

都市部と農村部で生活するカンボジア児童の 体格及び体力比較

— コンボンチャム州6歳～8歳に着目して —

千葉 義 信 越 智 英 輔
黒 川 貞 生 森 田 恭 光
亀ヶ谷 純 一

序 論

ヒトの発育・発達に関連する学問的価値は広く認知されており、先進諸国ではこれらに関連する調査や研究が長きに渡り続けられているが、開発途上国ではこれらが充分とは言い難い状況が続いている¹⁴⁾。健康の維持・増進に不可欠なこれらの情報が必要なのはむしろ開発途上国である。

開発途上国では予防医学の考え方が広まっておらず、体育・スポーツ活動による身体発達への影響に関する一般的認識度も高いとは言えない。それに伴い体育・スポーツ活動の普及が遅れており、学校教育においても体育科教育における基礎資料となる対象児童・生徒の体格や体力に関する資料が十分とはいえない状況が続いている。開発途上国への援助活動は様々な国や組織によって進められているが「体育・スポーツ教育」分野は経済成長や貧困削減を目標とする開発援助の枠組みにおいては優先順位が低く、援助機関等の掲げる援助対象項目・開発重要項目の上位になり難く他分野の活動よりも遅れているのが実情である⁸⁾。

本研究の対象国であるカンボジアは、1970年代

に続いた内戦の結果、教育に関する施設、教材、システム等が根本から破棄、破壊されてしまった。筆者らは体育科教育の再建を目的に当該国教育省担当部局を通じての教育支援活動を続けている¹⁶⁾。これらの活動の中でカンボジア児童・生徒の発育・発達状況を把握することを目的に体格測定、体力テストの普及活動を進めている^{3, 4)}。一連の調査活動を通じて体格や体力に国内での地域差が認められる傾向があった。

そこで、本研究はカンボジア児童の体格及び体力について都市部と農村部との比較・検討をその目的とした。

I. 方 法

調査対象地域は当該国中央部コンボンチャム州(図1)内の3校の公立学校であった。測定に先立って調査対象地域の教育関係者(教員等)に対して伝達講習会を行い、その参加者が体格測定および体力テストを実施・記録した。講習会の講師は筆者らおよび当該国教育省担当官が務めた(図2)。また、現地公用語(クメール語)での測定に関するマニュアル⁵⁾を独自に作成して利用した。



図1 調査対象地域 (■：首都)

表1 被験者の内訳

	男子	女子	合計
6歳	74	72	146
7歳	73	75	148
8歳	72	72	144
合計	219	219	438

調査は2010年10月に行った。調査の内容は、体格項目として身長、体重、体力項目として上体起こし、長座体前屈、反復横とび、50m走、立ち幅とびを文部科学省「新体力テスト」の実施要項¹⁰⁾に従って、さらに、5分間走を加えた6項目を行った。

測定データは、性別、年齢別に集計の上、3SD (standard deviation：標準偏差) 以上の値を外れ値として除外した。その結果、有効なデータとして集められた対象は6歳～8歳の学童438名(男子：219名、女子：219名)であった(以下コンポンチャムとした)。被験者の内訳を表1に示した。

はじめに当該国統計局発表の「Reclassification of Urban Areas in Cambodia」の定義¹⁾に従って(下記に記載)、調査対象校をその所在地から都市部と農村部に分類した。その結果調査校



図2 伝達講習会の様子

表2 都市部と農村部に分類した内訳

	男子		女子	
	都市部	農村部	都市部	農村部
6歳	24	50	23	49
7歳	24	49	25	50
8歳	24	48	25	47
合計	72	147	73	146

の1校が都市部、2校が農村部に分類させた。その年齢別、性別の内訳を表2に示した。これら都市部と農村部の学校に通学する児童の体格及び体力を比較した。

データは男女別に各年齢においてTスコアに変換して、その標準化データを都市部、農村部ごとに集計して比較した。両者間における平均値間の統計的有意差検定には平均値間の差の検定(対応のないt-test)を用いた。統計処理には統計解析ソフト(SPSS 12.0 for windows)を用いた。

カンボジア国統計局による都市部の定義

- 1) 人口密度が200人/km²以上
- 2) 男性の農業従事者の割合が50%未満
- 3) Communeの総人口が2,000人以上

II. 結 果

表3に体格の性別・年齢別・地域別の推移を示した。男女とも両群（都市部，農村部）ともに年次体格の増加が見られた。これら対象の3年齢のデータをTスコアに変換した体格の比較を表4，表5に示した。男女ともに身長，体重，BMIに

おいて都市部が農村部を有意に上回っていた。

表6に男子のスコア化した体力の比較を示した。上体起こし，長座体前屈，5分間走，50m走，立ち幅とびで都市部が農村部を有意に上回り，反復横とびで農村部が都市部を有意に上回っていた。

