

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 16 日現在

機関番号：32644

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25350708

研究課題名(和文) 中学生期のアクティブライフ構築に関する調査研究

研究課題名(英文) Fundamental Study to establish Active Life of Junior High School Students

## 研究代表者

小澤 治夫 (Ozawa, Haruo)

東海大学・スポーツ医科学研究所・教授

研究者番号：60360963

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：近年、子どもの生活習慣が乱れ、就床時刻・起床時刻の遅延化とそれに伴う睡眠時間の短縮傾向が顕著になっている。そのため、不定愁訴の増大や体調の悪化、貧血傾向などが惹起され、体力や学力にも影響している。こうした現象は小学校から見られ始め、高校では顕著で、なおかつ学校差も生じている。そこで本研究では中学生期の生徒を対象にこれらの実態を明らかにすることを目的に研究を進めた。その結果、中学生においては高校ほどではないが、生活習慣の悪化や貧血傾向がみられることが判明した。また測定や調査活動はそれ自体に教育的な効果があり、こうした実践を今後も展開していくことが望ましいと考えられた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to investigate lifestyle and anemia, and to establish active life of the students at junior high school. The subjects of the analysis were about 10,200 students. The survey was conducted in 2013-2016. The main results were as follows; 1) Life style of the junior high school students was not so good. Many students have not breakfast(19%) every day, wake up after 7 o'clock, and go to bed after 24 o'clock. Differences among schools were observed on those of habits. 2) About 11-20% male and 16-28% female were anemia. 3) There is a relationship between lifestyle and anemia. 4) There were the difference on assumed value of hemoglobin among junior high schools. 5) There were no significant difference on assumed value of hemoglobin among age(12-14 years). 6) The measurement and investigation concerning with lifestyle, health and hemoglobin were effective to improve lifestyle and consciousness about health.

研究分野：発育発達

キーワード：中学生 ヘモグロビン値 生活習慣 睡眠時間 貧血傾向 不定愁訴 アクティブライフ

## 1. 研究開始当初の背景

近年、児童・生徒の体力の低下と二極化が指摘されておりその原因として単に運動習慣の減少だけでなく生活習慣の変化が指摘されている。朝食喫食率の低下や就床時刻と起床時刻の遅延化とそれに伴う睡眠時間の短縮化などの生活習慣の乱れは体力にも影響し、生活習慣が不良な子どもほど体力も学力も低い傾向にある。また、生活習慣の悪化に伴い児童・生徒の不定愁訴の増加や貧血を代表とする健康の悪化も惹起されている。さらに生活習慣には学校間差が見られ、特に高校になると大きくなっていることが明らかにされている。しかし、中学段階でのこうした実態は十分に明らかにされているとは言い難い。

## 2. 研究の目的

そこで本研究では、高校の前段階である中学生期における子どもの体力・学力・生活の実態を、生活習慣等調査や体力テスト、歩数結果、血中ヘモグロビン推定値などから明らかにし、小学校から高校を見通した生活習慣や運動習慣を確立するための方策を立てるための基礎的資料を収集し、あわせて改善のための取り組みを実施してその効果を検討することを目的とした。

## 3. 研究の方法

### (1) 調査対象

本研究における 2013 年度の調査対象は、神奈川県内公立中学校 8 校の生徒 4,142 名、国立中学校 1 校の生徒 364 名、山形県内公立中学校 3 校の生徒 260 名の計 5,182 名であり、男子 2,886 名、女子 2,296 名であった。なお本研究においては調査対象校の希望と依頼により調査内容・方法が若干異なるため、私立中学 1 校、国立中学 1 校を国立私立群 (グループ 1) とし神奈川県海老名市立中学 8 校と山形市立中学 3 校を公立群 (グループ 2) として分類した。

2014 年度は公立中学 6 校、国立中学 1 校、私立中学 2 校計 9 校男子 1,295 名、女子 733 名を対象に調査を実施した。

2015 年度はこれまでの調査校のうちから継続調査を実施した国立中学と公立中学それぞれ 1

校、及び協力が得られた私立高校 4 校、公立高校 1 校、高等工業専門学校、2 大学において、中学と同様の調査を実施しその調査の教育的効果について検討を行った。生徒・学生の総数は約 3,000 名である。

