

---

沖縄県における児童・生徒の体力と心理的関連要因に関する縦断的研究

---

(課題番号 14580047)

平成 14 年度～平成 16 年度科学研究費補助金（基盤研究（C）（2））研究成果報告書

平成 17 年 3 月

研究代表者 小橋川久光（琉球大学教育学部）  
研究分担者 小林 稔（琉球大学教育学部）  
高倉 実（琉球大学医学部）  
宮城政也（沖縄県立看護大学看護学部）

---

沖縄県における児童・生徒の体力と心理的関連要因に関する縦断的研究

Longitudinal Study of the Relationship between Physical Fitness and Related Psychological Factors in Early Teenagers in Okinawa Prefecture

---

(課題番号 14580047)

平成14年度～平成16年度科学研究費補助金（基盤研究（C）（2））研究成果報告書

平成17年3月

研究代表者 小橋川久光（琉球大学教育学部）  
研究分担者 小林 稔（琉球大学教育学部）  
高倉 実（琉球大学医学部）  
宮城政也（沖縄県立看護大学看護学部）

## はしがき

子ども時代の身体活動は、子ども時代の健康に影響するばかりでなく、大人になってからの身体活動と健康に影響する、いわゆる「持ち越し効果」があることが知られている。

本研究は、沖縄という地域性を考慮しながら、児童期における心身の発達を縦断的かつ総合的に捉えることを目的に計画したものである。具体的には、小学校5年生と6年生の縦断的資料から、形態、体力・運動能力、メンタルヘルス、日常生活関連要因（ライフスタイル）あるいは学校生活などのデータをもとにして、相互の関連性について縦断的に考察がなされる。結果の一部を述べるとすると、第2次性徴期に相当する小学校5・6年生、中学校1年生においてメンタルヘルス尺度に性差が見られた。しかし、1～2年間という短期的効果は、体力や形態発達に対する影響ほど、心理的面への影響は必ずしも大きいものではなかった。このことは、逆に、個別的に心理面に大きな変化が見られた時には、注意が必要なことを暗示するものであった。

本研究の成果の一部は、日本スポーツ心理学会、日本体力医学会、九州スポーツ心理学会、沖縄心理学会などにおいて口頭発表することができた。

今後は、本研究成果をもとにして、さらに教育現場での実践に役立つメンタルヘルス尺度の作成や年齢範囲の拡大を通して長期的に、体力・運動能力と心理的要因の関係について研究を進展させたい。

平成17年3月

研究代表者 小橋川久光

### 研究組織

研究代表者 小橋川久光（琉球大学教育学部）  
研究分担者 小林 稔（琉球大学教育学部）  
高倉 実（琉球大学医学部）  
宮城政也（沖縄県立看護大学看護学部）  
研究協力者 大城浩二（琉球大学大学院教育学研究科）  
喜瀬実名子（琉球大学大学院保健学研究科）  
上原康代（琉球大学大学院保健学研究科）

### 交付決定額（配分額）

（金額単位：千円）

	直接経費	間接経費	合計
平成14年度	1,000	0	1,000
平成15年度	800	0	800
平成16年度	800	0	800
総計	2,600	0	2,600

## 研究発表

### (1) 学会誌等

- 小橋川久光・小林稔・高倉実・宮城政也・砂川武彦「沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度の検討」琉球大学教育学部紀要,61,2002年9月.
- 小橋川久光・小林稔・大城浩二「中学生の体育授業に対する対処行動能力尺度の検討」琉球大学教育学部教育実践総合センター紀要,10,2003年3月.
- 小橋川久光・小林稔・高倉実・与那覇実・玉城義一「沖縄県小学生の体格・体力に関する分析的研究」琉球大学教育学部紀要,63,2003年9月.
- 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生活習慣の短期的変化に関するコホート研究」琉球大学教育学部紀要,65,2004年9月.
- 小橋川久光・小林稔・高倉実・宮城政也・砂川武彦「沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度の検討(2):縦断的データを用いて」琉球大学教育学部紀要,66,2005年3月.
- 小林稔・高倉実・宮城政也・小橋川久光・リュックフランクス「児童後期におけるメンタルヘルスが体力に及ぼす影響:沖縄県本島の小学5,6年生を対象とした短期縦断的研究」琉球大学教育学部教育実践総合センター紀要,12,2005年3月.
- 小橋川久光・小林稔・高倉実・宮城政也・大城浩二「体育授業に対する対処行動尺度の作成と有効性」琉球大学教育学部教育実践総合センター紀要,12,2005年3月.
- 宮城政也・小林稔・高倉実・小橋川久光「小学校児童における精神的健康の短期的変化と生活習慣の関連について」琉球大学教育学部紀要,67,2005年9月.