表7に女子のスコア化した体力の比較を示した。上体起こし，長座体前屈，5分間走で都市部が農村部を有意に上回り，反復横とび，50m走では

表3 体格の性別・年齢別・地域別の推移

	6 歳			7 歳			8 歳			
	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI	
男子	都市部 (n=24)	113.1±5.0	18.5±2.5	14.4±1.4	122.5±5.2 (n=24)	22.3±2.7	14.8±1.3	126.5±5.2 (n=24)	24.3±3.2	15.1±1.2
	農村部 (n=50)	112.5±4.7	17.8±2.2	14.0±1.1	118.2±6.2 (n=49)	19.7±2.3	14.2±1.9	122.3±6.3 (n=48)	21.0±2.7	14.0±1.3
女子	都市部 (n=23)	112.0±5.8	18.5±2.2	14.7±1.0	120.9±5.4 (n=25)	21.9±2.5	15.0±1.8	126.9±6.3 (n=25)	26.0±5.3	16.0±2.2
	農村部 (n=49)	111.4±5.0	17.3±1.7	14.0±1.0	116.7±5.8 (n=50)	18.9±1.9	13.9±1.5	124.1±6.6 (n=47)	22.0±4.0	14.2±1.5

表4 スコア化した体格の比較（男子）

	身長	体重	BMI
都市部 (n=72)	53.3±9.1	55.1±10.4	53.5±9.3
農村部 (n=147)	48.4±10.0	47.5±8.7	48.3±9.8

* * *

表5 スコア化した体格の比較（女子）

	身長	体重	BMI
都市部 (n=73)	52.8±9.9	55.8±10.6	55.1±10.4
農村部 (n=146)	48.6±9.7	47.1±8.2	47.5±8.7

* * *

表6 スコア化した体力の比較（男子）

	上体起こし	長座体前屈	反復横とび	5分間走	50m走	立ち幅とび
都市部 (n=72)	50.3±8.1	56.9±8.1	43.5±8.3	52.7±6.6	53.8±9.1	55.0±10.2
農村部 (n=147)	48.5±10.4	46.6±9.0	53.2±9.1	48.7±11.0	48.1±9.9	47.5±8.9

* * * * *

表7 スコア化した体力の比較（女子）

	上体起こし	長座体前屈	反復横とび	5分間走	50m走	立ち幅とび
都市部 (n=73)	52.1±9.9	57.2±8.5	45.0±7.3	53.6±6.2	47.1±9.9	51.1±9.2
農村部 (n=146)	49.0±9.9	46.4±8.6	52.5±10.2	48.2±10.9	51.5±9.7	49.4±10.3

* * * * * ns

都市部と農村部で生活するカンボジア児童の体格及び体力比較

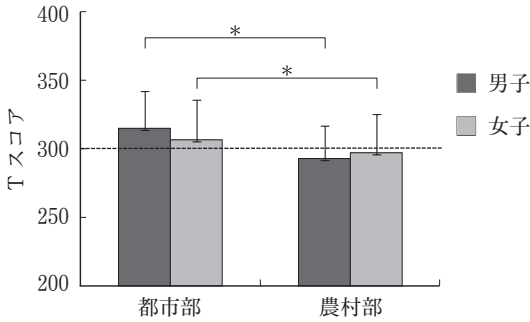


図3 総合体力の比較

農村部が都市部を有意に上回っていた。立ち幅とびでは両者の間に有意な差が認められなかった。

図3は測定全6項目の標準化データの合計得点(以下総合体力)を示した。男女ともに都市部が農村部を有意に上回っていた。

また、資料1、資料2に体力の性別・年齢別・地域別の推移を示した。

Ⅲ. 考 察

本研究はカンボジア国コンボンチャム州で生活する児童の体格及び体力について都市部と農村部との比較・検討をその目的とした。

本研究ではその詳細は示していないが、筆者ら⁶⁾の先行の研究から、当該国児童の体格は日本の同世代と比べて、恵まれていない傾向であることが明確となっている。しかし、表3が示す様に当該国内では年次その増加が確認できる。また、我々^{7), 12)}は当該国首都プノンペン市を含めた11地域(州)での調査から、国内での体格や体力に地域差が認められることを報告している。しかし、これらの研究・報告は各行政区(州)間での比較にすぎず、明確な指針の下に分類したものではなかった。

近年、カンボジアでは日本政府等の協力の下での統計資料が充実してきており、1998年、2008

年に2度の人口センサス調査²⁾が実施されている。これらの内容は当該国の生活環境の一部を知る重要な資料となる。また、1998年の調査結果に基づいて当地統計局によって「都市部の再定義」が行われた。本研究ではこの分類に従い、調査対象となった学校を都市部、農村部の2者に分類して、そこに通学する被験者の体格及び体力の比較を試みるものである。

