

〔論文〕

## 本学学生の体力と健康状態の統計解析

山口 知紘\*1・松尾 重明\*2・小林 正憲\*2・中村 本勝\*3

Statistics analysis of the physical strength  
and health condition of a university studentTomohiro YAMAGUCHI, Shigeaki MATSUO, Masanori KOBAYASHI  
and Motokatsu NAKAMURA

## Abstract

The purpose of this paper is to investigate the kinesthetic performance levels of the students at Kurume Institute of Technology. The investigation is conducted using the national averages for people of the same ages as a reference. The items that were investigated in the research include participant's height, weight, grip, abdominal crunch, forward stretching length from the sitting position, and repetitious lateral jumping amounts. The results show that the average height is 170.1 cm; their weight, 64.8 kg; their grip, 43.3 kg; their abdominal crunch frequency, 26.7 tims / 30 sec; their forward stretching length from the sitting position, 42.1 cm; and there repetitious lateral jumping amount, 48.7 tims / 20 sec. All the participants were under the national average.

**Keyword:** kinesthetic, students, performance levels, national average

## 1. 研究目的

どんな環境下にある人でも健康であり、優れた体力をもつことが大切である。今日、青少年の体格は向上の一途を辿っているにもかかわらず、体力は下降気味であることに関心が寄せられている。これに鑑み、体力の増強および運動能力の向上については一層の期待がよせられている。そこで本研究では本学学生の体力の現状を把握し、その結果に基づいて不足している能力を高める指導をすることを目的に行った。また同時に各種スポーツ活動に親しみ、ますます心身を鍛錬して健全な発達を図って健康に自身をもって生活できるよう実施したものである。

