

児童の体力, 肥満度とメディア利用習慣の関連

Relationship between the physical fitness, the degree of obesity and the media usage habits among elementary school children

浅野 佑弥¹⁾・春日 晃章²⁾

Yuya ASANO¹⁾ and Kosho KASUGA²⁾

1) 岐阜大学大学院教育学研究科

Graduate School of Education, Gifu University

2) 岐阜大学教育学部保健体育講座

Department of Physical Education, Faculty of Education, Gifu University

キーワード：児童, 体力, メディア利用習慣, 肥満度

Key words : elementary school children, physical fitness, media usage habits, degree of obesity

I. 緒言

文部科学省によると, 1960年代から2000年代に至る子どもの体力・運動能力の調査では1986年をピークに低下傾向にあると報告されている¹⁾. 子どもの体力低下は, 保護者をはじめとする国民の意識の中で, 外遊びやスポーツの重要性を学力の状況と比べ軽視する傾向が進んだこと, 生活の利便化や生活様式の変化による日常生活における身体を動かす機会の減少を招いていることが原因だと指摘されている²⁾. 具体的には, 学校外の学習活動や室内遊びの増加による外遊びやスポーツ活動時間の減少, 空き地などの手軽な遊び場の減少, 少子化, 学校外の学習活動などによる遊び仲間の減少があるといえる. また, 生活の利便化により, スマートフォンやインターネット, ゲーム機器などの情報伝達機器等の普及が進んでおり, 現在の子どもが好む遊びが, 室内でできる疑似体験型のゲーム機遊びや携帯メールによる遊びが大きな割合を占め, 運動遊びをする環境がかなり変化してきている³⁾. 中央審議会生涯学習分科会の報告⁴⁾によると, 小学生の休日の過ごし方は, テレビを見る割合が67.6%と最も高く, 次いでカードゲームやテレビゲームなどの室内ゲームが56.8%と報告している. さらに, 一日のテレビ視聴時間では, 一時間以

上利用している割合が67.1%と高い割合でテレビを利用していることが報告されている. 携帯電話やスマートフォンでは, 政府が実施した調査⁵⁾によると小学生の携帯電話・スマートフォンの所持率が2013年では36.6%と2012年と比べて9.1%増加している. また, 文部科学省が行っている調査票⁶⁾によると, 小学6年生が携帯電話・スマートフォンを所持している割合は全国平均で53.7%であるとされている. 宮下ら⁷⁾はテレビ視聴時間が長ければ, 運動時間や外遊びができる時間が減り, 体力に悪影響を及ぼすと報告している. 高井ら⁸⁾は, 小学校ではテレビ視聴時間と体力の関係にほとんど差が見られないが, 中学校・高等学校において影響がみられ, 特に時間が長くなるほど, 20mシャトルランの平均値の差が顕著であると報告している. テレビやスマートフォン等が与える影響は, 体力だけではなく生活習慣にも影響を与えている. 大国ら⁹⁾の研究によると肥満児はテレビを1日平均3時間以上みており, 肥満児とテレビ等視聴時間の長さとの相関を示した. さらに, 1日3時間以上のテレビ視聴やゲーム遊びなどは肥満につながると報告している. Reillyら¹⁰⁾はテレビ視聴時間, 睡眠時間などの生活時間が肥満形成に影響していると報告している. これまで, 睡眠時間, 朝食

摂取状況、余暇時間等の多くの諸条件が、身体活動量に影響を及ぼすことが示唆されている¹¹⁾¹²⁾¹³⁾。これらはいずれも身体活動量と生活諸条件との単独的関連についてのものであり、生活諸条件を複合的に検討しているものはみられない。また、さらに情報化、情報伝達機器利用の低年齢化が進む中で、どの条件による影響が大きいのか検討することは、今後の社会環境の変化の中で重要である。

そこで、本研究は子どもの体力特性に対する生活習慣の複合的な関連を検討し、条件相互の関連を考慮しながら計量的に検討することを目的とした。

II. 研究方法

1) 対象

本研究の対象はG県G市内の小学校に在籍する小学生546名（男子：261名，女子285名）であった（表1）。

2) 測定項目

表1 対象者数

学年	男子	女子	全体
低学年	55	69	124
中学年	102	117	219
高学年	104	99	203
全体	261	285	546

(単位：人)