### (2) 口頭発表

- 小林稔・高倉実・宮城政也・小橋川久光「ライフスタイルがメンタルヘルスに及ぼす影響:沖縄県本島における小学5年生を対象として」第2回琉球大学サイエンスフォーラム,2003年10月4日.
- 大城浩二・小橋川久光・小林稔・宮城政也「体育授業に対する対処行動尺度の作成・有効性の検証」九州スポーツ心理学研究16(1),2004年3月1日.
- Minoru Kobayashi・Minoru Takakura・Masaya Miyagi・Hisamitsu Kobashigawa,「Relationship between Physical Fitness and Motivation for Physical Activity in School Children」World Conference on Health Promotion & Health Education, Health 2004 Program,28 April 2004.
- 高倉実・小林稔・宮城政也・小橋川久光「児童における身体活動質問項目の信頼性と妥当性:WHO Health Behaviour in School-aged Children Survey 日本語版の場合」第51回日本学校保健学会,2004年11月14日.
- 小林稔・高倉実・宮城政也・小橋川久光「児童後期におけるライフスタイルが体力の短期的変化に及ぼす影響:沖縄県本島における小学5,6年生を対象とした縦断的調査」第3回琉球大学サイエンスフォーラム,2004年11月19日.
- 小林稔・高倉実・宮城政也・小橋川久光「児童後期における運動意欲が体力の短期的変化に及ぼす影響」体力科学53(6),2004年12月1日.

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期的変化に関するコホート研究, 体力科学 53 (6) ,2004 年 12 月 1 日

小林稔・高倉実・宮城政也・小橋川久光「児童後期におけるメンタルヘルスが体力の短期的変化に及ぼす影響」日本スポーツ心理学会第 31 回大会研究発表抄録集,2004 年 12 月 4 日.

Minoru Kobayashi・Minoru Takakura・Hirohisa Isogai・Masaya Miyagi・Hisamitsu Kobashigawa・Atsushi Kurihara and Kimihiro Inomata「Influences of Motivation for Physical Activity on Short-Term Changes in Physical Fitness among Upper-Grade Elementary School Children in Japan」*ISSP 11th World Congress of Sports Psychology*, (in press)

Minoru Takakura・Minoru Kobayashi・Masaya Miyagi・Hisamitsu Kobashigawa「Can Physical Activity Moderate Relationships between School Related Stress and Health Complaints among Japanese Elementary School Children?」*ISSP 11th World Congress of Sports Psychology*, (in press)

Abstracts of Research Project, Grant-in-Aid for Scientific Research (2004)

Longitudinal Study of the Relationship between Physical Fitness and Related Psychological Factors in Early Teenagers in Okinawa Prefecture

Head Investigator : Hisamitsu Kobashigawa  
(University of the Ryukyus, Faculty of Education, Professor)

Investigator : Minoru Kobayashi  
(University of the Ryukyus, Faculty of Education, Associate Professor)

Minoru Takakura, Ph.D.  
(University of the Ryukyus, Faculty of Medicine, Associate Professor)

Masaya Miyagi  
(Okinawa Prefectural College of Nursing, Associate Professor)

In Japan, a decline in children's physical fitness has been recognized for some time. However, until now, there has been little systematic and longitudinal research on the causes of this decline. In order to identify the causes behind decreases in physical fitness, we recommend that research shift to focus on the influence of psychological factors. This research is based on the analysis of changes in physical fitness over one year in connection with the following factors: lifestyle, mental health and motivation for physical activity.

In regard to research methods, the subjects of this study were 236 boys and 218 girls enrolled at four elementary schools. These students were in fifth grade when this study began in 2001, and in sixth grade at the completion of the study a year later. This survey involved a sports test, a questionnaire on lifestyle with a rating scale of five categories, the Mental Health Scale, and the test of motivation for physical activity (MIPE). We found that a change in lifestyle did not affect physical fitness during one year. However, changes in the amount children exercised after school and whether or not children ate breakfast had an impact on their physical fitness. Therefore, it can be said that exercising outside school hours and eating breakfast may increase physical fitness among school children. Also, concerning mental health and motivation to exercise, multiple regression analysis was undertaken using fitness scores from 2002 tests as the dependent variable, with mental health and motivation subscale scores from 2001 and changes in height and weight as independent variables. We concluded that current levels of physical fitness are affected by previous levels. Also, physical development such as increases in height and weight had the greatest impact on children's physical fitness over one year. However, boys showed significant figures in the 'Social anxiety' and 'Impulsiveness' mental health subscales. The Self Concept Scale was most accountable for boys' MIPE scores, whereas the Failure Avoidance Scale best predicted such motivation among girls. Data from 2002 and 2003 is currently being analyzed. We also recognize the need to research the role of various other factors that relate to physical fitness.