## 2. 調査対象

2005年度の久留米工業大学1, 2年生男子学生 431名

## 比較対照

文部科学省発表体力・運動能力調査結果<sup>1)</sup>

## 3. 測定方法

テスト方法は文部科学省発表体力・運動能力調査結果の体力測定方法に準じ、下記項目を行った。

・握力 ・上体起こし ・長座体前屈 ・反復横飛び  
この四種目を行った。

## 4. 測定結果

## 4.1 身長

図1に本学学生の身長データヒストグラムを示す。

図2に本学学生平均身長と全国平均との比較を示す。

\*1株式会社カサタニ

\*2機械システム工学科

\*3交通機械工学科

平成18年4月12日受理

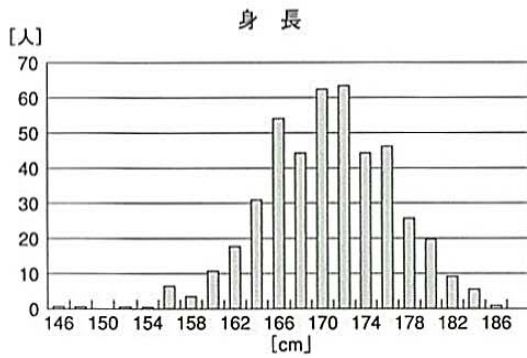


図1 本学の身長ヒストグラム

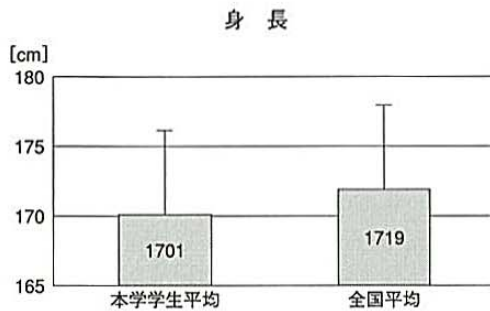


図2 身長平均比較

本学の身長データより170cmに集中していた。また全国平均と比較すると-1.8cmの差があった。

#### 4.2 体重

図3に本学在籍の体重データヒストグラム化を示し、図4に本学と全国平均の比較を示す。

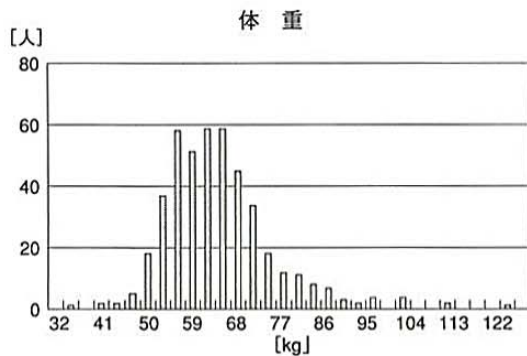


図3 本学の体重ヒストグラム

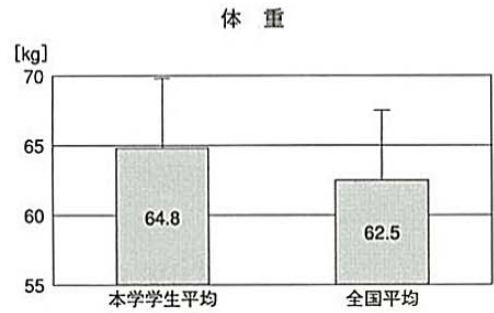


図4 平均体重比較

本学学生は65kg~70kgの区間に集中していた。また全国平均と比較すると本学の方が+2.3kgであった。

#### 4.3 体力診断テスト

図5, 図6に本学学生と全国平均の体力テストの結果を記載する。表1にその結果, 考察を示す。

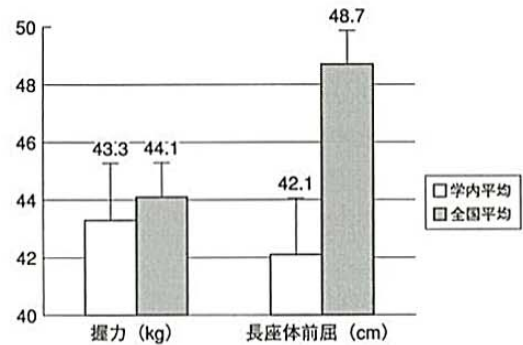


図5 握力、長座体前屈

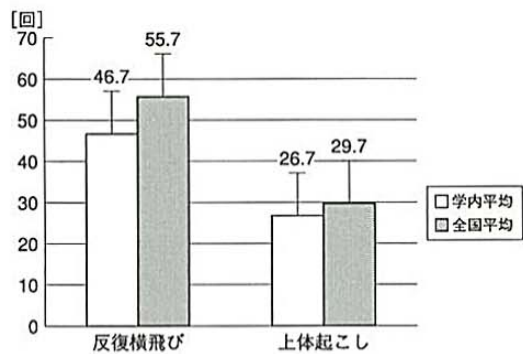


図6 上体起こし、反復横飛び

表1 体力テスト結果

	学科全体の比較考察	全国との比較考察
握力	交通機械科が最大値を示した。最小値の学科との差は1.8kgであった。	差は-1.8kgだった。
上体起こし	交通機械科が最大値を示した。次いで機械と環境が同等であった。	差は約-3回だった。
長座体前屈	交通機械科が最大値を示した。次いで建築、機械と続いた。	差は-6cmだった。
反復横飛び	情報ネットワーク工学科が最大値を示した。次いで交通機械科だった。	差は-9回だった。
全体の結果	テスト内容の総合最大値は交通機械科であった。次いで機械、建築と続いた。	本学学生の結果は、全国を全ての項目において平均を下回っていた。

4.4 BMI (体格指数)<sup>2)</sup>

体格指数とは、測定値を組み合わせる一つの指数を作る。単位身長に対する各形態(体重・胸囲・座高)の相対比をみるものである。

BMI (Body Mass Index) にて比較

$$BMI = \frac{\text{体重 (kg)}}{\text{身長 (m)} \times \text{身長 (m)}}$$

表2 BMI 判定

BMI 値	測定結果の評価
18.5未満	やせている
18.5~25未満	正常
25~30未満	高血圧、糖尿病のおそれ
30以上	肥満である

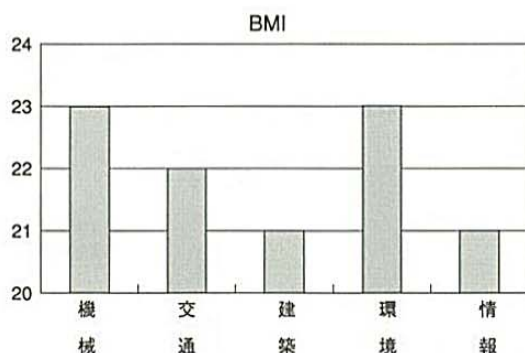


図7 本学学生のBMI値

本学のBMI平均値は22, 全国平均は22.4であり、その差は-0.4であった。

4.5 アンケート

ここでは体力測定を行った本学学生を対象に、10項目の生活面についてのアンケートに調査を行った。その結果を表3に記す。検討結果は4.6に記す。

表3 アンケート結果 単位:上段(%) 下段(人)

