

小山高専生の体力水準

— 2014 年度新体カテスト報告 —

長田 朋樹^{*1}

Physical Fitness level in National Institute of Technology, Oyama College Students

— Review of New Physical Fitness test in 2014 —

Tomoki NAGATA

The purpose of this study was to investigate the new physical fitness test in this year. The subjects were 696 students (Male; 613, Female; 83) of the National Institute of Technology, OYAMA College. Subjects were new physical fitness test of eight kinds (Grip strength, Sit up, Sitting trunk flexion, Side step, 20m Shuttle running, 50m sprint, Standing long jump, Hand-ball throw).

As a result, boy student was lower than National average. But, didn't change the result of girl student. These results suggest implicate that there should be a need to increase the physical activity to improve physical fitness level.

KEYWORDS : Physical fitness, Physical activity

1. はじめに

本校における新体カテストの調査については、一般科保健体育の授業において、文部科学省が指定する新体カテストを毎年実施し、高等専門学校生（以下「高専学生」という）における体力の現状を報告している^{6) 8) 9) 10)}。また、毎年各高専の紀要などを通じて多数報告されている^{7) 11)}。本校における昨年度までの報告¹⁰⁾によると、男子学生は、

反復横跳びおよび 50m 走を除くほぼすべての項目において全国平均値よりも体力水準が低いが、女子学生は、体力水準に差が認められなかった。

このような状況の下で、継続的に新体カテストを実施しながら本校学生がどの程度の体力水準を有しているのかを知ることは、保健体育授業や課外活動などの学生生活はもちろんのこと、日常的な生活活動を調査していくにあたっての実態把握として貴重なデータとなりうる。また、昨年度の調査においては、年齢について横断的なデータを

*1 一般科(Dept. of General Education), E-mail: t-nagata1094@oyama-ct.ac.jp

示すことができていなかったので分析してみる必要がある。したがって、本調査は学生への適切な支援をしていくためにも本校として意義深いと考えられる。

そこで、小山高専学生の体力水準の実態把握し、2014年度の体力水準と全国平均値との比較をすることにより、健康指導や運動指導のための基礎資料を得ることを目的とした。

2. 方法

2.1 対象者

本調査の対象者は、1年生から4年生までの小山高専学生825名(男子学生715名,女子学生110名)を対象とした。対象者は、全員が保健体育の授業を受講しているが、15歳から18歳までの年齢層を今回の対象とするため、留年学生、社会人学生および留学生は対象者から除外した。また、新体力テストを実施した日程の際に、けがおよび体調不良などの理由によって測定の一部もしくは全てを実施できない学生についても除外した。

なお、各年齢別の身体特性を表1に示した。

2.2 測定方法とテスト内容

すべての測定は、2014年6月～7月の期間に保健体育の授業時に行われた。測定については、文部科学省が実施する12歳から19歳を対象とした新体力テストの実施要項に従い8種目(握力(Grip

strength; GS), 上体起こし(Sit up; SU), 長座体前屈(Sitting trunk flexion; TF), 反復横跳び(Side step; SS), 20mシャトルランニング(20m shuttle run; 20SR), 50m走(50m sprint; 50m), 立幅跳び(Standing long jump; SJ), ハンドボール投げ(Hand-ball throw; HT))を実施した。また、各種目におけるデータは、文部科学省が公表している平成24年度新体力テストの全国平均値⁹⁾と比較することとした。

2.3 統計処理

本研究のデータは、すべて平均値±標準偏差で示した。統計分析に当たっては、GraphPad PRISM 6.03 for Windowsを用いた。本校学生と全国平均値との比較についての統計処理は、F検定の後に対応のないt-testを用いて行った。なお、F検定において等分散が認められなかった場合には、Manny-Whitney検定を用いて統計処理を行った。すべてのデータにおける統計的有意水準は、 $p < 0.05$ とした。