Keywords: Physical Fitness, Psychological Factors, Longitudinal Study, Early Teenagers

## 目次

はしがき

### Abstracts for Research Project

1. はじめに .....
2. 研究方法 .....
3. 結果の概要
  - (1) 沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度の開発 .....
  - (2) 沖縄県における子どもの体力に関する実態調査および横断的調査 .....
  - (3) ライフスタイル（学校生活環境を含む）が体力の短期的変化に及ぼす影響 ..
  - (4) 運動意欲が体力の短期的変化に及ぼす影響 .....
  - (5) メンタルヘルスが体力の短期的変化に及ぼす影響 .....
4. まとめ .....
5. 資料 I 学会誌等掲載論文
  - (1) 小橋川久光・小林稔・高倉実・宮城政也・砂川武彦「沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度の検討」琉球大学教育学部紀要,61,2002年9月.
  - (2) 小橋川久光・小林稔・大城浩二「中学生の体育授業に対する対処行動能力尺度の検討」琉球大学教育学部教育実践総合センター紀要,10,2003年3月.
  - (3) 小橋川久光・小林稔・高倉実・与那覇実・玉城義一「沖縄県小学生の体格・体力に関する分析的研究」琉球大学教育学部紀要,63,2003年9月.
  - (4) 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生活習慣の短期的変化に関するコホート研究」琉球大学教育学部紀要,65,2004年9月.
  - (5) 小橋川久光・小林稔・高倉実・宮城政也・砂川武彦「沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度の検討 [2]:縦断的データを用いて」琉球大学教育学部紀要,66,2005年3月.
  - (6) 小林稔・高倉実・宮城政也・小橋川久光・リュックフランクス「児童後期におけるメンタルヘルスが体力に及ぼす影響:沖縄県本島の小学5,6年生を対象とした短期縦断的研究」琉球大学教育学部教育実践総合センター紀要,12,2005年3月.
  - (7) 小橋川久光・小林稔・高倉実・宮城政也・大城浩二「体育授業に対する対処行動尺度の作成と有効性」琉球大学教育学部教育実践総合センター紀要,12,2005年3月.
  - (8) 宮城政也・小林稔・高倉実・小橋川久光「小学校児童における精神的健康の短期的変化と生活習慣の関連について」琉球大学教育学部紀要,67,2005年9月.(発表予定)

6. 資料Ⅱ 学会等発表抄録

- (1) 小林稔・高倉実・宮城政也・小橋川久光「ライフスタイルがメンタルヘルスに及ぼす影響：沖縄県本島における小学5年生を対象として」第2回琉球大学サイエンスフォーラム,2003年10月4日.
- (2) 大城浩二・小橋川久光・小林稔・宮城政也「体育授業に対する対処行動尺度の作成・有効性の検証」九州スポーツ心理学研究 16 (1) , 2004年3月1日.
- (3) Minoru Kobayashi・Minoru Takakura・Masaya Miyagi・Hisamitsu Kobashigawa, 「Relationship between Physical Fitness and Motivation for Physical Activity in School Children」 World Conference on Health Promotion & Health Education, Health 2004 Program,28 April 2004.
- (4) 高倉実・小林稔・宮城政也・小橋川久光「児童における身体活動質問項目の信頼性と妥当性：WHO Health Behaviour in School-aged Children Survey 日本語版の場合」第51回日本学校保健学会,2004年11月14日.
- (5) 小林稔・高倉実・宮城政也・小橋川久光「児童後期におけるライフスタイルが体力の短期的変化に及ぼす影響：沖縄県本島における小学5,6年生を対象とした縦断的調査」第3回琉球大学サイエンスフォーラム,2004年11月19日.
- (6) 小林稔・高倉実・宮城政也・小橋川久光「児童後期における運動意欲が体力の短期的変化に及ぼす影響」体力科学 53 (6) ,2004年12月1日.
- (7) 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期的変化に関するコホート研究, 体力科学 53 (6) ,2004年12月1日
- (8) 小林稔・高倉実・宮城政也・小橋川久光「児童後期におけるメンタルヘルスが体力の短期的変化に及ぼす影響」日本スポーツ心理学会第31回大会研究発表抄録集,2004年12月4日.
- (9) Minoru Kobayashi・Minoru Takakura・Hirohisa Isogai・ Masaya Miyagi・Hisamitsu Kobashigawa・Atsushi Kurihara and Kimihiro Inomata 「Influences of Motivation for Physical Activity on Short-Term Changes in Physical Fitness among Upper-Grade Elementary School Children in Japan」 *ISSP 11th World Congress of Sports Psychology*, (in press)
- (10) Minoru Takakura・Minoru Kobayashi・Masaya Miyagi・Hisamitsu Kobashigawa 「Can Physical Activity Moderate Relationships between School Related Stress and Health Complaints among Japanese Elementary School Children?」 *ISSP 11th World Congress of Sports Psychology*, (in press)