対象者の体力・運動能力を把握するために、文部科学省の新体力テスト8項目（握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、シャトルラン、50m走、立ち幅跳び、およびソフトボール投げ）を実施した。また、アンケート調査により、対象のメディア利用習慣を調査し分析に用いた。本研究におけるメディアとは、情報伝達機器（テレビ・携帯電話・スマートフォン・インターネット）のことを示す。メディア利用習慣に関する調査項目は「平日TV視聴時間」、「週末TV視聴時間」、「平日PC等利用時間」、および「週末PC等利用時間」の4項目とした。

3) 分析方法

新体力テスト8項目に、男女別の低・中・高

学年それぞれに主成分分析を適用し、第1主成分を抽出した。その抽出した第1主成分得点を個人の体力総合得点として分析に用いた。

次に、対象の肥満度を算出するために、身長別標準体重では厚生労働省¹⁴⁾が設定した性別・年代別・身長別の係数を用いた計算式[身長別標準体重(kg) = 係数a × 身長(cm) - 係数b]、肥満度では財団法人日本学校保健会¹⁵⁾が作成した計算式[肥満度(%) = {実測体重(kg) - 標準体重(kg)} / 標準体重(kg)] × 100]を用い算出した。算出した体力総合得点を目的変数、メディア利用習慣4項目を説明変数として、さらに、肥満度を目的変数、メディア利用習慣4項目を説明変数として、それぞれに数量化第I類を適用し、各メディア利用習慣の体力に対する複合的関連を、男女別、学年別に検討した。なお、本研究の統計的有意水準はすべて5%未満とした。

III. 結果

1. 男子児童の体力総合得点とメディア利用習慣の関連

図1は男子児童の体力総合得点を目的変数とする数量化I類を適用した結果である。体力総合得点とメディア利用習慣の間には、低学年では中程度の重相関係数(0.536)、中・高学年では低い重相関係数(中学年：0.383、高学年：0.385)が認められた。また、体力総合得点に対してレンジの大きい項目順は、低学年では、平日PC等利用時間(レンジ(R)：2.417、偏相関(PC)：0.309)、週末PC等利用時間(R：1.821、PC：0.398)、平日TV視聴時間(R：1.509、PC：0.264)、週末TV視聴時間(R：0.967、PC：0.174)の順であった。中学年では、週末TV視聴時間(R：1.123、PC：0.215)、平日PC等利用時間(R：1.117、PC：0.234)、週末PC等利用時間(R：0.945、PC：0.167)、平日TV視聴時間(R：0.906、PC：0.138)の順であった。高学年では、平日PC等利用時間(R：1.746、PC：0.254)、平日TV視聴時間(R：1.335、PC：0.213)、週末PC等利用時間(R：1.145、PC：0.202)、週末TV視聴時間(R：0.860、PC：0.172)の順であった。

