

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 19 日現在

機関番号：32625

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23500816

研究課題名(和文) 青年期の子どもを取り巻く環境と身長・体重の時系列的変化

研究課題名(英文) The relationship between environmental factors surrounding Japanese adolescents and a longitudinal study of their growth in height and weight.

研究代表者

平田 裕美 (HIRATA, HIROMI)

女子栄養大学・栄養学部・准教授

研究者番号：60401585

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：中学生、高校生の身長・体重の時系列的変化と心身の健康、社会的風潮の取り入れ、生活習慣、栄養素等摂取、父親・母親の養育行動との因果関係を明らかにした。生活習慣では、朝食を同じ時間に食べていない、鉄分、ビタミン類などの栄養素等摂取不足群は身体不調を訴えていた。体重では、父親との会話が多い中学生、高校生ほど、男女の差異無く、不安感が低く、成長曲線に極端な体重の変動は見られなかった。身長では、思春期スパートと対人関係に関連はなかったが、身長の停滞がある子どもには低出生体重児であったことが確認された。アレルギー(金属、鼻炎、食物)、腎疾患、心疾患などの症状をもつ子どもにも同じ兆候が見られた。

研究成果の概要(英文)：We made it clear that the relationship between the growth in height and weight of the junior and the high school students, and impact factors such as mental health, life style, nutrient intake, and parenting. As for the life style, the group of students who fell short in nutrient intakes such as iron and vitamins, complained of more fatigue compared to the group that took sufficient nutrients. As for the body weight, junior and high school students who had more conversations with their father showed less anxiety and did not have significant variation in weight growth regardless of gender. As for the puberty spurt with relation to height, we found that there was no relation between stagnation of height and interpersonal relationship. However, some symptoms such as the low weight of newborns have been confirmed with respect to the children who have stagnation of height. The similar sign applied to allergies and kidney and heart diseases.

研究分野：発達心理学

キーワード：養育行動 青年期 人格形成 成長曲線 子育て協力 社会的風潮 栄養素摂取 レジリエンス

1. 研究開始当初の背景

青年期の身体発育と心理ストレスには、同世代の仲間との比較、家族や友人を含めた人間関係を媒介要因とした関連があるという見方が優勢であった。

(1) 身体発育における成熟

正常な身体発育を正常(周りの人と変わらない)と認められない青年期女子の身体満足度や、青年期男女の成熟(早熟・晩熟)と神経症、抑うつ症状(抑うつ傾向含む)との関連が報告されている。身体における成熟は、同世代の仲間との比較を媒介して、青年期男女の心理に影響していると理解されていた。

(2) 対人関係

不安定な家庭で育った高校生女子の身長・体重には思春期スパートが見られない。父親に関わってもらっていると考えている高校生男女ほど、イライラ感や抑うつ度は低い。さらに、家族機能と早熟女子の適応、友人とのトラブルなどによるストレスとの関連についての報告から、青年期男女の心理ストレスは、その身体発育を妨げる要因となると考えられていた。

(3) 「身体発育」をキーワードに学術論文を検索すると、同世代の仲間、社会・文化的風潮の影響も含めて、青年期男女の主観のみに基づいた調査が散見される。しかし、青年期男女を対象とした身体に関する実測値とその影響が予測される要因との因果関係を明らかにした報告、言及は皆無に近い。

2. 研究の目的

本研究では、青年期の子どもを円滑な心身の成長を促進させるには、どのような環境整備が必要なのかという問いに基づき、Petersen の青年期前期における生物学的・社会文化的・心理学的要因の関係モデルに沿い、精神レベルが身体レベルに直接、または間接的に影響するという仮説を起点に、発達心理学の視点から、継続的な研究デザインで分析することを試みた。この予測された因果関係を解釈することは、思春期スパートに称される、自然な身長・体重の成長の重要性を改めて見直す機会になると考えられる。同時に、教育現場が抱える「どのような教育支援をすれば、子どもの心身の健全な成長を促せるのか」についての具体的、実践的な方法を、現職の教員と論じる機会につながると思われる。さらに、成人後の生活習慣病への警鐘についても検討できることから、次の課題を設定した。

(1) 思春期スパートが始まる青年期前期にあたる中学生(小学校高学年生を含む)、青年期中期にあたる高校生の身長・体重の実測値による時系列的变化と、これらの変化に影響する環境要因として、家族の生活スタイル(生活習慣、食行動、栄養素等摂取状況、父親・母親の養育行動など)、心理ストレス、友人関係に関する因果関係を明らかにする。

(2) 思春期スパートが落ち着くとされる青年期後期にあたる大学生に、高校生頃までの家族の生活スタイル(生活習慣、食行動、栄養素等摂取状況、父親・母親の養育行動など)についての回想と心理ストレス、社会的な風潮の取り入れ、そして対人コミュニケーションとの因果関係を分析し、人格特性の分類から解釈する。