### (2) 調査方法

#### 生活習慣調査

グループ 1 においては、無記名、選択式 (一部記述あり) の質問紙による調査を行った。内容は起床・就床時刻や朝食喫食の有無、食の品数、入浴等の生活に関する質問と携帯電話やパソコン等ニューメディアの使用時間、体育や運動の好嫌度、現在の健康状態やセルフコントロールについてなど全 48 項目であった。グループ 2 においてはグループ 1 とほぼ同様の内容であるが全 38 項目からなる質問紙を使用した。

#### 血中ヘモグロビン値調査

ヘモグロビン (以下 Hb) 値の測定には、非侵襲的方法を採用し、末梢血管モニタリング装置、ASTRIM SU (SYSMEX 社製) を使用した。なお、本装置は近赤外分光画像計測法を用いるため、非侵襲的方法であり採血の必要がなく、測定者の痛みやストレスの心配がない上、約 1 分程度と短時間で測定できることが最大の特徴である。また、再現性や採血法との相関が得られていることから信頼性と妥当性が確認されている。室温の統制は行っていないが、対象者の手指が冷えている場合、Hb 値が低く出ることが報告されていることから、ポリ塩化ビニル製の水枕に 80 ~ 90 のお湯を入れて手指をくるみ、温めてから測定を行った。測定は 2 回以上行い、エラーとみられる外れ値を棄却し近似した値を測定値として採用した。なお、Hb 値の基準値には世界保健機関 (以下、WHO) によって示されている、男子 13.0g/dl、女子 12.0g/dl を採用して貧血傾向の有無を評価した。

#### 分析方法

統計には Microsoft Excel 2010 及び IBM

SPSS Statics 19を使用した。単純集計、<sup>2</sup> 検定を行った。なお本研究は、「東海大学人を対象とする研究」に関する倫理委員会の承認を得て実施された。

#### 4. 研究成果

##### (1) 中学生の生活習慣の実態について

###### 食事について

グループ1における朝食喫食率は、「毎日食べている」84.7%、「どちらかといえば食べている」9.4%、「あまり食べていない」4.2%、「まったく食べていない」1.7%であった。また朝食品数について、「3品以上」47.6%、「2品」38.5%、「1品」13.9%であった。平成22年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書によると、中学生の朝食喫食率において「毎日食べている」が83.1%であり、同調査と同様の傾向がみられた。

グループ2における朝食喫食率は、89.5%が「毎日食べる」と回答しており平成22年度児童生徒の健康状態サーベイランス調査の中学生と比較すると高い朝食喫食を有しており、また朝食品数においては、「3品以上」46.2%、「2品」40.3%、「1品」13.5%であった。

###### 睡眠について

起床時刻は、「～6:00」13.5%、「6:00～:00」55.2%、「7:00～8:00」29.4%、「8:00～」1.8%となった。就床時刻は「～21:00」4.8%、「21:00～22:00」4.9%、「22:00～23:00」25.6%、「23:00～24:00」36.9%、「24:00～」27.8%となった。学校での傾眠傾向について、「ない」10.3%、「1週間に1～2日ある」39.9%、「1週間に3～4日ある」24.8%、「ほとんど毎日ある」24.9%となった。平成22年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書によると、中学生男子の平均就床時刻は、23時19分、中学生女子は23時24分であり、本研究の調査データである就床時刻が24時以降の割合が3割弱という結果は、問題視すべきであると考えられる。

###### ニューメディアの使用について

1日の携帯電話の通話時間について、「～1時間」33.6%、「1時間～2時間」25.4%、「2時間～3時間」14.3%、「3時間～」26.6%であった。パソコンの使用時間について、グループ1においては、「～1時間」45.3%、「1時間～2時間」32%、「2時間～3時間」12.4%、「3時間～」10.4%であった。ゲームの使用時間について、グループ1においては、「～1時間」38.2%、「1時間～2時間」33.5%、「2時間～3時間」15.8%、「3時間～」12.4%であった。

###### 運動習慣について

体育授業以外での運動頻度（部活動含む）について、グループ1は「1週間に5日」55.4%、「4日」9.9%、「3日」7.8%、「2日」7.8%、「1日」19.1%であった。同様にグループ2は、44.2%、26.8%、17.4%、「ほとんどしない」は1.7%、であった。