## 1. はじめに

近年、子どもの体力低下問題は、国内ばかりでなく欧米など先進国においても深刻化している。特に合衆国においては、急激に肥満者が増加していることから子どもの時から身体活動を習慣づけさせ、体力を向上させると同時に生涯にわたって健康な生活を送れることをねらいとした研究が盛んに行われている。このような状況の中、クリントン政権時代の2001年におけるプレジデントカウンスルレポートでは、Bourchardら(1990)によって提唱された体力と心理的関連要因の直接的な関係が記された仮説モデル(P. 参照)が引用され、それをもとにさまざまな解決策が示されている。

また、国内において西嶋(2002)は青少年の経年的体力低下が継続している要因が多様であると指摘した上で、その要因は生活環境の変化に伴う日常の運動・スポーツ活動量および身体活動量にとどまらず、学校体育の変遷、運動部活動指導体制の変化、体力測定への取り組み方の変化、最大努力が要求されるパフォーマンステストに対する意欲の低下など様々であると述べている。さらに、國土(2002)はライフスタイルと体力との関連性を示す証拠はまだ十分とはいえないが、ライフスタイルの変容が体力低下を引き起こしている可能性が高いと報告している。以上のように、子どもの体力低下につながる要因を論究する研究を概観すると、そのほとんどがライフスタイルに関わる問題を包含している。体力低下の要因を考える上では、ライフスタイルの変化について焦点化し、原因究明を行っていくことは重要である。しかし、上地ら(2002)が体力の減少傾向についてさらに多面的に検討することが求められていると報告しているように、これまで以上にその対応策を具体的に探ろうとするなら、ライフスタイルを念頭におきながらもそれ以外の要因についても解明していかなければならないであろう。

今後はいかにこれまで論究されてこなかった分野に視野を拡張し多面的に捉えるかが体力低下の原因究明においては重要なカギになると考えられる。特に、新学習指導要領で示された「生きる力」が人間の内的でトータルな側面を重要視しており、加えて前述した仮説モデルにおいても体力と心身の健康について直接的な関連性が指摘されているように、今後は心理的影響をはじめとする内的要因にも視点を移して研究を進めていく必要がある。

本研究では、体力に関わる仮説モデルやこれまで概観してきた先行研究の知見をベースとして、縦断的な手法から体力とその心理的関連要因についてどのような関係性があるのかを多面的に明らかにすることを目的とした。

## 2. 研究方法

### (1) 調査時期

予備調査は、2001年(以下01年)の5月中旬から7月上旬に実施した。本調査となる第1回調査は2002年(以下02年)の5月中旬から7月上旬に行い、第2回調査は2003年度(以下03年)の5月中旬から7月上旬の間に実施した。いずれも新体力テストについては体育授業中に行い、自記式質問紙に関しては授業中の他、学級活動の一部である朝の会や帰りの会を利用した。

## (2) 調査対象

予備調査の01年に関しては、沖縄県本島の4教育事務所管内から公立小学校第5学年の児童を対象として、調査について理解協力の得られた小学校13校（分析対象者男子585名、女子519名計1104名）を選定し、体格（身長・体重・座高）、新体力テスト、ライフスタイル調査、運動意欲テスト（MIPE）および沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度を実施した。

第1回調査である02年については、予備調査で協力を得た13校のうち1地区1校の割合で4校（東江小・坂田小・松川小・翔南小）を選定し、小学校第6学年男子236名、女子218名を対象として、予備調査時とまったく同様の調査をすべて同じ手続きで実施した。（このうち両年とも新体力テストを受けた児童は男子184名、女子182名であり、これらを01年02年の縦断的調査における分析対象者とした。）