(3) 心理ストレスにより、身体計測値に思春期スパートに称される自然な身長「伸び」が見られなかったり、激しい体重の「変動」が示されたりする子どもに、教育現場はどのように取り組めばよいのかについて、現職の教員、スクールカウンセラーと連携し、心理的適応、問題行動への早期発見・早期対応を視野に入れた青年期の子どもへの心身の健康を育む方法・手段について検討する。

3. 研究の方法

(1) 研究内容

開示許可を得た生徒の身長・体重の記録に着目し、小学校1年生からの遡りデータも利用して、身体計測値による、一人ひとりのデータをグラフ化した、身長・体重を時系列に示した成長曲線と、次の要因との関連を検討した。青年期を取り巻く環境要因として、父親、母親の養育行動、父親と母親の子育てにおける協力関係、食行動を含む生活習慣(朝食、夕食の摂取、食事摂取時間、栄養素等摂取状況)、心身に関わる要因として、頭が痛い、身体がだるい等の身体状況、イライラするなどの心理状況から成る心身の健康度、ストレス耐性として、新奇性追求、感情コントロール、肯定的な未来志向からなるレジリエンス、学校生活における対人関係に関わる項目として、友人関係についての認知を組み入れ、因果関係の解析を試みた。上記については、思春期スパートが始まる青年期前期、青年期中期にあたる小学校高学年生を含む中学生、高校生を対象に、と人格特性の分類については、青年期後期にあたる大学生を対象とした。

小学生、中学生、高校生を対象に実施された調査結果は、調査協力校に報告すると共に、フィードバックを求めた生徒にのみ、食行動、食事内容(栄養素等摂取状況)については管理栄養士により、心身の健康度、友人との関係については学校心理士により作成されたアドバイスと、身長、体重の成長曲線プロット図(グラフ)を封筒に入れて、それぞれの生徒に担任教諭より手渡してもらった。

(2) 調査協力者

小学生(高学年)男女 93名
中学生男女 362名
高校生男女 278名
大学生男女 367名

発達加速現象(年間加速現象、発達勾配現象)より、青年期前期として小学校高学年生(5・6年生)を対象に含めた。

(3) 解析方法

身体計測値による身長・体重を時系列に示す一人ひとりのデータを、成長曲線のグラフにするソフトについて、内容、著作権を慎重に検討した。結果、本研究では、『パーセントイル成長曲線・肥満度曲線が簡単に描ける(財)日本学校保健会推進 子どもの健康管理プログラム改訂版(著作権:村田光範・加藤則子、勝美印刷メディア本部)』の2009年度版を利用することとなった。また、栄養素等摂取状況の検討には、『エクセル栄養君FFQver5.0』の2010年度版「食物摂取頻度調査 FFQver3.0(建帛社)」を用いた。両ソフトに関する妥当性は検討済みであった。

質問紙調査によるデータ解析には、SASver9.3 (SAS Institute Japan Ltd)、SPSSver19.0 及び AMOS (IBM) を用いた。

本研究は、香川栄養学園実験研究に関する倫理審査委員会の承認を得ている。

- 倫委第 198 号
- 倫委第 199 号
- 倫委第 258 号
- 倫委第 317 号

4. 研究成果

(1) 体重・身長の成長曲線

体重の成長曲線

体重では、親の養育行動との関連において、自分の父親は会話を中心とした養育行動が多いと考えている中学生、高校生ほど、男女の差異無く、イライラ感や抑うつ度は低く、極端な体重の変動も見られない、成長曲線も標準内の変化であった。一方、パス解析の結果、中学生、高校生女子では友人関係への認知が、中学生、高校生男子では父親、母親の子ども(自分)を育てる協力関係への認知がそれぞれの心身の健康度に影響していた($p<.01$)。だが、クラスター分析、及び tukey の下位検定の結果、心身の健康度が不安定に分類された群において、成長曲線の変化が標準内、または標準外の数値が認められた。心身の不安定は、必ずしも直接的に体重の変動に影響するとは言いきれないと判断された。社会的風潮の取り入れについては、取入れているという認識が高い、中学生女子、高校生女子の群に、成長曲線標準外の実測値を示す変化が見られた($p<.01$)。しかしながら、一時的な体重の大きな「増加」「減少」はみられるものの、持続しているという理解はできなかった。

身長の成長曲線

身長では、思春期スパートに称される身長の伸びが見られない、すなわち身長の伸びの停滞と家族や友人関係などの対人関係によるストレス、不安との因果関係は認められなかった($p<.05$)。これらは、心理ストレスにより思春期スパートは妨げられるという先行研究の見解とは異なる結果であった。しかし、身長の伸びの停滞が認められた生徒には、