###### その他の項目について

1日の学校以外での勉強時間について、この質問はグループ2のみ調査したが、1時間以上が半数以上を超える結果となった。この要因としては、調査校が進学校であり勉強に力を入れていることから勉強時間を適切に確保している傾向につながったと推察される。排便頻度については、「毎日出る」と回答した割合は、男子73.2%、女子では49.6%となり平成22年度児童生徒の健康状態サーベイランス調査の高校生と比較するとほぼ同様の傾向がみられた。女子生徒においては、便秘傾向がみられる。

##### (2) 血中ヘモグロビン値について

男子：Hb値の平均値は $14.5 \pm 1.3$ g/dlであり、本調査と同様の方法で行われた林田らの高校生を対象とし研究と比較をすると、男子の平均値は高校生と比較して差は見られなかった。基準値を下回った生徒は146名（11.3%）上回った生徒は1,149名（88.7%）であった。最頻値14.0～14.9g/dlの350名であった。

女子：Hb値の平均値は $13.3 \pm 1.5$ g/dlで

あった。林田らの報告による高校生女子の平均値は  $12.8 \pm 1.6$  であり、今回調査の中学生の方が高い値を示した。基準値を下回った生徒は 114 名 (15.5%)、上回った生徒は 620 名 (84.5%) であった。最頻値は 13.0~13.9g/dl の 194 名であった。

#### 学年別 Hb 値

男子: 学年別に Hb 値の平均値を比較すると、1 年生  $14.5 \pm 1.4$ g/dl、2 年生  $14.7 \pm 1.2$ g/dl、3 年生  $14.5 \pm 1.4$ g/dl であった。一要因の分散分析の結果、1 学年と 2 学年間、2 学年と 3 学年間において有意差が認められたが大きな差ではなかった。各学年の変動係数は、1 年 9.4、2 年 8.1、3 年 9.3 であり、中 2 がやや小さい傾向が見られた。女子は 1 年生  $13.4 \pm 1.5$ g/dl、2 年生  $13.4 \pm 1.5$ g/dl、3 年生  $13.3 \pm 1.4$ g/dl であり、いずれの学年間においても有意差が認めなかった。各学年の変動係数は、1 年 11.4、2 年 10.8、3 年 9.3 であり、中 3 がやや小さい傾向がみられた。中学生の生活習慣は学年進行とともに次第に悪化している。高校生を対象とした血中 Hb 調査においても学年進行とともに Hb 値平均値が低下傾向を示している。しかし、本研究においては男女ともに Hb 値の平均値に学年による大きな差は見られなかった。

#### 学校別にみた Hb 値

男子の学校別 Hb 値では、もっとも高値を示したのが RS 中 (14.8 g/dl) であり、低値を示したのが T 中 (14.1 g/dl) であった。RS 中は基準値未満も 6.7% とその割合も少なかったが T 中は 13.3% とその比率も高い値を示し、全 9 校で有意な差が見られた。女子では、最も高値を示したのが RS 中 (14.1 g/dl) であり、低値を示したのが TS 中 (12.9 g/dl) であった。RN 中は基準値未満が 7.0% とその割合も少なかったが KI 中は 23.4% とその比率も高い値を示し、全 8 校で有意な差が見られた。

学校別の基準値以上・未満の割合において

男女ともに有意差が認められ学校間差が生じており、男子に比べて女子の方がよりその傾向がられた。地域別や学校種別には差が見られなかった。

#### (3) 測定による教育的効果

中学・高校などあわせて 11 の教育機関において、Hb 推定値を測定し、その結果を生徒や学生などにフィードバックする活動を行った。その結果、測定により生徒や学生の貧血状態の全体的な様相が判明し、個人の健康管理に役立つだけでなく、学校ごとの課題が明らかになり、本測定は健康管理に役立つことが明らかとなった。また測定を中心とした教育活動は生徒や学生の健康に対する意識を向上させ、学業への積極的な取り組みを喚起させる二次的効果が認められ、教育活動としても大きな役割を果たすことが明らかとなった。

#### < 引用文献 >

三島利紀, 小澤治夫, 他、高校生の生活習慣と貧血に関する実態調査, 北海道教育大学釧路校研究紀要, 第 38 号, pp139-144, 2006.