健康状態	健康	まあまあ	健康でない
	26% (120人)	61% (279人)	13% (57人)
体力	自信あり	普通	不安あり
	5 (22)	60 (272)	35 (162)
スポーツ	毎日	時々	しない
	21 (93)	32 (141)	47 (212)
運動時間	30分未満	30分~1時間	1時間以上
	53 (242)	20 (89)	27 (125)
朝食	食べる	時々	食べない
	41 (186)	38 (173)	21 (97)
テレビ視聴	30分未満	1~3時間	3時間以上
	22 (99)	48 (219)	30 (138)
睡眠時間	6時間未満	6~8時間	8時間以上
	38 (99)	58 (219)	4 (138)
クラブ活動	スポーツ系	文科系	部活なし
	27 (121)	6 (30)	67 (305)
登校手段	複数	車	自転車
	34 (156)	12 (54)	16 (71)
	バイク	徒歩	
	14 (64)	24 (110)	
出身地	関西	中国・四国	九州
	1 (6)	10 (46)	87 (396)
	中部	関東甲信	東北
	1 (5)	0.7 (3)	0.3 (1)

- ・健康状態は「2. まあまあ」と答えた学生が6割弱だった。
- ・体力については「普通」と答えた学生は6割だった。
- ・スポーツ実施状況は「しない」学生と、「毎日」もしくは

は「時々」と答えた学生がほぼ半数ずつだった。

- ・運動時間が「30分未満」と答えた学生は5割だった。
- ・朝食については「時々」と「食べない」学生をあわせると約6割が毎日摂取していなかった。
- ・テレビ視聴時間は半数が「1～3時間」であった。
- ・部活動は7割近い学生が所属していなかった。
- ・登校手段は複数乗り継ぐ学生が多かった。
- ・出身地は9割弱が九州でそのなかでも福岡が6割弱だった。

#### 4.6 アンケート別体力テスト比較

体力テストならびにアンケート結果の関連性を検討する。

##### 4.6.1 身長

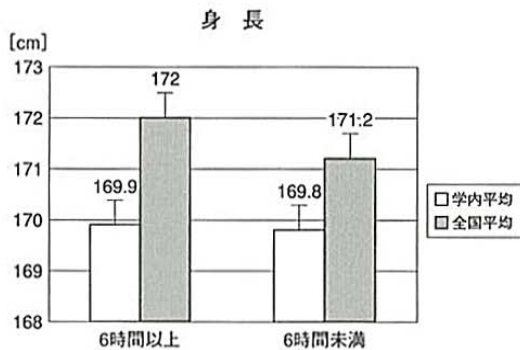


図8 睡眠時間別身長データ

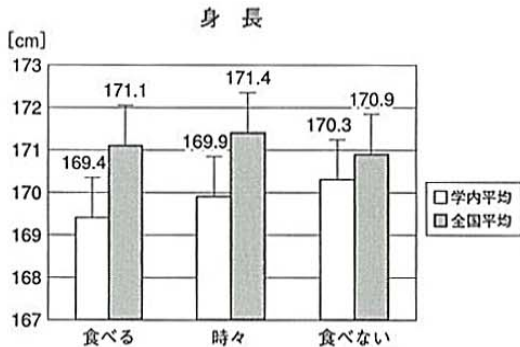


図9 朝食摂取別身長データ

身長を睡眠時間別に見ると本学、全国共に「6時間以上」睡眠をとっている学生の方が高かった。本学と全国を比較すると「6時間以上」が-2.1cm また「6時間未満」は-1.4cmであった。

##### 身長

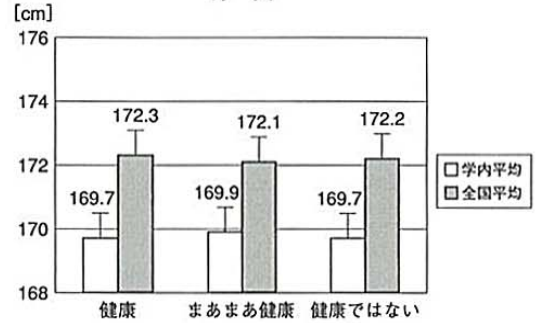


図10 健康状態別身長データ

身長を朝食摂取に見ると本学は「食べない」学生が高く、全国は「時々」が高い。比較すると「食べる」は-1.7cm, 「時々」は-1.5cm, 「食べない」は-0.6cmであった。本学では朝食を取らないグループの方が身長が高いという結果になった。これはたまたまそのような人が集まったものとしか考えられない。