3. 結果

3.1 本学学生における新体力テスト結果

本校男子学生および女子学生が実施した新体力テストの結果を図1～図4に示した。

各種目における男子学生の結果は、15歳, 16歳, 17歳および18歳においてそれぞれ、GS(38.7

表1 本学学生の身体的特性

Year		15	16	17	18
Male	n	131	162	165	155
	Height(cm)	168.6	168.4	170.4	170.7
	SD	6.0	7.3	5.6	5.5
	Weight(kg)	58.6	59.0	60.7	61.1
	SD	8.8	9.6	10.5	11.9
	n	18	20	26	19
Female	Height(cm)	157.2	156.3	158.7	158.8
	SD	4.4	10.6	4.1	4.4
	Weight(kg)	47.0	51.5	50.6	50.8
	SD	12.9	6.9	6.0	2.4

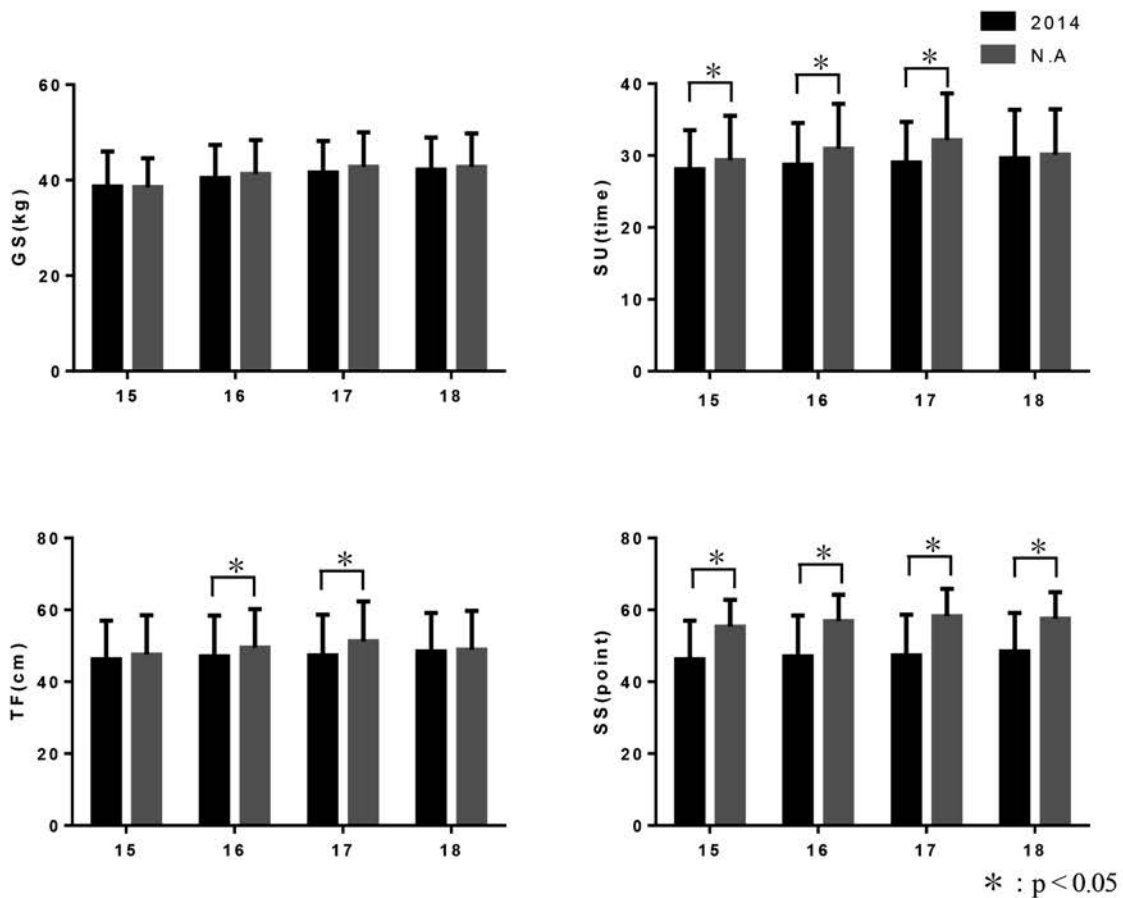


図1 GS, SU, TF および SS 種目の本学男子学生と全国平均値との比較

±7.3, 40.4±6.9, 41.6±6.6, 42.2±6.7) kg, SU (28.1±5.5, 28.7±5.8, 29.0±5.7, 29.6±6.7) 回, TF (46.3±10.7, 47.1±11.4, 47.3±11.4, 48.5±10.7) cm, SS (46.26±10.7, 47.1±11.4, 47.3±11.4, 48.5±10.7) point, 20mSR (81.1±22.6, 78.9±25.6, 78.5±27.9, 70.4±22.5) 回, 50m (7.8±0.6, 7.6±0.7, 7.6±0.7, 7.5±0.9) 秒, SJ (208.8±31.5, 221.5±27.7, 213.6±29.0, 215.4±24.2) cm, および HT (22.7±5.7, 23.7±6.9, 24.4±5.9, 23.7±6.3) m であった。