徐広孝, 小澤治夫, 他、ニューメディアが中学生及び高校生の生活習慣に及ぼす影響とその二次的影響について, 東海大学紀要体育学部, 第 39 号, pp19-27, 2009.  
林田峻也, 小澤治夫, 他、高校生の生活習慣と血中ヘモグロビン値の実態についての基礎的研究-T 大学付属高校生を対象として-東海大学スポーツ医科学雑誌, 第 24 号, pp71-77, 2012

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 6 件)

小澤治夫 他、ジュニア期のアクティブライフ構築に関する基礎的研究(2)、東海大学スポーツ医科学雑誌、査読有、第 28 号、2016、75-86

小澤治夫 他、中学生におけるヘモグロビン推定値についての調査研究、東海大

学スポーツ医科学雑誌、査読有、第 27 号、  
2015、37-42

鹿野晶子、野井真吾、小澤治夫 他、無  
侵襲ヘモグロビン測定と生活習慣を組み  
合わせたラフスタイルチェックシステム  
の実用可能性とその利用状況、発育発達  
研究、査読有、第 62 号、2014、66-74

上野優香里、小澤治夫 他、山形県の高  
校生における生活習慣の実態に関する研  
究、東海大学スポーツ医科学雑誌、査読  
有、第 26 号、2014、111-120

岩田大輝、小澤治夫 他、低体力レベル  
にある県の体力・運動能力等からみたそ  
の要因、東海大学スポーツ医科学雑誌、  
査読有、第 26 号、2014、101-110

忽骨谷祐介・小澤治夫 他、血中ヘモグ  
ロビン値の高い高校と低い高校の生活習  
慣との因果関係、東海大学スポーツ医科  
学雑誌、査読有、第 26 号、2014、79-89

〔学会発表〕(計 9 件)

小澤治夫 近年の子どもの体力・生活・  
健康における課題と対策～大規模調査の  
結果と取り組み例から、四国体育・スポ  
ーツ学会、2016 年 3 月 5 日、香川大学、  
香川県高松市

小澤治夫・寺尾保、中学生期の生活・健  
康に関する基礎的調査、日本健康行動学  
会、2015 年 9 月 19 日、森之宮医療大学、  
大阪府大阪市

村松みずほ、岡崎勝博、小澤治夫 他、  
学校生活の充実度とヘモグロビン量、生  
活習慣の関係について、日本体育学会第  
66 回大会、2015 年 8 月 25 日、国土館大  
学、東京都多摩市

小澤治夫・野井真吾・鈴木和弘、子ど  
もの生活習慣と健康・体力・学力につい  
て、日本小児難治喘息・アレルギー疾患  
学会、2015 年 6 月 20 日、ワークピア横  
浜、神奈川県横浜市

長島健二郎、小澤治夫 他、中高生の生  
活習慣及び健康状態の縦断的調査、日本  
体育学会第 65 回大会、2014 年 8 月 27 日、  
岩手大学、岩手県盛岡市

小澤治夫、近年の青少年の生活・健康・  
体力における現状及び諸問題とその解決、  
第 126 回西日本整形・災害外科学会学術  
集会、2013 年 11 月 9 日、ANAクラウ  
ンプラザホテル宇部、山口県宇部市

岩田大輝・小澤治夫 他、A 県における  
小・中・高校生の体力と運動習慣に関す  
る実態調査及び因果構造分析校種別の比  
較検討、日本体育学会第 64 回大会、2013  
年 8 月 28 日、立命館大学、京都府京都市  
上野優香里・小澤治夫 他、交通手段の  
変化が 1 日の総歩数にお与える影響、日  
本体育学会第 64 回大会、2013 年 8 月 28  
日、立命館大学、京都府京都市

小澤治夫 子どもの体力低下から見た今  
後の課題、日本体育学会第 64 回大会、

2013 年 8 月 28 日、立命館大学、京都府  
京都市

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕  
出願状況(計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小澤 治夫 (OZAWA HARUO)  
東海大学・スポーツ医科学研究所・教授

研究者番号：60360963

(2) 研究分担者

なし( )

研究者番号：

(3) 連携研究者

なし( )

研究者番号：