児童の体力、肥満度とメディア利用習慣の関連

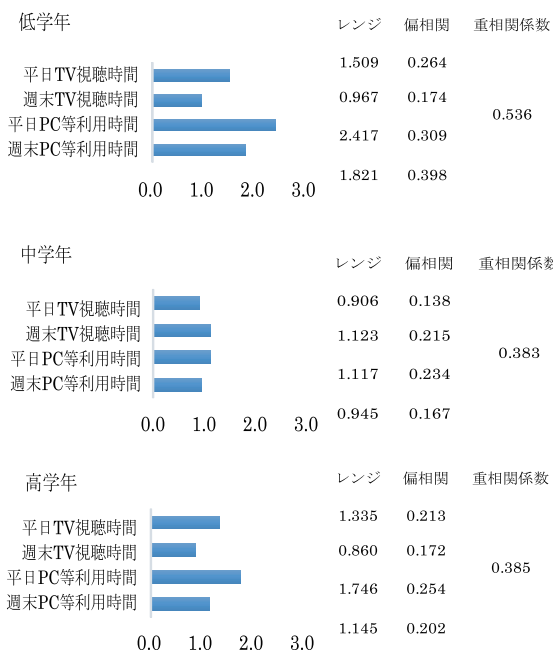


図1 男児における体力総合得点の数量化I類の結果

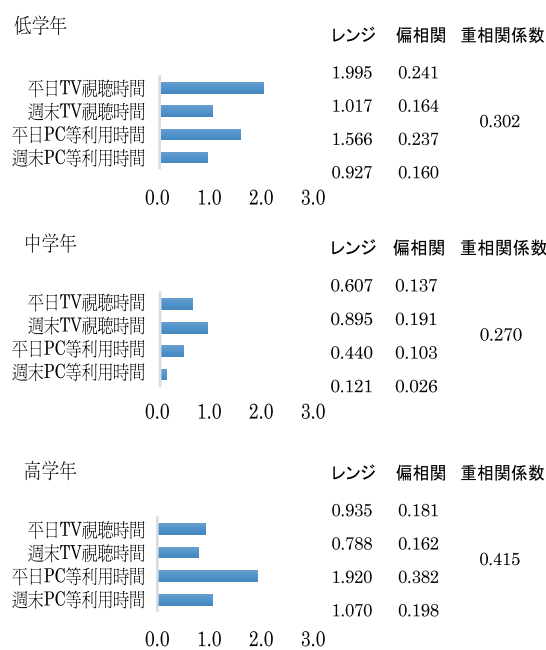


図2 女児における体力総合得点の数量化I類の結果

2. 女子児童の体力総合得点とメディア利用習慣の関連

図2は女子児童の体力総合得点を目的変数とする数量化I類を適用した結果である。体力総合得点とメディア利用習慣との間には、低・中学年では低い重相関係数（低学年：0.302，中学年：0.270），高学年では中程度の重相関係数（0.415）が認められた。また、体力総合点に対してレンジの大きい項目順は、低学年では、平日TV視聴時間（レンジ（R）：1.995，偏相関（PC）：0.241），平日PC等利用時間（R：1.566，PC：0.237），週末TV視聴時間（R：1.017，PC：0.164），週末PC等利用時間（R：0.927，PC：0.160）の順であった。中学年では、週末TV視聴時間（R：0.895，PC：0.191），平日TV視聴時間（R：0.607，PC：0.137），平日PC等利用時間（R：0.440，PC：0.103），週末PC等利用時間（R：0.121，PC：0.026）の順であった。高学年では、平日PC等利用時間（R：1.920，PC：0.382），週末PC等利用時間（R：1.070，PC：0.198），平日TV視聴時間（R：0.935，PC：0.181），週末TV視聴時間（R：0.788，PC：0.162）の順であった。

3. 男子児童の肥満度とメディア利用習慣の関連

図3は男子児童の肥満度を目的変数とする数量化I類を適用した結果である。肥満度とメディア利用習慣の間には、低・高学年では中程度の重相関係数（低学年：0.610，高学年：0.446），中学年では低い重相関係数（0.378）が認められた。また、体力総合点に対してレンジの大きい項目順は、低学年では、平日TV視聴時間（レンジ（R）：12.215，偏相関（PC）：0.473），平日PC等利用時間（R：10.577，PC：0.392），週末TV視聴時間（R：8.811，PC：0.311），週末PC等利用時間（R：5.314，PC：0.177）の順であった。中学年では、平日TV視聴時間（R：11.387，PC：0.070），週末TV視聴時間（R：10.840，PC：0.092），平日PC等利用時間（R：4.583，PC：0.277），週末PC等利用時間（R：3.226，PC：0.235）の順であった。高学年では、週末TV視聴時間（R：10.195，PC：0.302），平日PC等利用時間（R：8.115，PC：0.268），週末PC等利用時間（R：7.108，PC：0.214），平日TV視聴時間（R：4.488，PC：0.160）の順であった。