さらに、沖縄県におけるすべての教育事務所管内すなわち6教育事務所管内から、新たに国公立小学校第6学年の児童を本研究の対象者として追加した。対象者の追加にあたっては文部科学省作成の新体力テストを実施することになっている輪番校の中から選び、かつ6教育事務所管内の児童数に応じて標本数を決定し、調査について理解協力の得られた小学校25校（分析対象者男子578名、女子582名計1160名）を選定した。調査内容は体格（身長・体重・座高）、新体力テスト、ライフスタイル調査、体育授業における対処行動能力テストおよび沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度であった。

第2回調査（03年）の対象は、第1回調査における分析対象者が入学し、かつ理解協力の得られた中学校の生徒であった。具体的には、沖縄県における6教育事務所管内の国公立中学校13校の第1学年男子1055名、女子1016名計2071名を調査し、そのうち第1回調査と第2回調査の両年とも新体力テストを含む本調査に参加した者は男子434名、女子415名であった。これらを02年および03年の縦断的調査の分析対象者とした。また、第2回調査の調査内容と手続きは、第1回調査とまったく同様で、体格（身長・体重・座高）、新体力テスト、ライフスタイル調査、体育授業における対処行動能力テストおよび沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度であった。

## (3) 調査内容

### ①体格

4月時点における健康診断時の身長、体重、座高を本研究におけるデータとした。

### ②新体力テスト

文部科学省が1999年から実施している新体力テストの実施要項に則り、握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、50m走、立ち幅跳び、ソフトボール投げ、20mシャトルランについて測定した。

③運動意欲テスト(Motivation Inventory for Physical Education:MIPE)は、猪俣ら(1988)が作成した45の質問項目および7下位尺度から構成された尺度である。各下位尺度の定義については次の通りである。

- ・自己概念尺度：運動に対する自己自身についての認識であり、肯定的意味においてコンピテンス（自己有能感）をあらわす。

- ・親和欲求尺度：運動を行うときの協力の楽しさとか、親しくなれる喜びなどをあらわす。
- ・競争欲求尺度：運動場面においての他者との競争で、他者よりも上手になりたい、勝ちたいなどの勝利志向性をあらわす。
- ・価値観尺度：運動や体育に対する学ばれた価値観、運動に対する認識という意味に規定される。
- ・達成意欲尺度：運動を行うときの目標設定や目標を具体化する活動、また、目標達成のための困難の克服などをあらわす。
- ・活動欲求尺度：運動に対する活動欲求であり、運動をしたいという基本的な欲求をあらわす。
- ・失敗回避尺度：運動に対する失敗をおそれ、自己の実力を阻害するようなマイナスの緊張がどの程度のものなのかをあらわす。

④ 沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度（Mental Health Scale for Schoolchildren in Okinawa Prefecture:MHSSO）は、小橋川ら（2002）によって作成され、5 下位尺度 23 項目から成る。具体的な項目例は次の通りである。

- ・身体症状：「いつも、肩がこっている」「いつも、頭が重い」など6項目。
- ・抑うつ：「自分が悪かったと悩むことがある」「いろいろなことについてあれこれと心配する」など4項目。
- ・対人不安：「人が大勢いるとうまく会話の中に入っていけないことがある」「新しい友だちをつくることは苦手だ」など5項目。
- ・衝動性「ちょっとしたことで、頭にきて暴力をふるってしまうことがある」「気に入らないことがあるとあたりちらすようなことがある」など5項目。
- ・非効力感：「自分はたいした才能もないから、えらくはなれないと思う」「自分は役立たない人間だと思う」など3項目。

⑤ ライフスタイル（生活習慣）

睡眠時間、朝食摂取、テレビゲームの時間、放課後の運動時間、習い事（サッカー、野球、水泳等の運動）などの頻度をそれぞれ5件法で尋ねた。

### 3. 研究の概要

#### (1) 沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度の開発

本研究の課題は、体力に関わる心理的要因が体力にどのような影響を与えるかであった。これまで、メンタルヘルスが身体活動に大きな影響を与えることは一般的な知見として広く知られているところであるが、その他にも心理的要因を究明する上で、メンタルヘルスは主要な位置を占めているといえよう。このことは、子どものメンタルヘルスにおいても例外ではなく、本研究を進めるにあたっては、まず初めに小学生用のメンタルヘルスを客観的に捉えるための尺度を開発する必要があると考えた。