また、女子学生の結果は、それぞれ GS (26.3±4.1, 26.6±5.5, 26.0±6.2, 28.2±5.1) kg, SU (21.0±5.3, 23.3±4.9, 21.9±5.9, 23.5±5.9) 回, TF (51.4±12.1, 51.5±11.2, 50.2±10.6, 48.3±9.2) cm, SS (46.1±4.7, 48.0±6.4, 46.3±7.3, 44.2±6.9) point, 20mSR (52.4±15.1, 41.9±16.5, 49.1±15.4, 50.5±19.9) 回, 50m (9.4±0.9, 8.5±1.9, 9.0±0.8, 9.1±0.8) 秒, SJ (162.6±19.1, 176.1±20.7, 161.9±35.9,

156±38.1) cm, および HT (12.4±3.4, 14.7±4.3, 12.9±4.4, 14.2±4.9) m であった。

3. 2 本学学生における結果と全国平均値比較

本学男子学生および女子学生と全国平均値を比較した。

本学男子学生の GS は、全国平均値と比較してどの年齢においても統計的有意な差が認められなかった。SU では、18 歳において有意な差が認められなかったものの、15, 16 および 17 歳において全国平均値よりも有意に低い値を示した。TF では、15 および 18 歳において有意な差が認められなかったが、16 および 17 歳において、全国平均値よりも有意に低い値を示した。SJ では、16 歳を除いて全国平均値よりも有意に低い値を示した。また、SS, 20mSR および HT については、すべての年齢において全国平均値よりも有意に低い値を示し、50m は有意に遅い値を示した。び (223.2, 176.2) cm, ハンドボール投げ (22.1,