身長を健康状態別にみると本学は「まあまあ」の学生が高く、全国では「健康」の学生が高い。比較すると「健康」は-2.6cm, 「まあまあ」は-2.2cm, 「健康でない」は-2.5cmであった。

##### 4.6.2 握力

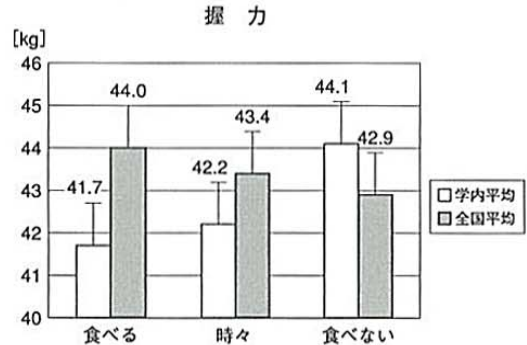


図11 朝食摂取別握力データ

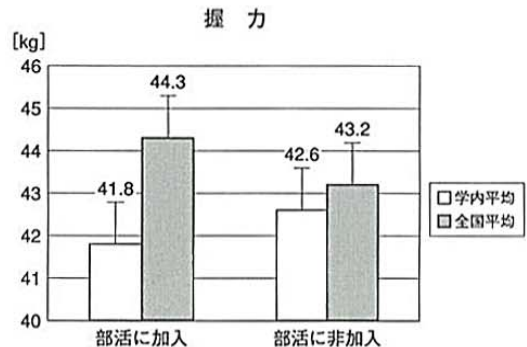


図12 部活動加入別握力データ

握力を朝食摂取別に見ると、本学平均は「食べない」学生の数値が大きかった。全国平均はその反対の結果であった。本学と全国の差は「食べる」が-2.3kg, 「時々」が-1.2kg, 「食べない」が+1.2kgであった。

握力を部活動加入別に見ると本学は「加入していない」学生の値が大きかった。全国平均はその逆であった。「加入」「非加入」別で見ると、「加入」が-2.5kg, 「未加入」が-0.6kgであった。

#### 4.6.3 上体起こし

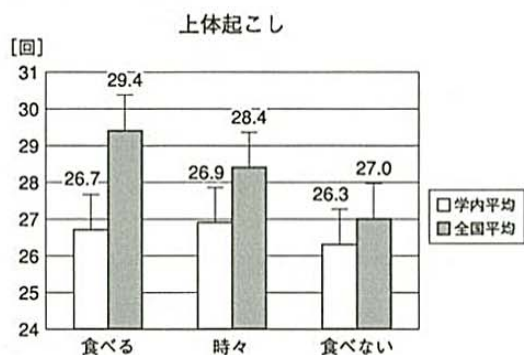


図13 朝食摂取別上体起こし

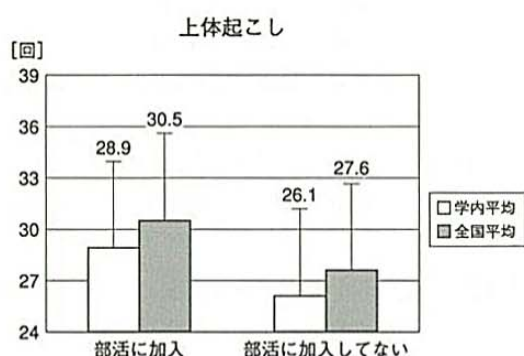


図14 部活加入別上体起こしデータ

上体起こしを朝食摂取別に見ると本学平均は「時々」と答えた学生が最も多数回を示した。全国平均では「食べない」と答えた学生が多数回を示した。本学平均と全国平均との差は「食べる」が-2.7回, 「時々」が-1.5回, 「食べない」が-0.7回であった。

上体起こしを部活加入別に見ると本学及び全国共に「加入」の集団が大きい値を示した。本学平均と全国平均の差は「加入」が-1.6回, 「加入していない」が-1.5回であった。

