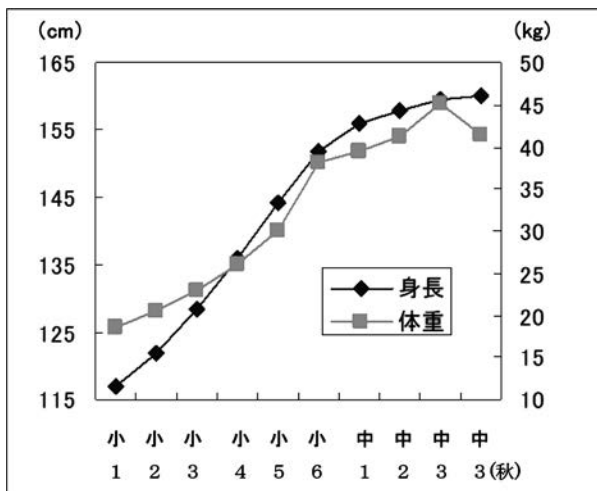


図 1-1 生徒 X（15 歳／♀）身長・体重の実測値

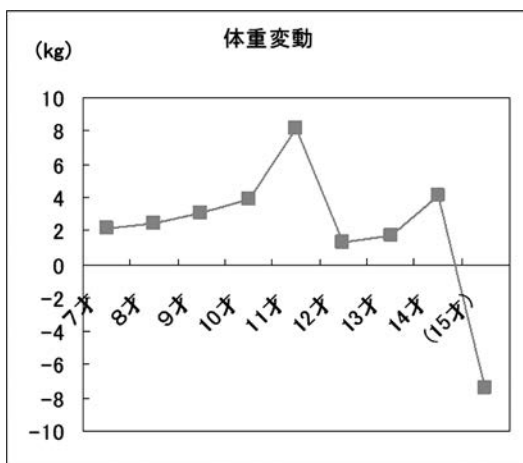


図 1-2 生徒 X (15 歳／♀) 体重の変動

どにつながることはないよう、指導していく必要がある。

2) 不適切なダイエットをしていることが懸念される例

生徒 Y も、まだ身長は伸びている 15 歳の半年間（5 月～11 月）で 4 kg 体重を減らしている（図 2-1）。前年（14 歳）の 1 年間に 4 kg 体重が増えているので、体重変動は -8 kg と急激な減少を示した（図 2-2）。中学 3 年の春の時点では「正常」であった（ローレル指数より判定）。しかし、半年後の秋の計測では、身長は伸びていたのに体重が減少していた。ローレル指数による判定はまだ「正常」ではあるが、体脂肪率が 25% と、この年齢では「軽肥満」に分類される値であった。この生徒は、運動は特にしておらず、体重の減少（と、見た目からは分からない体脂肪率の高さ）は、食事制限のみで体重を落としたと考えられる。不適切なダイエットで、筋肉量が少なく体脂肪率の高い体になってしまった可能性があること、過体重ではないので、食事制限をするのではなく運動をして体脂肪率