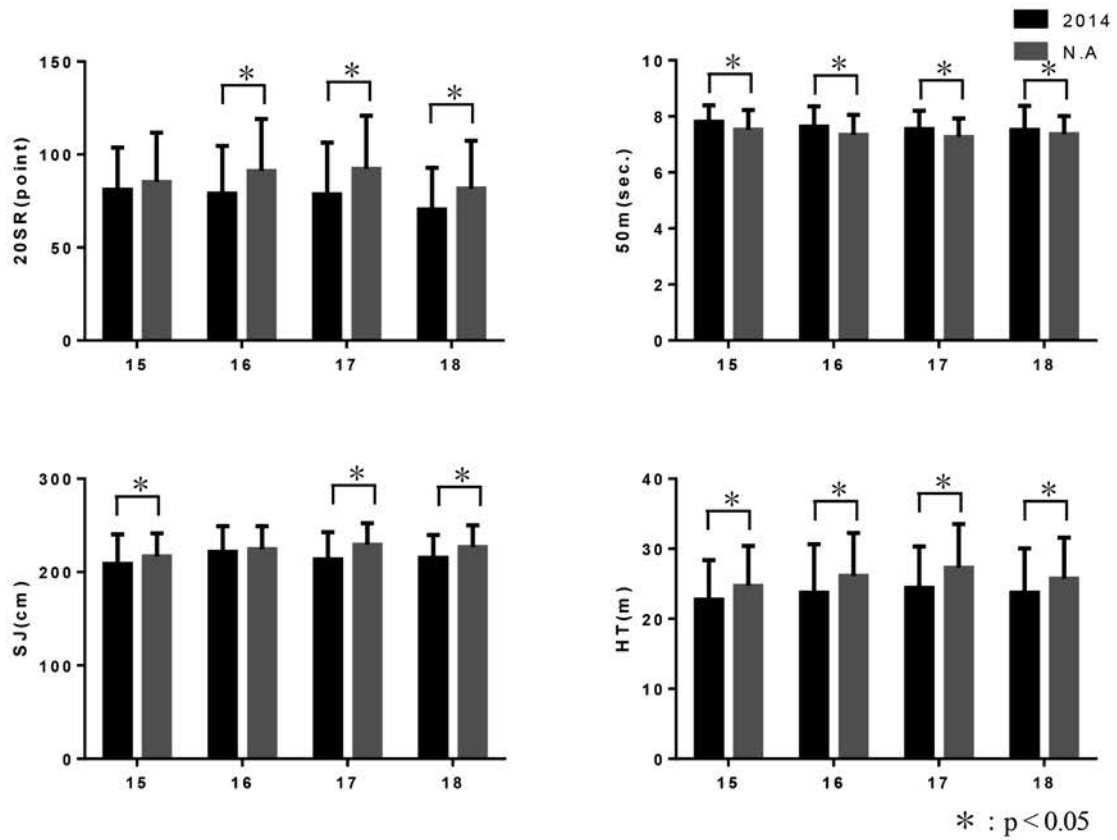


図2 20mSR, 50m, SJ および HT 種目の本学男子学生と全国平均値との比較

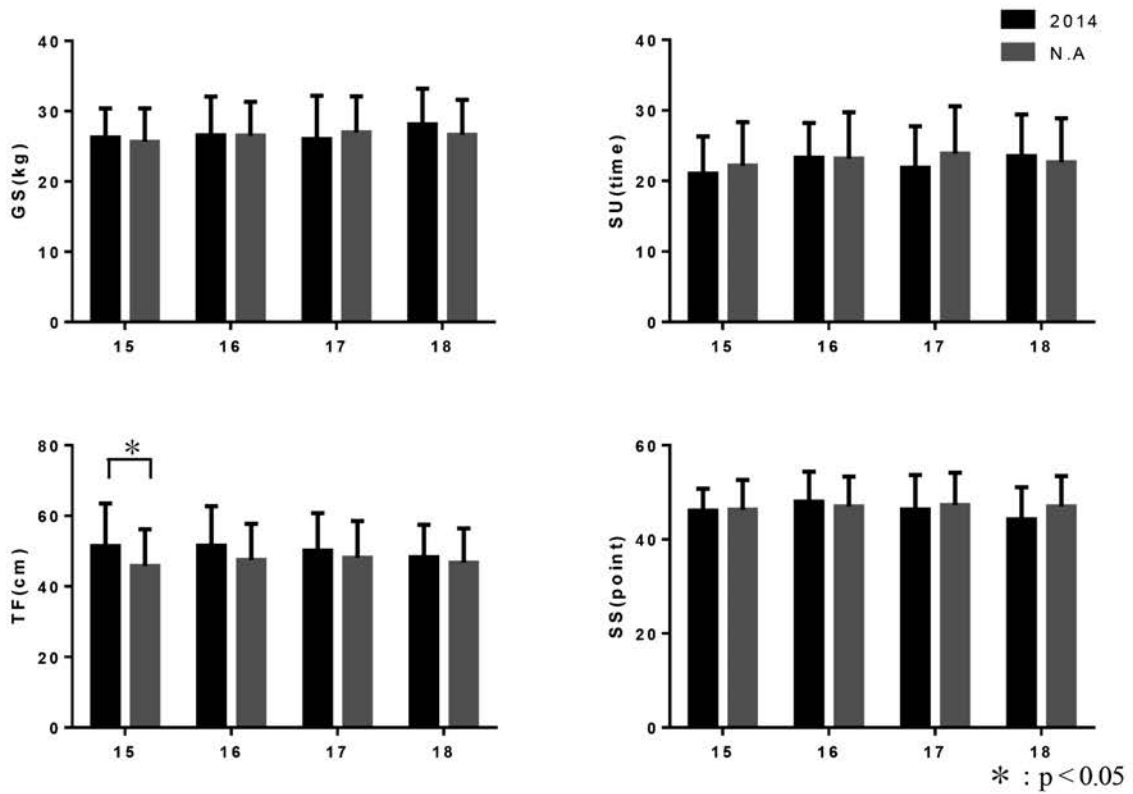


図3 GS, SU, TF および SS 種目の本学女子学生と全国平均値との比較

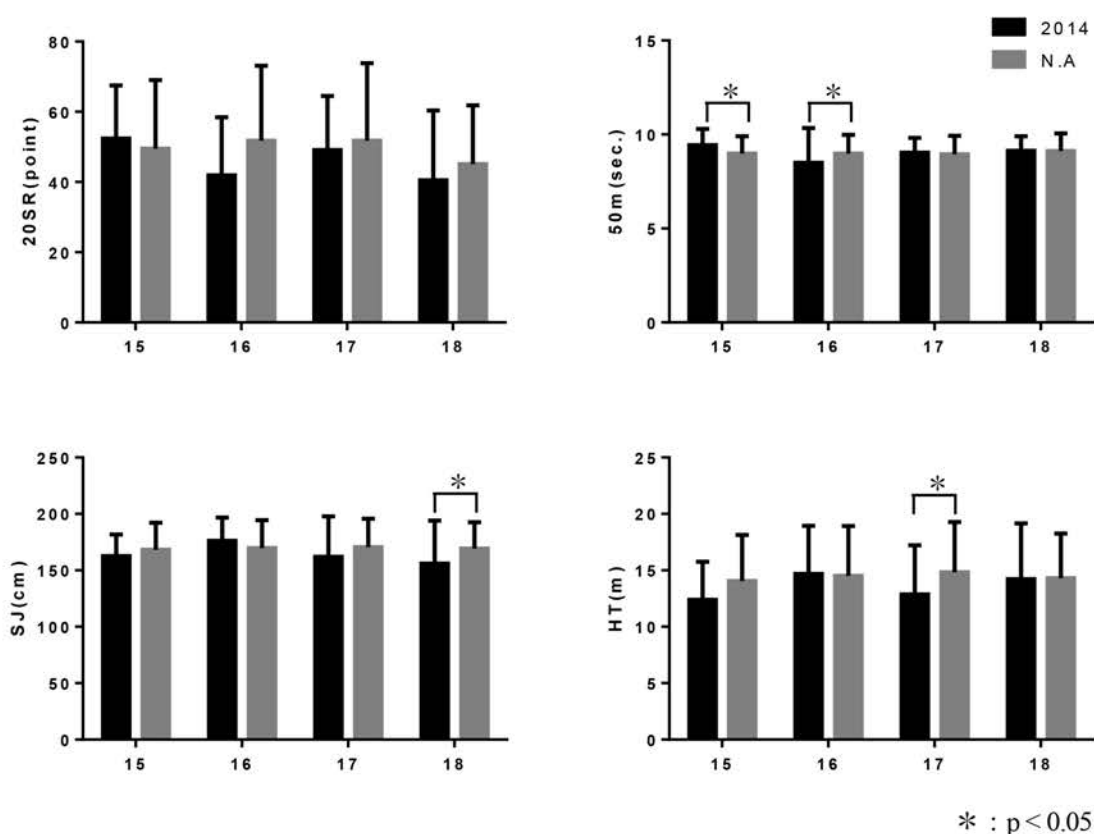


図4 20mSR, 50m, SJ および HT 種目の本学男子学生と全国平均値との比較

12.5) m, 総合得点 (49.4, 49.4) 点であった。本学女子学生については、GS, SU および SS のすべての年齢において全国平均値との統計的有意な差が認められなかった。16歳の20mSR, 18歳のSJ および 17歳のHTにおいては、全国平均値と比較して有意に低い値を示し、15歳の50mにおいて有意に遅い値を示した。

しかしながら、15歳のTFが全国平均値と比較して有意に高い値を示した他、16歳の50mにおいても有意に速い値を示した。

3. 3 本学学生の横断的变化

各測定種目において15歳と18歳の結果を横断的に比較した。男子学生においては、GS, 50mにおいて15歳よりも有意なパフォーマンスの向上が認められた。また、女子学生については、15歳と比較して統計的有意な向上は認められなかった。

4. 考察

4. 1 新体カテストについての本学学生と全国比較