#### 4.6.4 長座体前屈

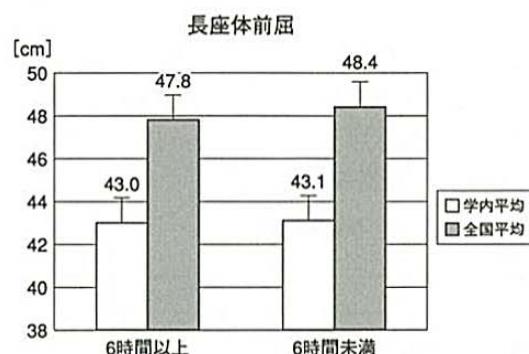


図15 睡眠時間別長座体前屈データ

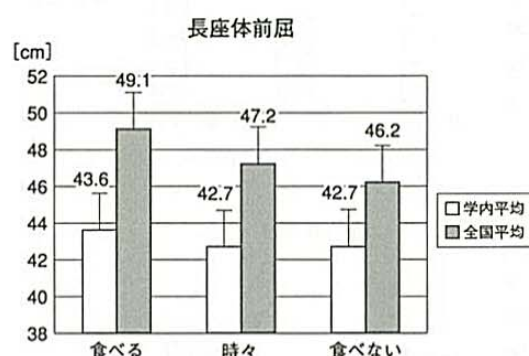


図16 朝食摂取別長座体前屈データ

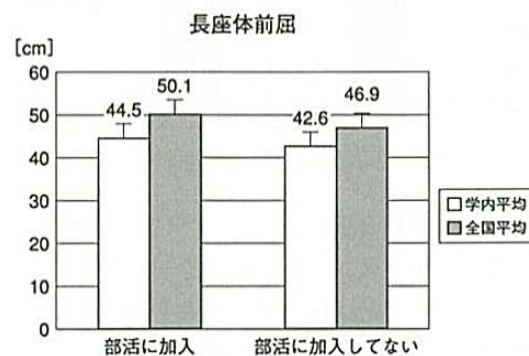


図17 部活動加入別長座体前屈データ

長座体前屈を睡眠時間別に見ると、いずれの項目においても本学と全国の差が大きかった。本学では睡眠時間「6時間未満」と答えた集団の方が0.1回多く記録し、全国でも「6時間未満」が0.6回多く記録した。本学と比較すると「6時間以上」が-4.8cm, 「6時間未満」が-5.3cmであった。

長座体前屈を朝食摂取に見ると本学及び全国共に「食べる」学生が最も大きい値を示し、朝食を摂取する方がいい結果となった。本学と全国との差は「食べる」が-

5.5cm,「時々」が-4.5cm,「食べない」が-3.5cmであった。

長座体前屈を部活動加入別に見ると本学及び全国共に「加入」学生の値が大きかった。本学と全国との差は「加入」が-5.6cm,「加入していない」が4.3cmであった。

#### 4.6.5 反復横飛び

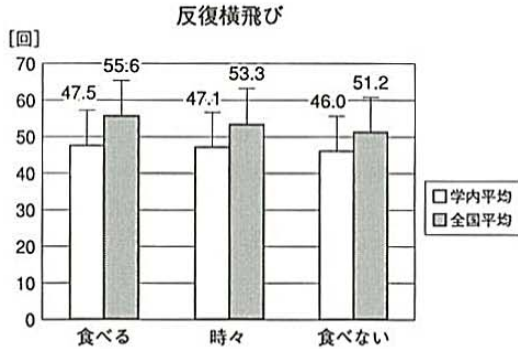


図18 朝食摂取別反復横飛びデータ

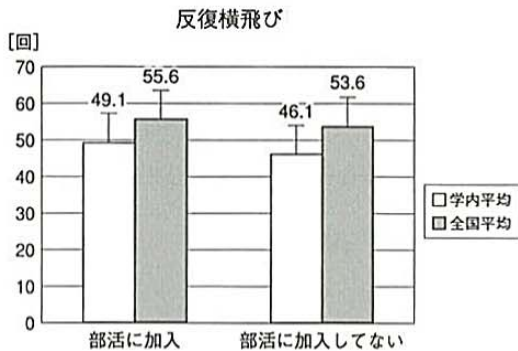


図19 部活加入別反復横飛びデータ

反復横飛びを朝食摂取に見ると本学及び全国共に「食べる」集団が最も大きい値を示した。本学平均と全国平均との差は「食べる」が最も差が大きく-8.1回,「時々」が-6.2回,「食べない」が-5.2回である。

反復横飛びを部活加入別に見ると本学及び全国共に「加入」集団が大きい値を示した。本学平均と全国平均との差は「加入」が-6.5回,「加入していない」が-7.5回であった。

