

小児のライフスタイルと健康

徳村 光昭* 田中 徹哉* 井ノ口美香子*
伴 英子* 南里清一郎*

小児期のライフスタイルと生涯にわたる健康の関係についての明確なエビデンスはない。成人ではライフスタイルと健康の間には密接な関係があり、身体活動量 (physical activity) や身体フィットネス (physical fitness) レベルが高い成人では、総死亡率および心血管疾患の罹患率とそれによる死亡率が低いことが知られている¹⁾。一方、成人における豊富なエビデンスとは対照的に、小児期に健康的なライフスタイルを心がけて身体活動量や身体フィットネスを高く維持すれば、成人期以降の健康につながるか否かについての十分な成績はない。小児期は心血管疾患などの慢性疾患に罹患することが稀なため、小児のライフスタイルと総死亡率や心血管疾患罹患率の直接的な関係の検討には数十年にわたる長期縦断研究が必要になることが、エビデンスが乏しい原因となっている。また小児の身体活動は定常状態が少なく短時間でめまぐるしく変化するため、身体活動量の正確な評価が難しい。成人では、身体フィットネスを身体活動量の指標として考え、両者を同等に扱う研究が多い。小児では、中学生において身体フィットネスが身体活動量と相関することを報告したが²⁾、思春期前の小児については遺伝的素因の関与が大きいため身体フィットネスが身体活動量を正確に反映しない可能性が高く、研究を阻

む一因となっている。

しかしながら、心血管疾患の危険因子については、数少ない小規模研究報告から小児においても成人と同様に身体活動量や身体フィットネスが高い者では肥満や高脂血症をもつことが少ない可能性が示唆されている^{3~5)}。また小児期の肥満や高脂血症は、成人期へ移行するという報告が多い^{6~9)}。したがって、小児期のライフスタイルと成人以降の健康については、「小児期の健康的なライフスタイル」→「小児期に心血管疾患の危険因子をもつことが少ない」→「成人以降も危険因子をもつことが少ない」→「成人以降の健康」と、間接的な関係が成立する¹⁰⁾。

小児の肥満、高脂血症

日本では小児肥満の頻度が急増している。文部科学省の学校保健統計調査によると、肥満度20%以上の小児は25年間で著明に増加し、現在では12歳の約10%が肥満児である¹¹⁾ (図1)。さらに、日本人中学1年生の血中コレステロール平均値は、最近20年間で男女とも約20 mg/dl 上昇している¹³⁾ (図2)。血中コレステロール値が200 mg/dl 以上の小児は、1982年には全体の6.6%であったが、2002年には18.2%に増加している。

* 慶應義塾大学保健管理センター

小児のライフスタイルと健康

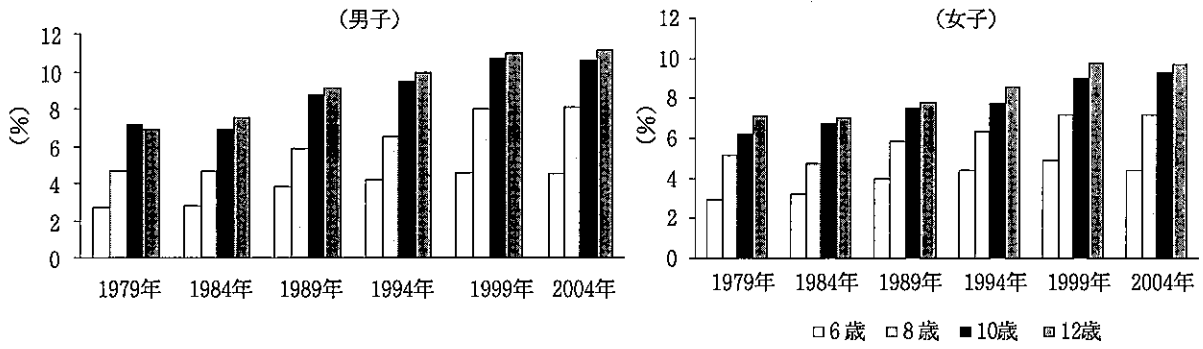


図1 肥満度*20%以上の肥満児頻度

*：肥満度 (%) = (実測体重 - 標準体重¹²⁾) / 標準体重 × 100
 (文部科学省 学校保健統計調査報告書¹¹⁾ より引用)

