様式 C-7-2

自己評価報告書

平成２３年５月２０日現在

機関番号：１４３０２
研究種目：基盤研究（B）
研究期間：2008～2011
課題番号：２０３００２２１
研究課題名（和文）亜熱帯島嶼地域における子どもの身体活動量増強のための実態把握と介入調査研究
研究課題名（英文）Interventional investigative research to help understand the actual circumstances related to increasing the amount of physical activity of children living in subtropical island areas

研究代表者
小林　稔（MINORU　KOBAYASHI）
京都教育大学・教育学部・准教授
研究者番号　７０３３６３５３

研究分野：総合領域
科研費の分科・細目：健康スポーツ科学・応用健康科学
キーワード：ヘルスプロモーション,行動学,健康心理

１．研究計画の概要

初年度の平成 20 年度における研究の主たる目的は，亜熱帯島嶼地域（沖縄県）の小学校高学年の身体活動量（歩数，運動量，総消費量）に関して，夏季と冬季でどのくらいの差が生じるのかの実態把握を行うことであったため，一軸の加速度計を用い，比較検討した。また，2 年次目の平成 21 年度においては，都市部の子どもと亜熱帯島嶼地域の子どもについて，身体活動量に差があるのかどうかを検証するため，東京 23 区内の公立小学校３校の小学校５年生と同学年の沖縄県石垣島及び宮古島の公立小学校２校の児童（男女計 377 名）を対象として，同時期に１年次目と同様の手続きで調査を実施した。身体活動量の実態把握の際には，自記式の質問紙を用い，健康関連項目を含めたライフスタイル等についての質問紙調査を行い，それらが身体活動量とどのような関連性があるのかを明らかにした。さらに 3 年次目については，亜熱帯島嶼地域（沖縄県糸満市）の児童に対して身体活動量増強を目的とした介入調査を実施した。この際の介入プログラムについては，主として認知的なアプローチを適用した。なお，最終年となる４年次目（平成 23 年度）は，3 年次目の介入調査の効果の持続の検討や介入期間から一定期間（3～4 ヶ月）を経てからの効果の検証を図るとともに，これまでの結果から総合的な分析・考察を実施し，研究成果を広く社会に広めるため，論文作成ならびに学会発表を行う予定である。

２．研究の進捗状況

亜熱帯島嶼地域における子どもの身体活動量の時季比較（夏季と冬季）に関しては，沖縄県本島に在住する小学校 5 年生(男子 70 名と女子 91 名)計 161 名を対象に実施した。身体活動量を測定するため，生活習慣記録機（スズケン社製 Lifecorder Plus）を用いてどちらの時季（平成 20 年 7 月と平成 21 年 1 月）も平日 6 日間及び休日 4 日間の計 10 日間にわたって調査を行った。調査にあたっては，起床から就寝まで可能な限り腰部周辺に装着するよう児童に教示した。また，身体活動量との関連を検討するためライフスタイル項目についてのアンケート調査を行った。

分析の結果，男子の夏季調査においては，平日で総消費量が平均値で 1885.5kcal（SD251.68）であったのに対し，冬季調査では，2034.8kcal（SD524.15）であった
同様に運動量に関しても夏季が 303.5kcal（SD103.43）に対し，冬季は 387.2kcal（SD310.23）であった。繰り返しのある t 検定の結果，総消費量，運動量とも冬季が 0.1%水準で統計的に有意に大きかった。これらと同様，活動時間においても冬季が夏季を凌駕していた。この傾向は休日に関しても運動量を除いて同様であったが，運動強度に関しては，平日，休日とも微小運動（1mets 未満），低強度（1mets 以上 3mets 以下）,中強度（4mets 以上 6mets 以下）では，時季間において統計的に有意差は認められなかった。しかしながら，休日の高強度（7mets 以上）に関しては，時季間で有意差が見られ，冬季（25.5 分）は夏季（19.9 分）に比べて 5%水準で有意に大きかった（男女混み）。