本調査における対象者は、1年生から4年生までの学生696名(男子学生613名, 女子学生83名)であった。本学学生の体力水準に関する報告に関しては、昨年度に引き続き600名規模の対象者を用いた調査となり、本学学生における近年の体力水準を把握するためには十分な対象者であった。昨年度の調査では、年齢について横断的に提示することができていなかったため本年度については性別、年齢別で調査し全国平均値との比較をすることを目的とした。

今回の新体カテスト結果の特徴として、男子学生は全国平均値よりも体力水準が劣っているが、女子学生については全国平均値とほぼ同等の体力水準を持ち合わせていることである。特に、男子学生については、握力を除くほぼすべての種目において統計的に有意な低下が認められている。このことは、昨年度の調査¹⁰⁾においても同様の結果が得られているものの、種目数から比較してみる

と本年度の結果が昨年度よりも向上しているとはいいたい結果である。また、他の高専による運動能力の報告¹¹⁾によると全国平均値を上回っている学校もあり、昨年度に引き続き本学学生の体力水準は、総合的に低い傾向であることを示唆する結果である。

本校学生の体力水準が低い背景に、日常的な身体活動量が少ないことは昨年度の報告でも挙げたところである。

現在、厚生労働省などでは、1週間当たりの歩数について健康づくりのためのキャッチフレーズとして、「1日1万歩、1週間で7万歩」や「健康日本21」で示された歩数のガイドライン⁴⁾（男性9200歩以上、女性8300歩）をあげているが、これまでの調査により本学学生の歩数については、示されているガイドラインよりも低い値であることが明らかになっている。また、運動活動量をあらわす1週間あたりの総エクササイズ量についても、本学学生は約17.8エクササイズ(Ex)という結果が得られている。これらは、厚生労働省から策定された「エクササイズガイド2006¹²⁾」で提示されている「1週間で23Ex」という基準値を下回っていることが明らかとなっている⁹⁾。

そこで、この1年間の保健体育の授業では、特に持久力向上を目標にした内容（例えば、長距離種目やウォーミングアップを兼ねたランニング）を試験的に取り入れてみたものの今回からの調査からは改善には至らない結果が示された。また、授業の中では、学生の意識の中で長距離種目ということ自体に拒否反応を起こす学生が多く、持久力向上させる目的を達成する過程においても、ただ走るだけで向上を目指すことは学生のモチベーションを維持することが難しい。したがって、今後の課題としては、学生が持久力種目に飽きることなく持久力を向上できる内容のカリキュラムを工夫していく必要があるかもしれない。

4. 2 本学学生の横断的変化について

本学男子学生の15歳および18歳で比較したところ、GSにおいて15歳よりも有意に向上している。また、50mにおいて15歳よりも有意に記録が向上している結果であった。特に、GSについては、16歳および17歳についても15歳と比較して有意に向上している。