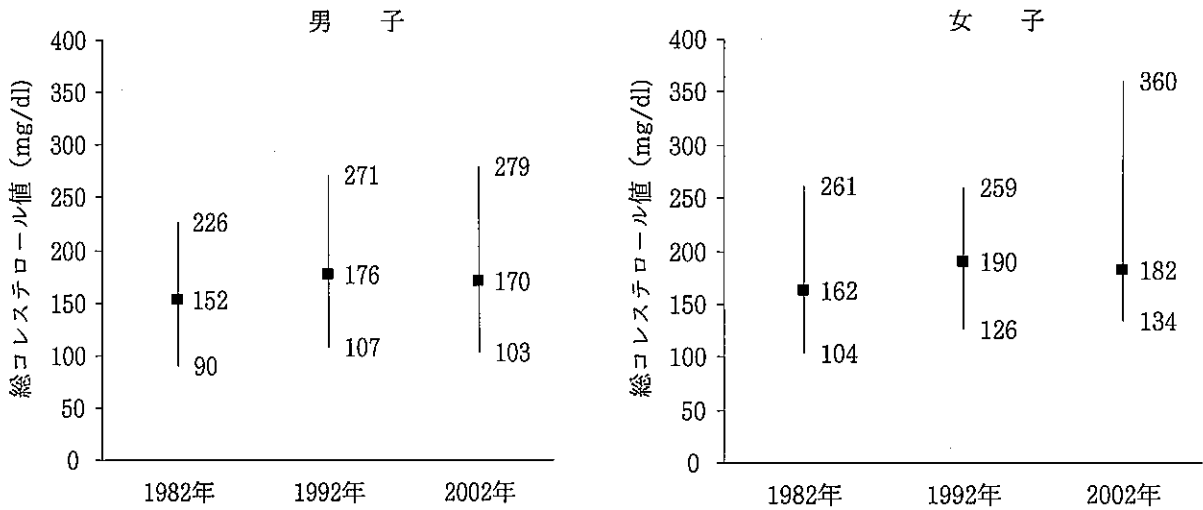


図2 日本人中学生の血中コレステロール値

(The Lipid 14 (4) : 421, 2003¹³⁾ より引用)

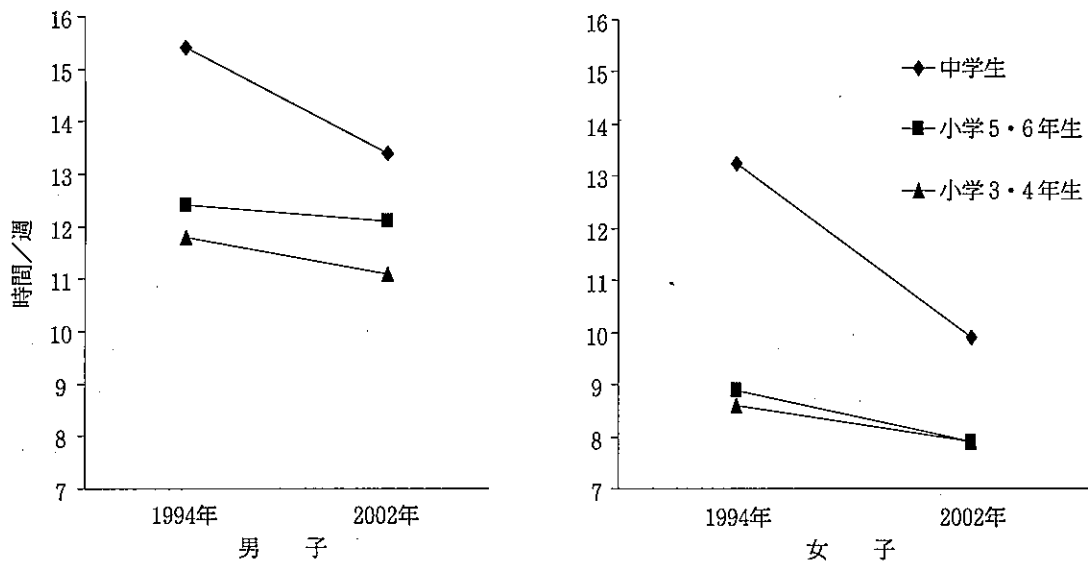


図3 小児の学校以外での運動時間

(日本学校保健会 児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書¹⁴⁾ より引用)