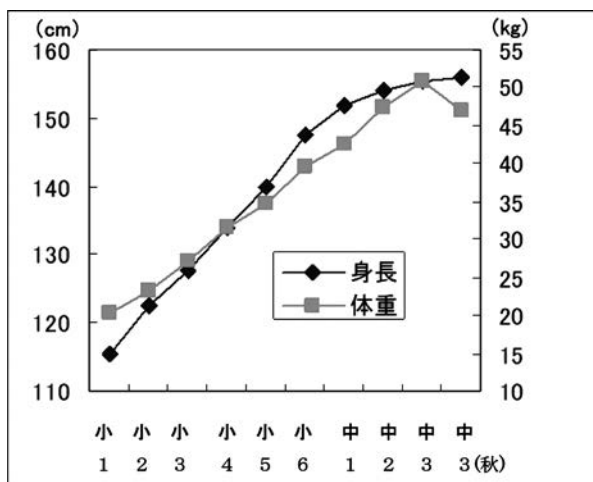


図 2-1 生徒 Y (15 歳／♀) 身長・体重の実測値

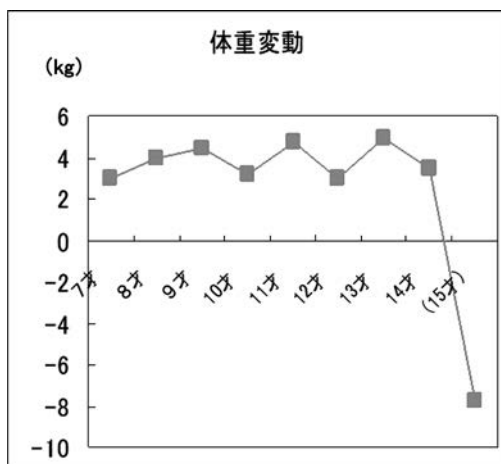


図 2-2 生徒 X (15 歳／♀) 体重の変動

を適正にしていくよう指導していく必要があると考えられる。

3) これから背も伸びる・成長する

生徒 Z は、背が低いことが運動部の活動で不利になっていると考えている 14 歳の男子生徒であった。しかし、身長と体重の実測値は、この男子生徒が順調に成長していることを示しており（図 3-1）、特に中学校入学以降、変動が急激に大きくなっていて（図 3-2）、思春期スパート（思春期になって成長速度が急に大きくなる成長加速現象）³⁾が始まったことが分かる。変動速度は加速傾向を示しているので、まだまだ成長していくことがわかる。この生徒への指導・支援は、バランスの取れた栄養と、十分な運動、適切な睡眠をこれからも心掛けていくことで、身長は伸び、体も大きく逞しくなっていくことを伝えて、安心させかつ自信を持たせていく方向で行っていくことになる。

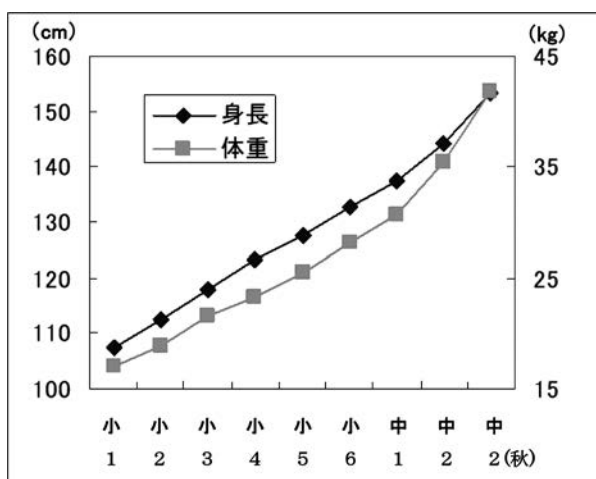


図 3-1 生徒 Z (14 歳／♂) 身長・体重の実測値

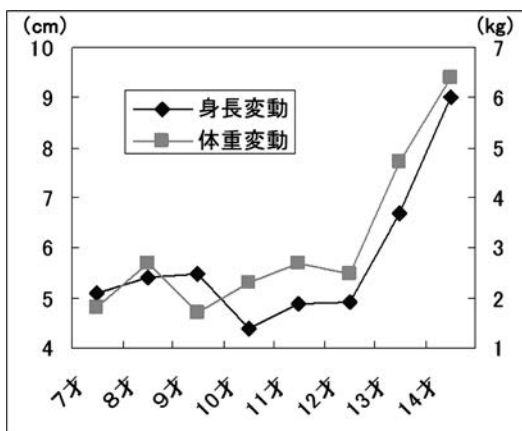


図 3-2 生徒 Z (14 歳／♂) 身長・体重の変動

4) ダイエットが必要

生徒 Q は、身長の伸びは終わっている（中学校 2 年生以降、身長は全く伸びていない）が、体重は増加し続けている。体脂肪 41% と非常に多く、生活習慣病の危険性が高いことが分かった。また骨密度（骨評価値）は 88% と極めて低い値であり、将来、早期に骨粗鬆症になることは懸念された。この生徒は、運動が嫌いで運動習慣がなく、またかなりの偏食で、お菓子やファーストフードばかり口にしていているという、食生活にも大きな問題があった。肥満と運動不足、偏った食生活などの生活習慣を改められるよう、個別に支援していく必要がある。