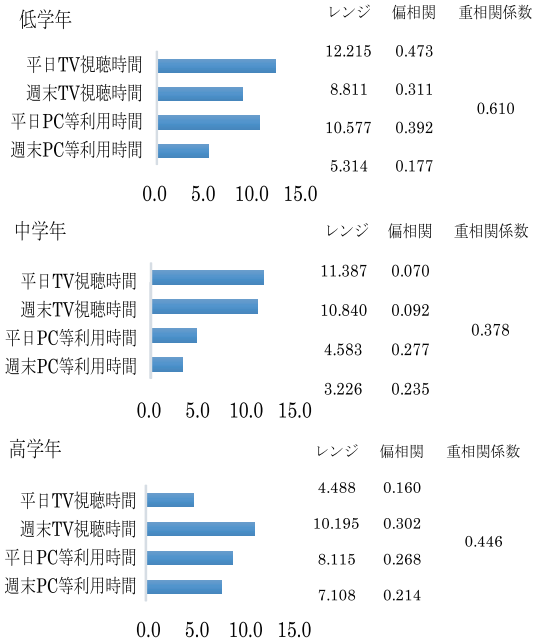


図3 男児における肥満度の数量化I類の結果

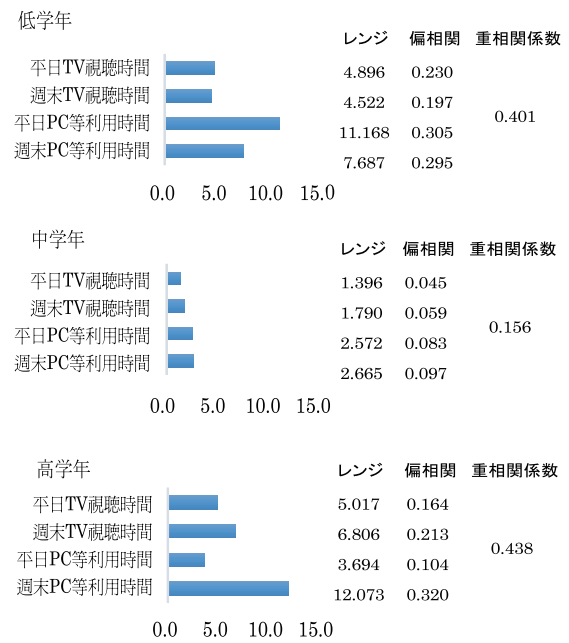


図4 女児における肥満度の数量化I類の結果

4. 女子児童の肥満度とメディア利用習慣の関連

図4は女子児童の肥満度を目的変数とする数量化I類を適用した結果である。肥満度とメディア利用習慣の間には、低・高学年では中程度の重相関係数（低学年：0.401，高学年：0.438），中学年ではほとんど関係ない重相関係数（0.156）が認められた。また，体力総合点に対してレンジの大きい項目順は，低学年では，平日PC等利用時間（レンジ（R）：11.168，偏相関（PC）：0.305），週末PC等利用時間（R：7.687，PC：0.295），平日TV視聴時間（R：4.896，PC：0.230），週末TV視聴時間（R：4.522，PC：0.197）の順であった。中学年では，週末PC等利用時間（R：2.665，PC：0.097），平日PC等利用時間（R：2.572，PC：0.083），週末TV視聴時間（R：1.790，PC：0.059），平日TV視聴時間（R：1.396，PC：0.045）の順であった。高学年では，週末PC等利用時間（R：12.073，PC：0.320），週末TV視聴時間（R：6.806，PC：0.213），平日TV視聴時間（R：5.017，PC：0.164），平日PC等利用時間（R：3.694，PC：0.104）の順であった。