現代小児のライフスタイル

1. 運動習慣

日本学校保健会の全国調査によると、学校体育やクラブ活動の運動時間に変化はないものの、学校以外での小中学生の運動時間が減少している¹⁴⁾ (図 3)。また、小児が「運動好き」と「運動嫌い」に二極化している傾向がある。また、身体不活動 (physical inactivity) の程度を表す指標である「テレビ・ビデオを見る時間」および「テレビゲーム・パソコンをする時間」

の合計は急増し、中学生では 1 日当たり平均 4 時間をテレビの前で費やしている¹⁴⁾ (図 4)。

テレビの前で過ごす時間の増加は、屋外での運動時間減少の原因であり、また結果ともいえる。

運動不足は、小児の身体に様々な影響を与えている。日本小児科学会から、テレビ視聴時間と小児肥満度の間には関係があり、肥満の程度が高度な小児ほどテレビ視聴時間が長いことが報告されている¹⁵⁾ (図 5)。また、文部科学省の体力・運動能力調査報告書によると、中・高校生では「50m 走 (走力)」, 「持久走 (全身持

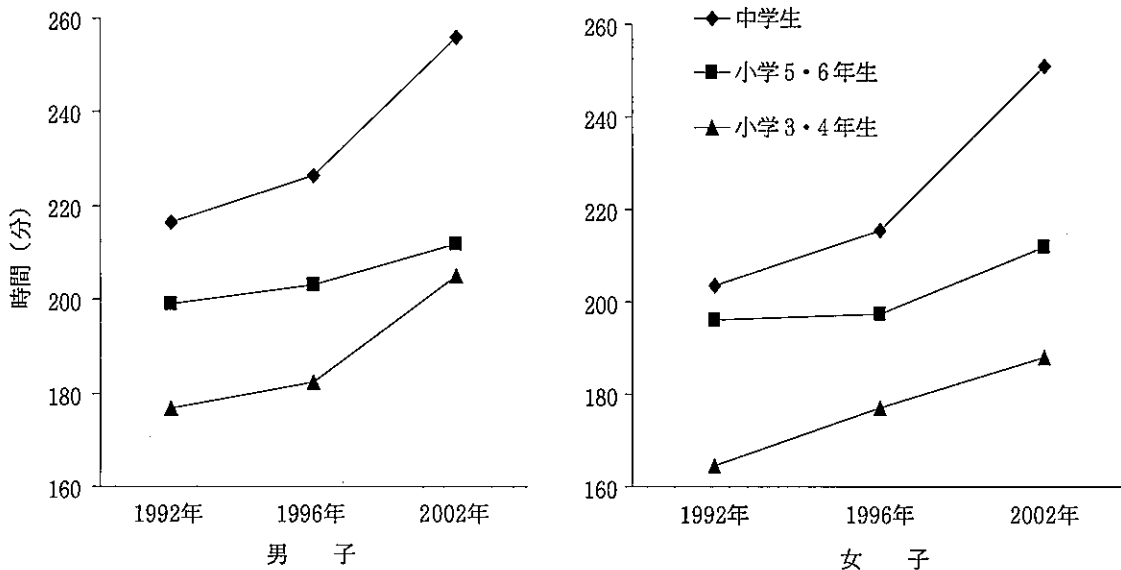


図 4 小児のテレビ視聴時間*

* : 「テレビ・ビデオを見る時間」と「テレビゲーム・パソコンをする時間」の合計
(日本学校保健会 児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書¹⁴⁾ より引用)