本研究の第1の目的は、園田ら（2000）の尺度を用いて、標本抽出を多くの学校を対象にし、標本数を増やすことによって沖縄県児童を対象にしたメンタルヘルス診断検査を作成することにある。沖縄県児童用メンタルヘルス尺度を作成する意図は、小橋川ら（2001）、宮城ら（2001）

が西田ら（2000）の尺度を用いて行ったところ、九州地方と沖縄県の児童との間に、ヘルスパターンに違いが見られたことと、メンタルヘルスに関わるネガティブな面により深く焦点をあてた尺度の必要性を感じ独自の尺度を作成する意図があった。

第2の目的は、メンタルヘルスは日常生活のどのような要因と関係があるのかを探るために、就寝時間、睡眠時間、朝食の摂取、友人関係などの生活関連要因を取り上げ、重回帰分析によってそれらを明らかにすることであった。本研究では、沖縄県小学校5年生、男子585名、女子519名、合計1104名を対象に質問紙による調査を行い、以下の結果を得た。

最終的に構成されたメンタルヘルス測定尺度は、「身体症状」、「対人不安」、「衝動性」、「抑うつ」、「非効力感」の5因子23項目からなり、結果として、園田らの研究と同様の因子から構成された。また、日常での健康状態、いじめや仲間はずれなどの人間関係、睡眠時間や就寝時間などにメンタルヘルスとの間に有意な係数が見られた。また、 $\beta$ 係数は小さいが「習いごと」、「家族との会話」、「外遊び」がメンタルヘルスに有効に働いていることが見られた。

## (2) 沖縄県における子どもの体力に関する実態調査および横断的調査

本研究は、県教育委員会保健体育課と連携して、小学5年生を対象に、体格（身長、体重、座高）、運動能力（新体力テスト）および運動意欲テストを実施した結果についてまとめたものである。本研究の目的の一つは、体格、運動能力と運動意欲の関係を相関分析により、相互の関係を検証することであった。また、一般的に運動意欲テストはテスト本来の目的から相互の相関は高く出るものと考えられるが、それに対して体格はどのような関係にあるのかを検証した。加えて、最近問題とされる体力の二極分化の問題についても検討し、以下の結果を得た。

体重は、男女とも平均値の右側、すなわち、プラスの方向に歪んでいる結果を示していた。特に女子の平均値は全国平均値を凌駕しており、最近問題にされる肥満的傾向を女子の方は分布パターンの上でより鮮明に示しているものと考えられる。

新体力テストの結果は、男女とも反復横跳びと50m走が、いずれも能力として低い方に歪むことを示した。平均値が全国平均値より劣る中での低い方への歪み方であった。それとは反対に、女子のソフトボール投と20mシャトルランは運動能力として高い方に歪んでいることを示していた。この2種目の歪度指数がプラスの方向にあっても、内容に違いがあると思われる。すなわち、ソフトボール投は、全国平均値が15.12であり、本調査の平均値の16.07の方が優れている。それに対して、シャトルランの全国平均は38.21に対して本調査の平均値は36.27（沖縄県平均32.58）であり、全国平均を下回っている。従来から本県の持久力は全国平均値を下回っていた（沖縄教育委員会2002）が、本研究の傾向はそれらを裏づけたと判断できる。

ソフトボール投は高い平均値の中での歪度指数がプラスの方向であるのに対して、一方は平均値が低い中での歪度指数がプラスの方にあることの違いがある。以上のことからシャトルランに関しては、平均値以下の児童生徒が持久力を高める努力が必要であることが判明した。

全体的に、男子の方が女子よりも運動能力と運動意欲との関係は高い傾向が見られた。当然のことではあるが、体力テストよりも運動能力テストの方が運動意欲との相関は高いことを示していた。

### (3) ライフスタイル（学校生活環境を含む）が体力の短期的変化に及ぼす影響

本研究では、小学 5 学年（01 年）から 6 学年（02 年）にかけて 1 年間の縦断的調査を行い、対象児童コホートにおける年間の生活習慣の変化および体力の変化の関連性を検討した。以下に結果の概要を記す。