IV. 考察

男子児童の体力総合得点とメディア利用習慣との関連では，各学年の重相関係数を見ると低学年では0.536，中学年では0.383，高学年では0.385とどの学年でも強く影響を与えていた。特に低学年では，偏相関係数を見ると，平日・週末ともにPC等利用が0.309，0.398と高く，低学年においてはPC等利用が体力に影響を及ぼしていた。女子児童では，高学年で重相関係数が0.415と最も高く，偏相関係数では平日のPC等利用が0.382と高く，平日のPC等利用が影響を及ぼしていた。春日ら¹⁶⁾は，高齢者を対象に，生活諸条件が体力に影響をおよぼしているか複合的に検討をした結果，測定項目と外的基準変量との重相関係数が0.305を示し，生活諸条件が複合的に関与していると報告している。宮下らの研究⁷⁾では，体力とテレビ視聴時間との間には関連性が認められなかったが，テレビ視聴時間が長ければ，運動時間や外遊びができる時間が少なくなり，体力に悪影響を及ぼす可能性があるとして唆している。西嶋ら¹³⁾は小学生では，食事，睡眠，運動の基本的な生活習慣が体力に大きく関係していたと報告している。浅井ら¹⁷⁾は運動不足の背景として，テレビを見る時間が多い，勉強や習い事が多いなどがあると報告している。

根本ら¹⁸⁾は、TV視聴といった運動を伴わない非活動時間の増加が、児童の身体活動量を低下させている原因の一つであると示唆している。足立¹⁹⁾らは、体力が低い傾向にある子どもは、メディアを視聴している時間に運動やスポーツができないことが関連していると報告している。本研究の結果においても、男児の各学年、女子の低学年と高学年では重相関係数が高く、様々な生活諸条件がある中でこの値は、長時間のメディア利用が体力や身体活動量に大きな影響を与えているのではないかと推察される。

男児の肥満度とメディア利用習慣との関係では、各学年の重相関係数を見ると低学年では0.610、中学年では0.378、高学年では0.446と、どの学年も高い値を示した。特に低学年では、0.610と最も高く、偏相関係数を見ると平日のメディア利用が大きく影響を与えている。さらに高学年では、週末のTV視聴時間が大きく影響を与えている。女兒では低学年と高学年において重相関係数がそれぞれ0.401、0.438と高い値を示した。偏相関係数を見ると低学年では平日のPC等利用が、高学年では週末のPC等利用が影響を与えていた。大須賀¹⁹⁾は、TV視聴は受動的でエネルギー消費の少ない行為であり、長時間の視聴は心身両面の活動力を低下させるために、肥満につながっていると述べている。大関²⁰⁾は肥満と関係ある生活習慣として、朝食の欠食、睡眠時間の減少、長時間のゲームやTVなど直接的にエネルギー出納に関与している場合が考えられると報告している。根本ら¹⁸⁾は、肥満や肥満傾向にある児童は身体活動量によるエネルギー消費量に問題があると報告している。Dietzら²¹⁾は、運動しないために活動エネルギー消費が減少することと、テレビ視聴の間にスナックのようなエネルギー密度の濃い間食をとることを成因であると述べている。大関ら⁹⁾はただ安静にしているよりも、テレビ視聴の間におけるほうが、消費エネルギーが低下し、肥満児では正常体重児と比べてさらに低下量が大きいと報告している。戸田ら²³⁾の研究では小学校高学年児童を対象とした調査から、日々の生活における3METs以上の活動時間や総消費量が多ければ、男子は全身持久力、基礎運動能力の走、跳の力

に、女子は基礎運動能力の走、跳に優れ、個人内の脂肪量は低く、筋肉量が多い傾向が示されたと報告している。高橋ら²⁴⁾は現在の子どもは室内遊びが主流になり、活動量が減ることで肥満などの生活習慣病に陥る危険性があると示唆している。本研究の結果においても、男女ともに重相関係数が高い数値を示していることから、メディア利用は、身体活動量に影響を与えることで、消費エネルギーが減り肥満につながることを示唆される。

V. まとめ

本研究では、子どものメディア利用習慣と体力・運動能力の関係、およびメディア利用習慣と肥満度の関係について明らかにすることを目的とした。分析の結果、以下の結論を得た。

1. 体力総合得点には、男児において、低学年および高学年では平日PC等利用時間が、中学年では週末TV視聴時間が最も強く影響し、女兒において、低学年では平日TV視聴時間、中学年では週末TV視聴時間、高学年では平日PC等利用時間が最も強く影響している。
2. 肥満度には、男児において、低学年および中学年では平日TV視聴時間、高学年では週末TV視聴時間が最も強く影響し、女兒において、低学年では平日PC等利用時間、中学年および高学年では週末PC等利用時間が最も強く影響を与えている。
3. 習慣的なメディア利用が、体力や身体活動量に影響を及ぼし、長時間の利用により消費エネルギーが減少し、体力低下や肥満児の増加の一因となっている。