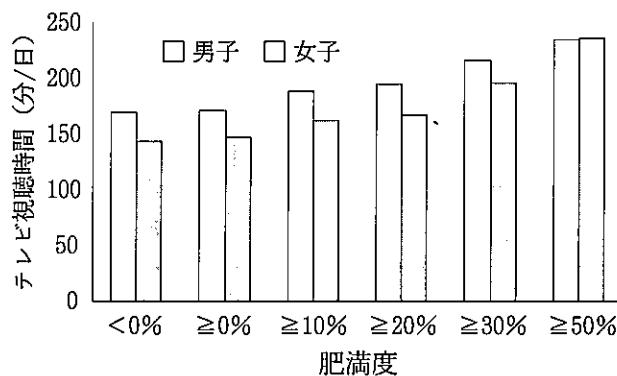


図 5 テレビ視聴時間* と肥満度の関係

* : 「テレビ・ビデオを見る時間」と「テレビゲーム・パソコンをする時間」の合計
(日本小児科学会 こどもの生活環境改善委員会調査成績¹⁵⁾ より引用)

久力)、「ハンドボール投げ(投力)」の基礎的運動能力が、20年前および10年前に比べて低下し、年齢の増加とともに低下の度合いが大きくなる傾向がみられる¹⁶⁾。

2. 睡眠習慣

睡眠習慣では、小児の就寝時刻が遅くなっており、中学生では25年間で約30分近く夜更かしになっている¹⁴⁾。夜更かしの理由については、小学生では「家族が寝るのが遅いから」、中学生では「勉強で遅くなる」が、アンケート調査でそれぞれ一番にあげられている。夜型の生活は、屋外での運動時間の減少やテレビ視聴時間の増加につながる。さらに運動不足のため早く眠れず、さらに夜更かしをするという悪循環に陥る可能性がある。一方、起床時刻は学校始業時刻の関係から25年間変わらず、その結果小児の睡眠時間は減少している(図6)。日本学校保健会の調査では、小中高校生男子の49.2%、女子の58.5%が睡眠不足を感じ、年齢が上がるにつれてその頻度が高くなることが報告されている¹⁴⁾。

睡眠不足は小児肥満の原因となる。小中学生

を対象とした調査では、睡眠時間と体重の間には関係があり、睡眠時間が短い小児ほど体重が重く肥満児の頻度が多い傾向がみられる¹⁷⁾。睡眠不足の小児では、夜更かしのため夜食を食べる頻度が多く、また日中の活動性が低下することなど、様々な要因の関与が考えられる。

3. 食習慣

食習慣では、朝食を毎日食べない小児が増えている。小学1年生の8.1%、中学1年生の12.7%に、朝食を欠食する習慣がみられる¹⁸⁾。3歳時から中学生までの縦断的調査によると、朝食を欠食する小児では、小学1年までは身長が低く体重も少ない栄養不良の傾向がみられるが、小学4年以降になるとむしろ肥満児が一般に比べて多くなる。朝食を欠食する習慣のある小児では、「起床時刻が遅い」、「就寝時刻が遅い」、「睡眠時間が短い」、「テレビ視聴時間が長い」といった肥満につながるライフスタイルが多いことが原因である。また朝食を食べない習慣は、「夜食・間食の頻度が多い」、「ひとりで食事をする(孤食)」という食習慣とも関係性を呈し、同様に肥満につながる。