低出生体重児、アレルギー-(金属、鼻炎、食物)、腎疾患、そして心疾患などの症状が確認された。

(2) 青年期を取り巻く環境

生活習慣

児童期から青年期の疲労感に似た身体状況を引き起こす要因として、朝食、夕食などの食行動を中心とした生活習慣を、分散分析、重回帰分析により検討した結果、朝食を「いつも同じ時間に食べている」と回答した群は、「食べていない」と回答した群よりも疲労感や眠れないなどの身体症状を訴えていなかった($p<.01$)。一方、夕食の影響は全く見られなかった($n.s$)

栄養素等摂取

青年期の栄養素等摂取状況を明らかにするため、ノンパラメトリック検定、分散分析、および tukey の下位検定を施した。結果、主食である穀類、果物の摂取が少ないことが理解された($p<.01$)。また、副菜と乳製品においては、どちらも学年があがるとともに、自ら積極的に摂取しなければ、不足傾向になることが明らかにされ、主菜は、中学生と大学生は適正範囲であったが、小学生と高校生は、やや過剰摂取であった($p<.01$)。菓子・嗜好飲料は、どの学年においても摂りすぎの状況が認められ、特に大学生の摂取量が多すぎると示された($p<.01$)。一方、小学生の塩分の摂りすぎも認められた($p<.05$)。

疲労感を示す身体状況

中学生の疲労自覚群は、疲労無自覚群よりも、鉄分、ビタミン B1 が低く、コレステロール値が高かった($p<.05$)。高校生の疲労自覚群は、疲労無自覚群よりも、たんぱく質、ビタミン B12 が低く、炭水化物が高かった($p<.01$)。大学生の疲労自覚群は、疲労無自覚群よりも、カロテンが低く、ナトリウムが高かった($p<.05$)。さらに、n-6 系多価不飽和脂肪酸と n-3 系多価不飽和脂肪酸の理想適正比は 4 : 1 程度であるが、この適正比はあてはまらなかった($p<.05$)。

(2) 心身の要因

レジリエンス

ストレスや困難な出来事を経験しても、個人を精神的に健康へと導く心理特性であるレジリエンスとの関連では、重回帰分析、パス解析の結果、興味・関心の多様性を示す新奇性に対する追求心が高く、自分の感情をコントロールでき、肯定的な未来志向を持っているほど、信頼できる友人がいるという認識を持ち、身体疲労感をあまり感じていない、イライラ感や抑うつ度が低いことが明らかにされた(それぞれに $p<.05$)。また、父親、母親の養育行動、父親、母親の子ども(自分)を育てる協力関係への認知、心理ストレスとの関連がそれぞれに認められ、レジリエンスは青年期の心身の健康度を良好に保つために重要な役割を担っていることが実証された(それぞれに $p<.05$ $p<.01$)。先行研究の見解を支持する結果であった。

社会的風潮

重回帰分析の結果、会話を中心とした関わりが多い父親であると考えている大学生男女ほど、社会的風潮を取り入れない傾向が強く、会話、しつけに関する関わりが多い母親であると考えている大学生女子ほど社会的風潮を取り入れているということが理解された ($p < .05$)。BMI など身体状況との関連は見られなかった ($n.s.$)。

(3) 調査協力校における評価・活用

教職員の評価・活用

今回用いた成長曲線プロット図(グラフ)について、調査協力校の教員からは、生徒へのフィードバックとして分かりやすいと好評であった。しかし、身体に関わる症状の影響が表示されることへのリスク、生徒に関するアセスメントとしての有益性への疑問などが指摘された。現職の教員が生徒についてのアセスメントの重要性を予測以上に認識し、研究会などを主宰し、学習していることが理解された。本研究の活用として、家庭科、保健体育、HRなどの関わりのある授業などにて、食行動を含む生活習慣が生徒自身の成長に、いかに大切であるのかを、本研究のデータを利用した授業を実践していただいた。また、現在の生徒の生活面に配慮した指導・対応を考えることに際し、今後どのような研究が、教育現場には必要と考えられているのかに関する意見を、口頭にて、また書面にて提供してもらった。