VI. 参考文献

- 1) 仙田満；こどもの遊び環境の変容，教育と情報，470，12-19，05
- 2) 杉原隆，近藤充夫，吉田伊津美，森司朗；1960年代から2000年代に至る幼児の運動能力発達の時代変化，体育の科学57，1，69-73
- 3) 文部科学省中央教育審議会；子どもの体力向上のための方策について（答申），2002-9-30
- 4) 文部科学省中央審議会生涯学習分科会；生涯学習に関するデータ集，2005

- 5) 内閣府；青少年のインターネット利用環境実態調査，共生社会政策調査研究，2013
- 6) 文部科学省；スポーツ振興基本計画，スポーツ振興施策の展開方策，スポーツの振興を通じた子どもの体力向上方策
- 7) 宮下和，本山貢，木場田昌宜；小学生の生活習慣が体力に及ぼす影響について，和歌山大学教育学部教育実践総合センター紀要，2010，20，125-131
- 8) 高井瑞穂，大谷一記；児童生徒の体力・運動能力と生活実態に関する研究
- 9) 大国真彦，浅井利夫，天野曄，一色玄，伊藤助雄，高野陽，田辺功，永井多恵子，長嶋正実，前川喜平，沢田淳；子ども達がテレビ等視聴時間，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，日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会，日本小児科学会雑誌，99，9
- 10) Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, et al. : Early risk factors for obesity in childhood, cohort study .Br Med J, 330, 1361-1359, 2005
- 11) 三村寛一，臼井達也，山口晃平，持田師；小学生の体力・運動能力と睡眠時間に関する一考察，大阪教育大学，2012，61，1，263-270
- 12) 高倉実，小林稔，宮城政也，小橋川久光；児童における体力および健康習慣の短絡的变化に関するコホート研究，日本体育学会大会号，2003，54，476
- 13) 西嶋尚彦，中野貴博，鈴木宏哉，大塚慶輔，森田真男，國士将平，鈴木和弘，小沢治夫，大澤清二，小林寛道；子どもの生活習慣と体力との関係，日本体育学会大会号 (54)，476，2003-08-26
- 14) 厚生労働省；乳幼児身体発育調査，2000
- 15) 財団法人日本学校保健会；児童生徒の健康診断マニュアル (改訂版)，2006
- 16) 春日晃章，岩田弘敏；現在及び過去における生活条件が高齢者の体力特性に及ぼす影響，岐阜大学医学部紀要，2000，48，51-67
- 17) 浅井利夫；保護者・学校関係者・スポーツ指導者・医師のためのこどものスポーツ医学，2-3，新興医学出版社，2001
- 18) 根本裕太，稲山貴代，北畠義典，荒尾考；小学校4年生の日常生活における身体活動量とその関連要因，学校保健研究，2011，53，329-342
- 19) 足立稔，酒向治子，笹山健作；3年間にわたる子どもの体力縦断的变化が形態，生活習慣，心身の健康指標に及ぼす影響，岡山大学大学院教育学研究科研究集録，2013，153，81-87
- 20) 大須賀恵子；小学生の体型と生活習慣との関連性，日本公衛誌，2013，60，128-136
- 21) 大関武彦；肥満とやせ 子どもの肥満の現状と保健指導，公衆衛生，2010，74(6)，474-479
- 22) Dietz, William H., and Steven L. Gortmaker. "Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents." Pediatrics 75.5 (1985): 807-812.
- 23) 戸田稔子，渡辺丈真，& 唐誌陽；高学年児童における日常身体活動量及び体力，体格との関連. 学校保健研究，2007，49(5)，348-362.
- 24) 高橋亮輔，岡田真平，渡邊真也，武藤芳照；小学生の身体特性および生活習慣について，身体教育医学，7，1，25-30，2006