男女とも放課後 30 分以上の運動習慣を 1 年間維持した群は、放課後に運動しない習慣を維持した群よりも有意に大きな体力向上がみられた。横断的結果では放課後の運動習慣のある者は運動習慣のない者に比べて体力レベルが高く、また体力レベルには強いトラッキング現象がみられた。したがって、好ましい放課後の運動習慣を維持している児童は、元々体力レベルが高いだけでなく、その増加量も大きいものに対して、運動しない習慣を維持している児童は、元々体力レベルが低く、その増加レベルも小さいということが示唆でき、これまでの知見と若干異なる結果を示した。本研究の対象が小学校 5、6 年生であったことから、運動習慣のある者の体力レベルが高かったにもかかわらず、“trainability の飽和”や“ceiling effect”を呈するまでの強い運動刺激やトレーニングが与えられなかったことが原因と考えられる。しかし、習い事（スポーツ）の変化では、好ましい運動習慣を維持している児童の体力増加量は大きかったが、有意差にはいたらなかった。実際の運動強度は習い事（スポーツ）の方が放課後の運動よりも強いことが推測されるので、こちらの場合は初期水準の体力レベルがトレーニング効果に影響していたのかもしれない。今後、運動強度から運動習慣の変化を把握して体力変化に及ぼす影響を明らかにする必要がある。上述に示した項目以外、具体的には「睡眠時間」、「テレビゲーム」、「習い事（スポーツ）」の変化などのライフスタイル項目において体力には影響を及ぼさない結果であった。1 年間という短期間では体力増加までいたらなかったとする見解が妥当であると考えられる。結論として、ほとんどの生活習慣において 1 年間の変化は体力増加量に影響を及ぼしていなかった。例外として放課後の運動時間の変化と朝食摂取の変化が体力変化と関連を示したことから、これらの生活習慣を維持すると体力が大きく増加することが示唆された。

### (4) 運動意欲が体力の短期的変化に及ぼす影響

Risto Telama と Martti Silvennoinen（1979）によれば、意欲は興味・関心の欲求と実際の身体活動に影響するという。また、猪俣らは本研究で用いた運動意欲テスト（MIPE）の妥当性を検討する中で、MIPE の下位尺度と体力と関連するいくつかの項目との間に有意な相関を導き出している。このように従来、運動意欲と体力との関連性は認められるところであり、体力に関わる心理的な要因を究明する上で、運動意欲を分析することはきわめて重要であると考えられる。さらに、運動意欲が体力の短期的変化にどのような影響を及ぼしているのかを明らかにすることは今後の子どもの体力低下傾向についての施策を考える上で有効であろう。

よって、本研究では 2002 年度の体力得点を従属変数、2001 年度の運動意欲の各下位尺度と体力得点ならびに体力に関わるライフスタイル項目（睡眠時間・運動遊び時間・帰宅後の外遊び時間・運動の習い事回数）を独立変数とする重回帰分析を行い、現在の運動意欲が 1 年後の体力にどのような影響を及ぼしているのかについて検討した。分析の結果、男女とも前年度の体力得点が最も大きな説明力を有したが、それに次いで、男子では自己概念尺度が、また、女

子においては失敗回避尺度が有意な係数を示していた。自己概念尺度は「運動に対する自己自身についての認識であり、肯定的意味における自己有能感（コンピテンス）をあらわす尺度」と言われており、また、失敗回避尺度は「運動に対する失敗をおそれ、自己の実力の発揮を阻害するようなマイナスの緊張がどの程度のものかをあらわす尺度」と定義づけられている。これらの結果はこの時期の性差による発達の心理特徴があらわれたことを示唆しているといえよう。すなわち、男子の場合においては優越感という感情が劣等感を越えるため、自己概念尺度において有意な係数を示したであろうし、女子の場合では、自我の意識が明確になり、他との比較を始める時期である（E.H.Erikson, 1950）ことから、友だちに自分の失敗を見られることを嫌う傾向が強くなったためと推察される。体力の向上を念頭においた時、子どもたちへの運動指導にあたって学校体育等における指導者は、今回の結果を踏まえたカリキュラムや指導方法の工夫を行う必要があると考えられる。

#### (5) メンタルヘルスが体力の短期的変化に及ぼす影響

メンタルヘルスが身体活動に関係することはすでに国内外の多くの研究で明らかになっているが、体力への直接的な影響については十分な研究が行われているとはいえない。そこで、本研究では 2002 年度の体力得点を従属変数、2001 年度における MHSSO の各下位尺度と体力得点ならびにライフスタイル項目（睡眠時間・運動遊び時間・帰宅後の外遊び時間・運動の習い事回数）を独立変数とする重回帰分析によって、メンタルヘルスが体力の短期的変化にどのような影響を及ぼすのかを検討した。分析の結果、男女とも前年度の体力得点が最も大きな説明力を有していたが、それに次いで、男子ではメンタルヘルスの「対人不安」と「衝動性」の各下位尺度および「睡眠時間」が低いながらも有意な係数を示した。女子に関しては、メンタルヘルスおよびライフスタイルともに有意な説明力が認められなかった。男子において、Vernberg, Abwender, Ewell&Berry (1992) らが「対人不安は新しい友人関係を形成する際の仲間づきあいと親密さに否定的な影響を与えることを見いだしている」と述べているように、「対人不安」が高い男子は、仲間づきあいがあまり活発に行われずにいたため身体活動量が他の子どもに比べ少なくその結果として体力に影響を及ぼしたと考えられる。