生徒の評価・活用

身長、体重の時系列変化を明示するための成長曲線プロット図(グラフ)を含めた、自らの結果を受け取ることが希望した小学生、中学生、高校生は、605名であった(95.5%)。生徒には、成長曲線プロット図(グラフ)、栄養素等摂取状況、生活習慣としての起床時間、就寝時間、朝食、夕食時間に関する促進点、改善点を記載したものに表紙をつけて封をし、担任教諭より手渡してもらった。フィードバック内容についての質問を受け付ける連絡先メールアドレスには、103件の質問、感想の送信があった。内容としては、「バランスよく食べるとは、どういうことか」「疲れない食べ方の工夫があれば教えてください」など、運動系の部活動に所属している生徒からの質問が全体の約7割を占めていた。また、「背が伸びるには、どうしたらいいのですか」「友達と仲良くするには、何を食べればいいのですか」などの質問から「野菜をもっと食べることを守っています」「教えてもらった料理をお母さんと作りました」などフィードバックの活用に関する内容も見られた。一方、「食事が取れない」などの相談(9件)が見られたため、該当校のスクールカウンセラーと連絡をとり、対応を検討した。

(4) 総括

本研究では、青年期の子どもの円滑な心身の成長を促進させるには、どのような環境整備が必要なのかという問いに基づき、

Petersenの青年期前期における生物学的・社会文化的・心理的要因の関係モデルに沿い、精神レベルが身体レベルに直接、間接的に影響するという仮説を起点に、発達心理学の視点からの検証を進めてきた。思春期スパートと心理ストレスとの関連では、先行研究の見解を却下する結果であった。この点については、今後も継続して、データ収集と慎重な解析が必要である。しかしながら、心理ストレスや思春期スパートに見られる自然な身長の伸び、体重の増加について、生徒がフィードバックされた書面から自ら「知る」「気づく」ということは、青年期の自己理解を促す教育として大切であるというが証明された。アイデンティティ確立が発達課題となる青年期の高次元な教育目標の設定と、その成長を促す具体的、かつ実践的な方略を検討することは、人格形成に関わる教育の一環として、自らの心身について考える機会を青年期に持つ重要性とともに確認されたと考える。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1 件)

平田裕美、松原由佳、佐藤史奈、大谷奈々、後藤英梨、佐藤典子、篠原成美、池田万侖、青年期の疲労に関する身体症状と栄養素等摂取量との関連：朝食などの日常生活習慣を踏まえた栄養教育に向けて。女子栄養大学紀要、査読有、Vol44、29-37、2013。

〔学会発表〕(計 7 件)

平田裕美・松原由佳・佐藤史奈・宮澤愛子。食生活が及ぼす精神的健康への影響：親の要因・子どもの要因に着目して、第79回日本応用心理学会、2012年9月21日～9月23日札幌。

Hiromi Hirata. Influences of Psychological Stress, Parenting, and Life style Behaviors on Growth During Adolescence. The 4th Conference on Recent Advances in the Prevention and Management of Childhood and Adolescent Obesity.

2012年10月22日～2012年10月26日
Halifax, NS.

Hiromi Hirata. The Role of Father in Japanese Communities as an Environmental Factor Surrounding Adolescents. The 13th International Conference on Diversity in Organizations, Communities and Nations. 2013年6月25日～2013年6月28日
Darwin, Australia.

Hiromi Hirata. Associations between resilience, recognition of parenting behaviors, peer relations and dietary habit during Adolescence. The 23rd Annual Conference on Mental Health Services.

2013年8月22日～2013年8月25日
Melbourne, Australia.

平田裕美、堀井里穂. 大学生のボディイメージと食行動、社会的風潮の取り入れ：瘦身願望についての「取り組み」との関連から、第 80 回日本応用心理学会、2013 年 9 月 14 日～2013 年 9 月 15 日 東京 .

Hiromi Hirata, Kagawa Masaharu

Influence of parenting pattern and adolescents' self-esteem and body focus: An approach to materialize positive adolescents' family. Conference on Work and Family Researchers Network.

2014 年 6 月 19 日～2014 年 6 月 21 日

NY, USA .

Hiromi Hirata. Body image, parenting behaviors and desire to be thin derived from social and media norms are associated with personality types of Japanese males and female students. NZ Psychological Society Annual Conference.

2015 年 8 月 28 日～2015 年 8 月 31 日

Hamilton, New Zealand.

〔その他〕

平田裕美「発達に課題のある児童生徒、および保護者への対応」三郷市教育研究会特別教育支援部会・特別支援教育研究協議会 .

2013 年 9 月 18 日

平田裕美「こんな親が子をストレス漬けにする」朝日新聞社『アエラ』Vol126(19)、75. 2013 .

6 . 研究組織

(1) 研究代表者

平田裕美 (HIRATA HIROMI)

女子栄養大学 栄養学部 准教授

研究者番号：60401585

(2) 研究分担者

小林正子 (KOBAYASI MASAKO)

女子栄養大学 栄養学部 教授

研究者番号：50262069

期間：2011 年 7 月 29 日 - 2012 年 2 月 13 日

(3) 研究協力者

公立小学校（新潟県新潟市）

公立中学校（埼玉県三郷市）

公立中学校（新潟県新潟市）

公立高校（山形県酒田市）

私立大学（関東圏内）