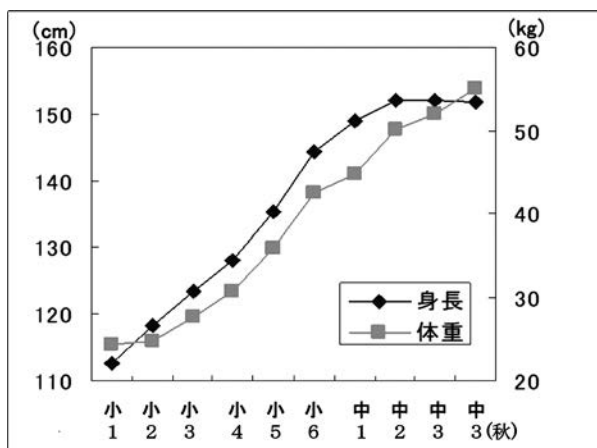


図4 生徒Q (15歳/♀) 身長・体重の実測値

4. 議論

1900年代に子どもの低体力が問題になり、学習指導要領の体育・保健体育の改訂や健康推進モデル校の設定などの行政と学校の努力の結果、平成10年以降、子どもの体力（体力テストの結果の全国平均値）は、小学生も中学生も上昇傾向にある⁴⁾。しかし、学校現場では、朝から元気がない、すぐに疲れてしまう、ゲームばかりやっていて体を動かすことをしない生徒の存在が指摘されている。この体力テストの平均値は上昇しているのに、低体力で不健康な生徒が目につくという矛盾する状況の背後には、生徒の運動と体力の二極化傾向がある⁵⁾。文部科学省が行った中学生を対象とした調査の報告によると、1週間の総運動時間が60分未満（1日10分未満）の生徒が最も多く、総運動時間300～400分を底にしたU字型を描いて、900分前後を頂点とした分布がみられた。さらに、運動時間を週420分（1日平均60分）で2群に分けると、正規分布した2つの山が見られ、平均値に差があることが分かった。すなわち、運動している生

徒としていない生徒の体力の二極化・運動時間の二極化が起っており、同じ年齢であっても、全く異なる支援・指導が必要となっている。

また、思春期の女子生徒の中には、決して肥満ではない生徒が、食事制限などの不必要・不適切なダイエットを行って体重を落とそうとする者がいるが、そのやり方は生徒によって、運動をしながら食事制限も行う場合もあれば、食事制限のみを行う場合もある。それぞれに、前者の場合は体重も体脂肪も減りすぎる恐れが、後者の場合は体重のみが落ちて体脂肪率はそのままという体組成のアンバランスが生じる恐れがあり、異なった指導・支援が必要である。その一方で、運動は全く行わず食べすぎや偏食で過体重・肥満になる生徒も一部にあり、中学生でありながら深刻な生活習慣病の発症が心配される。

中学生は思春期スパートの時期が個人によって異なり、成長差は大きい。スパートが早く訪れて既に体が大きくなっている子どもと、スパートの訪れが遅く体がまだ小さな子どもがいる。特に男子生徒に体が小さいことを悩むケースがあるが、自分が成長段階のどこにいるのか、今後、どのように成長をしていくのかを正しく知って、バランスの取れた栄養と適度な運動の重要性、そして成長ホルモンのリズムカルな分泌量は思春期の特に夜間に増加するので⁶⁾、規則正しく十分な睡眠をとることの大切さを理解して、規則正しい生活リズムを維持できるよう指導・支援をしていく必要がある。

健康診断で計測する身長・体重は、子どもにも分かりやすい計測値であり、興味関心を持った時に自分で計測して、健康診断時の測定値と比較することができ、また計測結果から自分でグラフを描くことができる。身長・体重計測のこれらの利点を活用して、成長が著しい中学生期の子どもの達ひとりひとりの発育発達の段階に応じた健康の自己評価と主体的学習ができるよう支援していくことを、これからの学校保健における健康システ

ム管理の在り方・活用の仕方として提言する。

参考文献

- 1) 総務省, 学校保健安全法, <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S33/S33HO056.html>. (2017 年 9 月 4 日閲覧)
- 2) 総務省, 学校保健安全法施行規則, (2017 年 9 月 4 日閲覧), <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S33/S33F03501000018.html>.
- 3) 保志宏, 人の成長と老化—発生から死に至る人の一生—, 人間科学全書テキストブックシリーズ 2, てらぺいあ, 東京, pp.160-161, 1997.
- 4) 文部科学省, 平成 22 年度体力・運動能力調査結果の概要, 調査結果の特徴, 青少年 (6-19 歳), (2017 年 9 月 5 日閲覧), http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/__icsFiles/afieldfile/2011/10/11/1311810_6.pdf.
- 5) 文部科学省, 平成 22 年度体力・運動能力, 運動習慣等調査結果報告書, pp.24-39, 2010. 12.
- 6) 保志宏, 人の成長と老化—発生から死に至る人の一生—, 人間科学全書テキストブックシリーズ 2, てらぺいあ, 東京, pp.145-146, 1997.