#### 5. まとめ

本研究において本学と全国の大学生との体力の差が明らかになった。結果を以下に示す。

① 身長：全国平均より-1.8cmだった。朝食摂取の有無で身長を比較すると身長の伸びとは関係が見られなかった。

② 体重：全国平均より+2.3kgだったがBMIのバランスから考えると均衡を保っていると考えられる。また、若干ながら肥満気味の者が見られた。

③ 握力：全国平均より-1.8kgだった。

④ 柔軟性(長座体前屈, 上体起こし)：長座体前屈では全国平均より-6.6cmだった。上体起こしは全国平均より-3回だった。

⑤ 瞬発力(反復横とび)：今回の測定項目のなかで全国平均を最も下回った結果になった。10回もの差があり改善すべき点であると考えられる。しかしながら相対的に見ると朝食を食べるほうが良い結果になった。

◆ 朝食摂取別について注目すると、全体的には全国平均は朝食摂取しているほうが良い結果になっているにもかかわらず、本学ではその逆となっている結果もあった。

これは運動クラブに所属している学生が、朝食をとっていないことが多かったことが要因と考えられた。また、体力テストを行う時間帯が一定でない(1限目~4限目)ことも原因のひとつと考えられた。1限目であれば身体の運動機能が十分に目覚めていないことを含め、摂取した朝食分解・吸収される時間帯であること、また2限目および3限目では昼食の前後で血糖値の変化も考えられた<sup>3)</sup>。

◆ 睡眠時間別について注目すると、全国および、学内共に6時間以上睡眠をとっている学生の方が相対的に身長が高いことが分かった。

睡眠中に成長ホルモンが発生すること、成長期であることを考慮すると、今後も適切な睡眠時間が必要であると考えられた<sup>3)</sup>。

◆ 健康状態別について注目すると「健康」「まあまあ健康」「健康ではない」のいずれの項目を比較しても差が表れず、今回のテストでは関連性が見られなかった。

これは、年齢的に十分な体力があること、また「健康」についても関心が薄く、的確に答えるための指標がなかったことも原因と思われる。

◆ 部活動別について注目すると全国、学内共に部活動を行っている学生の結果が良かった。さらに本学においては運動部、文化部に限らず、部活動を行っている学生は良い結果となった。

体力は活動の源であり、健康維持のほか、意欲や気力の充実に大きな影響があることは明らかである<sup>4)</sup>。この結果はそれを裏付けるものと考えられた。

◆ 今回、全データに対して有意差検定を試みたが、全国平均の生データが入手不可能だった為、検定は不可能だった。しかしながら、いくつかのデータにおいて、有意差が発生すると予想されるものがあった。

## 6. あとがき

今回の調査で、本学学生の体力不足が明らかになった。これに鑑み、日々の体力増進に努めてもらいたい。

体力の不足は、健康維持のほか、意欲や気力の充実に大きく影響し、これによって修学にも差が発生する。さらには将来の生活習慣病につながる事が明らかになっている。

また現在、全国における朝食の欠食は20歳男性で32.9%と非常に多い。朝食は一日の行動を起こすためのエネルギー源となることと、朝食の欠食が栄養素摂取の偏りのリスクを高める要因であることなど、朝食の重要性を学生に周知させることが必要だと思われた<sup>5) 6)</sup>。

今回、体力テストおよびアンケート結果を重ねた解析を行ったが、これらの被験者の大部分は、大学生活で一人暮らしをはじめたり、生活時間ペースなど生活形態が一変した者が殆どである。そのため、今回の調査をより的確に関係を考察するためには、大学入学前までの生活形態も含めて調査する必要があると思われた。

また、BMIの結果から現在の状態は良好であるが、将来も日常生活を円滑に送るためには、運動を含め食生活への関心が重要であると考えられた。身長伸び率をコントロールすることは不可能であるため、運動や食事に注意を払い、身長と体重とのバランスを良くする事が重要である。

## 参考文献および資料

1. 平成15年度体力・運動能力調査結果（文部科学省）  
<http://www.mext.go.jp/>
2. BMI 平均値（厚生労働省，日本肥満学会2000年）
3. 鈴木正成：実践的スポーツ栄養学，文光堂，2001
4. 子どもの体力向上のための総合的な方策（文部科学省）：<http://www.mext.go.jp/>
5. BY C.H.S Ruxton, T.R.Kirk: Breakfast: a review of associations with measures of dietary intake, physiology, and biochemistry *Bri J nutr* 78, 199-213, 1990
6. 宮坂忠夫，川田智恵子，吉田亨編著：健康教育論，pp57-61，メヂカルフレンド社，1999
7. 中村本勝，小林正憲，桑野裕文：本学学生の体格と運動能力の推移，久留米工業大学研究報告 No23 pp85-90，1999