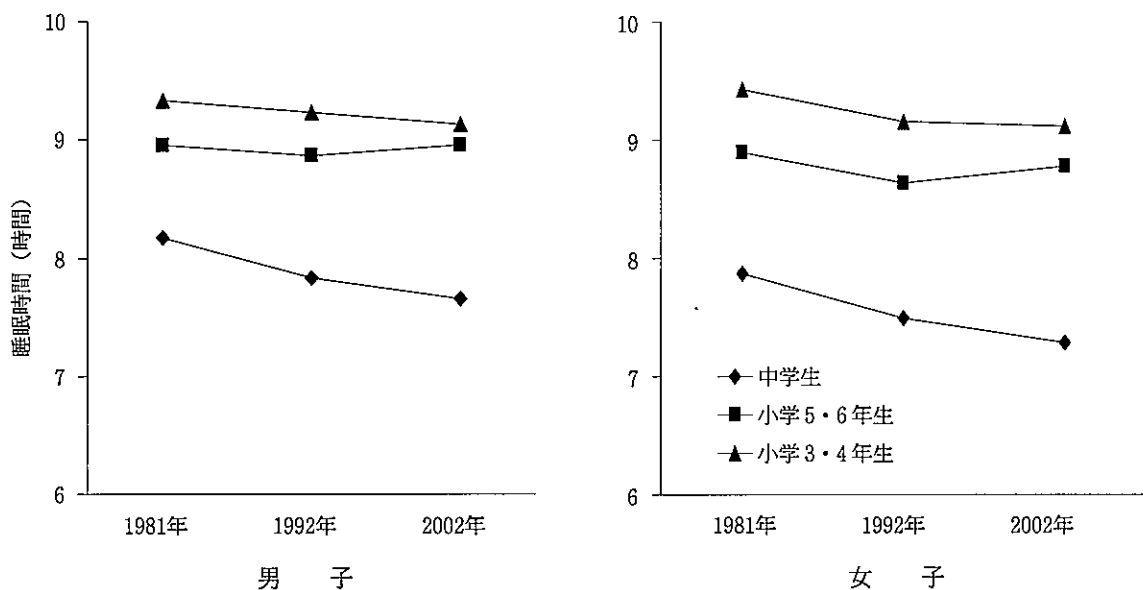


図6 小児の睡眠時間

(日本学校保健会 児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書¹⁴⁾より引用)

小児ライフスタイルの特徴

最近の報告では、3歳時のライフスタイルが、小中学生はもちろんのこと成人以降まで継続することが知られている⁶⁻⁹⁾。心血管疾患の予防には、成人になってからライフスタイルに気をつけるのでは遅く、3歳時からライフスタイルを見直していく必要がある。そのためには小児のライフスタイルの特徴をよく知ったうえで対応策を考えることが必要である。

小児ライフスタイルの特徴として、第1に遺伝的素因の関与があげられる。一卵性双生児の研究から、出生後に異なる環境で育った場合でも一卵性双生児では同じような運動習慣を持つことが知られている¹⁹⁾。子どもの運動不足解消を目的とした運動指導では、家族全体の運動習慣を考慮することが必要である。第2に家族のライフスタイルとの密接な関係がある。「テレビ視聴時間が長い」、「夜更かしをする」、「夜食を食べる」といったライフスタイルを持つ子どもの親、特に母親には、同じような傾向が多くみられる²⁰⁾。また肥満児の親、特に母親には肥満者が多いことも知られている^{18, 20)}。小児ライフスタイルの見直しには、家族ぐるみで指導し対応する必要がある、子どもだけの指導では十分な効果は期待できない。さらに、第3に社会環境の影響が考えられる。現代の小児には3つの「間」、すなわち「時間」、「空間」、「仲間」が不足している²¹⁾。多くの小中学生が放課後や休日に学習塾へ通い、屋外で身体を動かす「時間」が不足している。また都市化、自動車の増加によって、近所の空き地や車の通らない道路など、子どもが遊ぶ「空間」が減少している。さらに、防犯上の問題や、小中学校への電車通学、マンション住まいなどのため、子どもたちだけで遊ぶ機会が減り近所の遊び「仲間」がいない子どもたちが増えている。しかし、3つの

「間」が十分なはずの首都圏以外で生活する小児においても、首都圏と同様かそれ以上の好ましくないライフスタイルを持つ者が増加していることも事実である。小児のライフスタイルには様々な要因が関係し、その見直しには解決が必要な数多くの難題が存在している。大きな問題を抱える現代小児のライフスタイルの見直しには、子ども本来の生活リズムを取り戻し、子ども固有の文化を復活、活性化させる手段を、社会全体で考えていくことが必要である。