２年次目の都市部と亜熱帯島嶼地域の子ども（石垣島及び宮古島）の比較では，平日・休日の身体活動量に関して，t 検定の結果，男女とも総消費量，運動量，歩数及び活動時

間のすべてにおいて統計的に有意な差は見られなかった。また，質問紙調査から明らかになった結果の一部を次に挙げる。例えば，通学方法に関して，「ほとんど毎日徒歩通学をしている群」と「それ以外の群」の 2 群に分け比べると，統計的に有意な差は見られなかった。しかしながら，就寝時間に関しては，休日は男女とも有意な差が認められなかったものの，平日における男子の運動量，歩数及び活動時間に関して，「10 時より早く就寝する群」と「10 時以降に就寝する群」との間に統計的に 5%水準で有意差が認められ,「10 時より早く就寝する群」の方が，身体活動量が多いという結果であった（歩数のみ 1%水準)。具体的な結果を見ると,「10 時より早く就寝する群」が【運動量:310.0kcal (SD83.48)，歩数:16494.5 歩（SD3969.51)，一定の強度以上の活動時間 2452.8 秒（SD2452.8)】であったのに対し，「10 時以降に就寝する群」は，【運動量:278.7kcal (SD86.51)，歩数:14760.2 歩（SD3416.04)，一定の強度以上の活動時間 2236.1 秒（SD508.62)】であった。女子については，すべての項目で有意差は見られなかった。他にも例えば，平日に「テレビを 3 時間以上見ている群」と「3 時間未満の群」に分けて，身体活動量に違いがあるかどうかを検討したが，男女とも統計的に有意な差は見られなかった。また，3 年次目に関しては，2010 年の 11 月～2011 年 2 月までの間，専門家により検討された身体活動量の増強を目的とした介入プログラムを沖縄本島の小学校 5 年生に実施し，身体活動量等について介入効果があったかどうかを検証すべく，調査をすでに終えている。

３．現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

（理由）

本研究 1 年次目（平成 20 年）の主な目的は,「身体活動量の時季比較」及び「身体活動量とライフスタイルとの関連」の 2 点であるが，ほぼ計画通りの調査を終え，時季比較に関しては統計解析が完了するとともに，「身体活動量とライフスタイルとの関連」についても解析を済ませ，学会発表を終えている。また，2 年次目の平成 21 年度調査に関しては，都市部と離島部の子どもの身体活動量を比較検討する実態調査であったが，計画当初よりも多くの対象者を確保し，1 年次目と同様，統計解析が完了するとともに，「身体活動量とライフスタイルとの関連」についても解析を済ませている。3 年次目に関しては，対象校の都合で年度の後半に介入を実施したが，ほぼ計画通りの介入を終え，データを収集することができた。

また，論文についてはこれまでも学術誌への投稿を行ったが，現在も投稿中（投稿中を含め計 6 件）である。さらに，すでに 5 件の学会発表を行っている。

４．今後の研究の推進方策

平成 23 年度は，計画通り 3 年次目の介入調査の効果の持続の検討や介入期間から一定期間（3～4 ヶ月）を経てからの効果の検証を図るとともに，これまでの結果から総合的な分析・考察を実施し，研究成果を広く社会に広めるため，論文作成ならびに学会発表を行う予定である。

５.代表的な研究成果

（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 4 件）

(1)Shinpei Kuniyoshi・Yumiko Endoh・Minoru Kobayashi and Hiroshi Endoh（2010）Arterial Oxygen Desaturation Response to Repeated Bouts of Sprint Exercise in Healty Young Women,Adv Exp Med Biol.662,335-340.

(2) Minoru Kobayashi・Shiori Tsujimoto Masaru Ueji and Minoru Takakura（2010）Seasonal change in physical activity levels in female University students in Okinawa,Japan,琉球大学教育学部紀要,76,229-239.

〔学会発表〕（計５ 件）

(1)小林稔・高倉実・宮城政也・辻本しおり・江藤真生子「沖縄県中城村における幼児の運動能力の実態及び短期生活習慣改善介入プログラムが柔軟性に及ぼす影響」第 55 回日本学校保健学会, 平成 20 年 11 月 16 日, 愛知学院大学（名古屋市）

(2) 辻本しおり・高倉実・小林稔・上地勝・宮城直也・伊波由美子・新垣早和子・金城さくら「沖縄県の大学生にみられる身体活動量の季節変動」第 55 回日本学校保健学会, 平成 20 年 11 月 16 日, 愛知学院大学（名古屋市）

(3) 伊波由美子・高倉実・上地勝・小林稔・宮城直也・新垣早和子・辻本しおり・金城さくら「沖縄県の大学生にみられる身体活動量の季節変動」第 55 回日本学校保健学会, 平成 20 年 11 月 16 日, 愛知学院大学（名古屋市）

(4) Minori Takara・Yutatsu Shokida・Sakura Kinjo・Minoru Kobayashi and Minoru Takakura（2009）Physical activity and motor abilities of kindergarten children in Okinawa, Japan, 41st Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health, National Taiwan University（Taipei）

〔図書〕（計 0 件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0 件）○取得状況（計 0 件）

〔その他〕（計 0 件）