今回の結果から、総じてメンタルヘルス得点の低い男子については、体力の短期的な変化へのメンタルヘルスの関与が直接的に認められており、体力向上のための指導場面においてもこれらの結果を踏まえたさまざまな配慮が必要になってくるだろう。

#### 4. まとめ

近年、わが国の子どもの体力は、低下傾向にあることが指摘されている。しかしながら、これまで子どもの体力低下に至る原因を究明するためのシステムティックで縦断的な研究はあまり実施されてこなかった。しかも従来は、体力の向上や低下を検討するための研究において、ライフスタイルとの関連性のみ視点で奪われ、多様な研究が十分に行われてきたとはいえない状況といえよう。今後はライフスタイルに限らず、さまざまな側面について分析していくこと、例えばその一つとして、心理的な要因にも着目して研究を進めていくことがこれらの問題解決にとっては重要であると考えられる。

2001年の予備調査と2002年の第1回調査において、両調査のすべてに参加した第5学年および第6学年児童男子236名と女子218名を対象として、体力とライフスタイル、運動意欲およびメンタルヘルスとの関連について検討した。ライフスタイルについては全般的に1年間の体力変化に影響はみられなかったものの、一部では健康に好ましい習慣をとっている者ほど体力レベルが高くなる傾向がうかがえた。また、重回帰分析の結果、運動意欲やメンタルヘルスについては、1年間の発育量が心理的な要因を上回って体力に影響することが認められた。しかし、運動意欲の「自己概念」や「失敗回避」、あるいは男子におけるメンタルヘルスの「対人不安」や「衝動性」で1年間の体力変化に有意な影響を及ぼしている結果も認められた。

現在(2005年3月時点)、本研究は継続しており、サンプル数を増やした02年および03年の縦断的データからの分析結果をこれまでの結果と合わせて検討している段階である。

(文献・資料)

Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T., Sutton, J.R. and McPherson, B.D. (1990) Exercise, Fitness and Health - a consensus of current knowledge. *Human Kinetics, Champaign, Illinois.*

Erikson, E.H. (1950). *Childhood and Society*. New York:W.W.Norton.

猪俣公宏・猪俣春世(1988)運動意欲検査の標準化に関する研究.昭和62年度文部省科学研究費(一般研究C)研究成果報告書:1-33.

小橋川久光・小林稔・高倉実・宮城政也・砂川武彦(2002)沖縄県小学生用メンタルヘルス尺度の検討 琉球大学教育学部紀要第61集 17-24.

小橋川久光・宮城政也・兼城賢作(2001)沖縄県の小学生におけるメンタルヘルスと生活関連要因との関係 琉球大学教育学部紀要第58集 69-76.

國土将平(2002)子どものライフスタイルから見えること.体育科教育 50(4):10-14.

宮城政也・小橋川久光・兼城賢作(2001)沖縄県児童における精神的健康に関する研究沖縄県立看護大学紀要第2号 29-35.

西田順一(2000)児童用精神的健康パターン診断検査の開発 九州大学大学院人間環境研究修士論文 30-63.

西嶋尚彦(2002)子どもの体力低下要因とその対策.体育科教育 50(4):15-21.

沖縄県教育委員会(津嘉山朝祥・教育長)(2002)平成13年度児童生徒の体力・運動能力・泳力調査報告書

R.Telama&M.Silvennoinen, "Structure and development of 11 to 19 years olds motivation for physical activity" *Scand.J.Sports Sci.*1,23-31,1979.

園田菜摘・櫻井聖子・大島知佐子・青木紀久代・無籐隆・山梨八重子・高木悦子(2000)小・中学生のメンタルヘルス尺度の作成と学校生活との関連-お茶の水大学発達臨床心理学紀要第2号 15-24.

上地広昭・竹中晃二・鈴木英樹(2002)小学校高学年の身体活動と体力の関係.体育の科学 52(1) 82-86.

Vernberg,Abwender,Ewell&Berry. (1992) Social anxiety and peer relationships in early adolescence: A prospective analysis.*Journal of Clinical Child Psychology*,21,189-196.