総 括

1. 小児期のライフスタイルと成人以降の健康に関する直接的な関係を証明するエビデンスは存在しないが、いくつかの研究成果から「小児期の健康的なライフスタイル」→「小児期に肥満や高脂血症をもつことが少ない」→「成人以降も肥満や高脂血症をもつことが少ない」→「成人以降の健康」と、間接的な関係が成立する。
2. 現代の小児では、運動不足、睡眠不足、朝食欠食などの好ましくないライフスタイルによって、肥満や高脂血症をもつ者が増加している。小児ライフスタイルを見直すためには、遺伝的素因、家族関係、社会環境などを考慮し、社会全体で取り組んでいく必要がある。

文 献

- 1) U. S. department of Health and Human Services: Physical activity and health. A report of the Surgeon General. Atlanta GA: U.S. department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996
- 2) 徳村光昭, 他: 携帯型3次元加速度計を用いた男子中学生の身体活動評価: 運動負荷試験上の生理学的指標との比較検討. 慶應保健研究 21 (1): 59-63, 2003

- 3) Kimm SYS., et al.: Relation between the changes in physical activity and body-mass index during adolescence: a multicentre longitudinal study. *Lancet*, 366: 301-307, 2005
- 4) Sääkslahti A, et al: Physical activity as a preventive measure for coronary heart disease risk factors in early childhood. *Scand J Med Sci Sports*, 14: 143-149, 2004
- 5) Manios Y, et al: Evaluation of a health and nutrition education program in primary school children of Crete over a three-year period. *Prev Med*, 28: 149-159, 1999
- 6) Reilly JJ., et al.: Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ*, 330: 1357-1359, 2005
- 7) Viner RM., et al.: Adult socioeconomic, educational, social, and psychological outcomes of childhood obesity: a national birth cohort study. *BMJ*, 330: 1354-1357, 2005
- 8) Twisk JWR, et al: Tracking of risk factors for coronary heart disease over a 14-year period: A comparison between lifestyle and biologic risk factors with data from Amsterdam Growth and Health Study. *Am J Epidemiol*, 145: 888-898, 1997
- 9) 関根道和, 他: 3歳児の生活習慣と小学4年時の肥満に関する6年間の追跡研究, 富山出生コホート研究の結果より. *厚生指標*, 48: 14-21, 2001
- 10) 徳村光昭: スポーツ医学エビデンス, 小児の身体活動量と心血管疾患. *臨床スポーツ医学* 23(5): 2006 (印刷中)
- 11) 文部科学省生涯学習政策局調査企画課: 地域
区分別肥満傾向児の出現率. 昭和54年度~平成16年度学校保健統計調査報告書, 1980~2005
- 12) 山崎公恵, 他: 1990年度版性別年齢別身長別体重の検討. *日児誌* 98: 96-102, 1994
- 13) 井ノ口美香子, 他: 最近20年間における中学生の血中コレステロール値の変化. *The Lipid* 14: 421, 2003
- 14) 日本学校保健会: ライフスタイルに関するアンケート調査結果, 昭和56年度~平成14年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書, 1983~2004
- 15) 日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会: 子ども達がテレビ等視聴, ファミコン等で遊んでいる実態と肥満との関係調査成績. *日児誌* 99: 1995
- 16) 文部科学省スポーツ青少年局: 青少年期の10年前及び20年前との基礎的運動能力の比較. 平成14年度体力・運動能力調査報告書, 2003
- 17) 富山医科薬科大学医学部保健医学教室: 睡眠時間と肥満. 富山スタディ第3回調査結果報告書, 2000
- 18) 徳村光昭, 他: 朝食欠食と小児肥満の関係. *日児誌* 108: 1487-1494, 2004
- 19) Lauderdale DS, et al: Familial determinants of moderate and intense physical activity: a twin study. *Med Sci Sports Exerc*, 29: 1062-1068, 1997
- 20) Takahashi E, et al: Influences factors on the development of obesity in 3-year-old children based on the Toyama Study. *Prev Med*, 28: 293-296, 1999
- 21) 高山英男: 子どものライフスタイルの変化. *健康教室* 54: 30-33, 2003