表4、表5が示す様に、長育発育を代表する身長、量育発育を代表する体重の両測定項目において男女ともに都市部が農村部より高く、都市部で生活する児童がこれらの面では恵まれていると言える。また、表3が示す、年齢別の体格指数(BMI)においても両者ともにその値は十分とは言えないが、都市部が農村部を上回っていた。当該国での近年の高い経済成長の恩恵を都市部で生活する者は、農村部以上に受け生活している可能性が考えられる。

体力では表6、表7が示す様に、多くの測定項目で都市部が農村部を上回っており、さらに図3が示す様に総合体力の比較においても男女ともに都市部が農村部を上回っていた。

小宮⁹⁾は背筋力の相対発育に着目して、1964年と1977年の日本人を比較して、日本人の大型化に伴ってパフォーマンスが発揮できない状況に至ったことを指摘している。当地ではこれに反して、体格の向上とともに体力の向上が認められることとなる。当地では日本の高度経済成長期とは違う発育・発達の特異性の過程があるものと思われる。

また、上地¹⁵⁾は日本の小学生(419名)を対象とした調査から、「体育の時間」のような体系立てられたカリキュラムでの身体活動が体力向上に有効であったことを報告している。さらに、文部科学省¹¹⁾は運動部やスポーツクラブへ所属している児童は所属していない児童と比べて体力テ

都市部と農村部で生活するカンボジア児童の体格及び体力比較

資料1 体格の性別・年齢別・地域別の推移（男子）

		上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	反復横とび (回)	5分間走 (m)	50m走 (m/sec)	立ち幅とび (cm)
都市部	6歳 (n=24)	8.9±4.4	25.6±5.6	20.8±6.2	724.6±68.0	4.2±0.4	109.6±17.7
	7歳 (n=24)	14.1±3.8	26.6±4.5	24.9±4.2	771.3±103.0	4.8±0.3	140.0±14.2
	8歳 (n=24)	14.4±3.3	28.7±2.9	29.2±6.0	771.3±110.0	5.0±0.3	146.9±13.9
農村部	6歳 (n=50)	8.0±4.7	19.5±5.0	30.7±6.7	607.6±130.4	3.9±0.2	110.1±14.9
	7歳 (n=49)	11.9±6.6	22.1±4.1	31.1±5.5	692.0±248.3	4.4±0.5	123.5±9.7
	8歳 (n=48)	11.2±4.1	22.1±6.1	33.0±6.2	782.7±161.6	4.9±0.5	123.7±20.2

資料2 体格の性別・年齢別・地域別の推移（女子）

		上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	反復横とび (回)	5分間走 (m)	50m走 (m/sec)	立ち幅とび (cm)
都市部	6歳 (n=23)	7.0±3.5	25.6±4.9	18.7±5.5	684.3±65.5	3.7±0.3	96.1±19.2
	7歳 (n=25)	9.7±5.5	25.6±4.5	22.3±4.0	819.6±84.2	4.1±0.4	111.1±23.0
	8歳 (n=25)	12.3±4.2	27.1±4.3	28.7±3.2	770.0±62.0	4.3±0.4	135.6±14.9
農村部	6歳 (n=49)	6.1±3.7	19.8±4.3	27.4±4.8	566.3±107.7	4.0±0.3	96.3±22.0
	7歳 (n=50)	8.1±5.3	20.6±4.3	28.6±7.7	686.0±224.2	4.2±0.4	110.5±19.6
	8歳 (n=47)	10.6±4.0	20.3±5.4	29.0±8.1	779.4±121.8	4.5±0.4	125.6±23.4

ストの成績が良かったことを報告している。これらに従うと都市部での「体育・スポーツ」活動は、農村部以上に体系立てられている。またはより多くの児童がスポーツ活動に浸んでいる可能性が考えられる。また、筆者らの当該国での調査活動を通じて、教育教材、遊具等に関しても農村部よりも都市部での充実が伺われた。

一方、男女ともに敏捷性能力を表す反復横とびで農村部が都市部を上回ったことについて、農村部での生活様式、教育形態、日常の遊びがこれらの基礎能力の向上に繋がっていることが考えられる。

今回の調査では体格測定、体力テスト以外の調査は行っておらず、推測の域を出ないが、都市部と農村部における生活環境や生活様式の違い、さらには体育・スポーツに関連する環境の違いが、当該者の体格や体力の違いを生み出している可能性が考えられる。これらに関連する調査は改めて行う必要がある。