これまでの報告⁹⁾から本学学生は、小学校および

中学校では何かしらの運動を行っていたにもかかわらず、高専での運動習慣については、81%の学生が週に3日以上運動を行っておらず、高専に入学してからの運動量が減少していることが簡単な運動に関するアンケートの結果から明らかになっている。また、前述のように生活活動においても基準値を大きく下回っていることから、普段から継続的に運動にかかわる機会は少ないものと考えられる。したがって、本調査において向上したGSについては、運動によるものであるとは考えにくく、身体の成長要素である可能性が高いものと思われる。すなわち、15歳から18歳までの間に運動等による体力水準の向上は認められていないと考えられる。ただし、依然として15歳から18歳までの体力水準を縦断的に明らかにしているわけではなく、現在追跡調査を継続中であるためにすべての現状把握には至っていない。

今後は継続して、体力水準と生活活動を組み合わせて検討していく必要がある。具体的には、本学学生の学寮生および通学生などの異なる生活環境を基に検討した体力水準の実態把握をすること。特に、通学生については、自家用車で通学する学生や電車を利用して通学する県外学生との違いなど、高専学生特有の特徴があるために、さまざまな視点で検討事項としていく必要がある。

5. まとめ

本調査では、本学学生の体力水準について横断的な傾向を把握することができてきた。

まず、本校男子学生の体力水準は、依然として全国平均値と比較して有意に低値を示していること。

次に、本校女子学生については、全国平均値と比較して体力水準にほぼ差がないこと。

最後に、15歳から18歳にかけて体力水準の大きな向上は認められないと考えられる。

今後の課題としては、本学学生の体力水準を継続して調査し、縦断的に実態把握をすることが必要である。また、女子学生については、高専卒業以降に体力水準が低下していくことが顕著にあらわれてくるため、特に、卒業時の体力水準を全国平均値以上に高めておくことが重要となってくると考える。

参考文献

- 1) 運動所要量・運動指針の策定検討会：健康づくりのための運動指針2006～生活習慣病予防のために～＜エクササイズガイド2006＞(2006)
- 2) 運動所要量・運動指針の策定検討会：健康づくりのための運動基準2006～身体活動・運動・体力～報告書(2006)
- 3) 綾部誠也, 青木純一郎, 熊原秀晃, 田中宏暁：エクササイズガイド2006 充足者の日常身体活動の継続時間ならびに頻度, 体力科学, Vol. 57(5), pp577-586(2008)
- 4) 厚生労働省：健康日本2 1（第2次）の推進に関する参考資料
- 5) 文部科学省：平成24年度新体カテスト結果
<http://www.mext.go.jp/>
- 6) 石崎聡之, 石原啓次, 三原大介, 塩入俊次：新体カテストからみた高等専門学校生の体力, 小山工業高等専門学校研究紀要, Vol.32, pp37-43(2000)
- 7) 船越一彦, 細野信幸, 宮崎雄三：本学学生の学年進行における体力変化について：新体力測定による高校生との比較, 鈴鹿工業高等専門学校研究紀要, Vol.36, pp19-23(2003)
- 8) 長田朋樹, 三原大介：小山高専生の体力と身体活動, 小山工業高等専門学校紀要, Vol.44,pp33-38(2011)
- 9) 長田朋樹：小山高専生の身体活動量と体力の前年度比較-2011年度-, 小山工業高等専門学校紀要, Vol.45, pp29-33(2012)
- 10) 長田朋樹：小山高専生の体力水準, 小山工業高等専門学校紀要, Vol.46,pp31-37(2013)
- 11) 江田茂行, 前川直也, 緒方和男：平成20年度長岡高専学生の体力・運動能力調査研究, 長岡工業高等専門学校研究紀要, 第45巻, P1-9(2009)

【受理年月日 2014年 9月30日】