カンボジアはASEAN（東南アジア諸国連合）に最後に加盟した後発の開発途上国ではあるが、近年の経済成長は高く¹³⁾、子どもの発育・発達環境が短期間のうちに変貌している。その中でどのように発育・発達を遂げているかを継続的に測定・記録していくことは極めて重要なことと思われる。

結 語

本研究はカンボジア国コンポンチャム州で生活する児童の体格及び体力について都市部と農村部との比較・検討をその目的とした。

対象は6歳～8歳の学童438名（男子：219名、女子：219名）であった。

調査の内容は、体格項目として身長、体重、体力項目として上体起こし、長座体前屈、反復横とび、50m走、立ち幅とび、5分間走を実施した。当該国統計局が分類した定義に従い、被験者を都市部・農村部在住に分類して体格・体力の比較を

行った。データは男女別に各年齢において T スコアに変換して、その標準化データを採用した。その結果、以下のような知見を得た。

- 1) 体格（身長，体重）では，男女ともに都市部が農村部を有意に上回っていた。
- 2) 男子では，長座体前屈，5分間走，50 m 走，立ち幅とび，女子では，上体起こし，長座体前屈，5分間走で都市部が農村部を有意に上回っていた。
- 3) 男子の反復横とび，女子の反復横とび，50 m 走では農村部が都市部を有意に上回っていた。
- 4) 男女ともに体力測定 6 項目の標準化データの合計得点は都市部が農村部を有意に上回っていた。

謝 辞

本研究は，JICA（国際協力機構）と NPO ハートオブゴールド（本部岡山市）との「カンボジア王国小学校体育科指導書作成支援プロジェクト」の一部であり，本プロジェクトに賛同下さるカンボジア教育・青少年スポーツ省学校体育スポーツ局をはじめ多くの関係者の方々に心から感謝を申し上げます。

文 献

- 1) CAMBODIA, National Institute of Statistics, Ministry of Planning, *Reclassification of Urban Areas in Cambodia*, 2004, 16-22.
- 2) CAMBODIA, National Institute of Statistics, Ministry of Planning, *Cambodia General Population Census*. <http://celade.cepal.org/khmns/census/khm2008/> (2011/10/11 アクセス)
- 3) 千葉義信「カンボジア王国における体格・体力測定について — 2007 年度調査報告 —」『関東学院大学工学部教養学会科学/人間』38 号, 2009 年, 117-132.
- 4) 千葉義信「カンボジア王国における体格・体力測定について — 2008 年度調査報告 —」『神奈川大学経営学部国際経営論集』38, 2009 年, 201-210.
- 5) 千葉義信「カンボジア王国における体格・体力測定 — 体格・体力測定マニュアル —」『神奈川大学経営学部国際経営論集』40, 2010 年, 149-169.
- 6) 千葉義信・鍋谷照・弘卓三「日本，タイ，カンボジア 3 カ国の 12 歳から 15 歳の体格・体力比較」『運動とスポーツの科学』16(1), 2010, 41-46.
- 7) 千葉義信・山口 拓・有森裕子・鍋谷 照「カンボジア児童の体格・体力について」『日本発育発達学会第 9 回大会抄録集』, 2011, 63.
- 8) JICA and Hearts of Gold『JICA 草の根技術協力事業 — カンボジア体育科教育指導書作成支援プロジェクト — Press Release』, JICA 中国, 2006 年.
- 9) 小宮秀一「日本人の体格，体型，体組成」『九州体育学研究』2(1), 1988 年, 1-12.
- 10) 文部科学省『新体力テスト有意義な活用のため第 5 版』, きょうせい, 2005 年, 56-75.
- 11) 文部科学省 HP『平成 22 年度全国体力・運動能力，運動習慣等調査結果』http://www.mext.go.jp/a_menu/05_c.htm (2011/04/15 アクセス)
- 12) Nabetani, Teru. Chiba, Yoshinobu. Okuyama, Yasuhiko. Yamaguchi, Taku. *Differences in physique and physical fitness according to residence area in Cambodian school children*, The 13th Annual Congress East Asia Sport Exercise Science Society, 2008, 56.
- 13) 二宮健二『データブックオブ・ザ・ワールド 2010』, 二宮書店, 2010, 187-188.
- 14) Ohsawa, S. Macroscopic evaluation of child growth in Asian ethnic groups by simple evaluating method (Growth Grid Method), *International Journal of Sport and Health Science* 1, 2003, 129-135.
- 15) 上地広昭・竹中晃二・鈴木英樹「小学校高学年の身体活動と体力の関係」『体育の科学』52(1), 2002 年, 82-86.
- 16) 山口 拓「スポーツを通じた国際開発に関する調査研究報告 — 国際と日本の活動比較を中心として —」『平成 21 年度嘉納治五郎記念スポーツ研究・交流センター委託』, 2010 年, 42-46.