

小山高専生の体力水準

長田 朋樹^{*1}

Physical Fitness level in Oyama National College of Technology Students

Tomoki NAGATA

The purpose of this study was to investigate the new physical fitness test in this year. The subjects were 709 students (Male; 622, Female; 87) of the OYAMA National College of technology. 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 last year's result in the total point. 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

文部科学省が報告する平成 22 年度体力・運動能力調査報告書¹⁾によると、中学生の新体力テストの結果は、体力水準の高かったとされる昭和 60 年度 (比較可能種目 ; 握力, 持久走, 50m 走, ハンドボール投げ) と比較すると、中学生男子の 50m 走, ハンドボール投げを除き依然として低い水準になっていると報告²⁾している。これらの背景には、近年の交通の利便化などの社会環境やライフ

スタイル等の変容による身体活動量の減少が関係しているとの見方がある³⁾。また、体力の低下については、一般成人や大学生にとっても広く指摘されていることであり、高等専門学校生 (以下高専学生) もその例外ではない。高専学生における新体力テストの結果については、毎年、各学校の紀要などを通じて報告されており⁹⁾、これまでに、本学学生についても体力測定の結果が報告されてきた⁷⁾¹⁰⁾¹¹⁾。昨年度の報告では、握力および反復横跳びを除くすべての種目において全国平均値を下回る結果であった。また、総合得点についても、

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

全国平均値を大きく下回る結果であった。

このような状況の下で、継続的に体力測定を実施し本学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。したがって、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、本研究では、文部科学省が行う新体力テストを実施し、小山高専学生の体力水準の実態把握し、2012年度および全国平均値との比較することにより、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

1年生から4年生までの小山高専本科生709名(男子学生622名,女子学生87名)を対象とした。対象者は、保健体育を全員が受講しているが、15歳から18歳までの年齢層を対象としたため、留年学生や社会人学生は対象から除外した。また、新体力テストの実施時にけがや体調不良などの理由により測定の一部もしくは全部を実施できない学生も除外した。

2. 2 測定方法とテスト内容

すべての測定は、2013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。

総合得点データとしては、各種目で得られた測定値を10段階による得点に換算し、その合計得点を総合得点として評価した。また、各種目におけるデータおよび総合得点は、本学学生の前年度に

おける結果および文部科学省が公表している平成23年度新体力テストの全国平均値⁷⁾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。本学学生における2012年度比較および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、Mann-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

小山高専の男子および女子学生における2013年度および2012年度に実施した新体力テストの結果を表1に示した。

2013年度の男子および女子学生の結果は、それぞれ、握力(40.0, 27.0) kg, 上体起こし(28.6, 21.6)回, 長座体前屈(46.7, 48.5) cm, 反復横跳び(56.3, 47.8)回, 20mシャトルランニング(75.3, 45.7)回, 50m走(7.6, 9.1)秒, 立幅跳び(223.2, 176.2) cm, ハンドボール投げ(22.1, 12.5) m, 総合得点(49.4, 49.4)点であった。

2012年度に実施した本学学生の新体力テスト結果と本年度の結果を比較したところ、男子および女子学生の握力と20mシャトルランニング、男子学生の反復横跳びと50m走において2012年度よりも体力水準の低下が認められた。また、総合得点においても男子学生は、2012年度よりも約3 pointの低下が認められた。

3. 2 本学学生における結果と全国平均値比較

図1および図2には、本学男子学生におけるGS, SU, TF, SS, 20SR, 50m, SJおよびHTの結果(2013年度)と全国平均値(2011年度)との比較を示した。また、図3および図4には、

表 1 本学学生の 2012 年度および 2013 年度における新体力テストの比較

		2012		2013		
		Male(n=440)	Female(n=62)	Male(n=676)	Female(n=87)	
GS	[kg]	42.6±7.5	28.0±5.2	40.0±7.2	27.0±5.3	† ‡
SU	[times]	28.5±6.1	22.0±5.0	28.6±5.6	21.6±5.5	
TF	[cm]	47.3±10.2	48.2±9.5	46.7±10.6	48.5±8.3	
SS	[point]	57.3±7.6	48.1±6.1	56.3±6.9	47.8±6.3	†
20SR	[point]	87.3±29.2	54.4±25.1	75.3±24.9	45.7±18.3	† ‡
50m	[sec]	7.4±0.7	9.2±1.1	7.6±2.7	9.1±0.8	†
SJ	[cm]	219.8±32.0	171.7±23.0	223.2±27.0	176.2±22.6	
HT	[m]	22.0±9.3	12.4±3.4	22.1±5.0	12.5±3.5	
Total point	[point]	52.3±9.1	50.3±10.8	49.4±9.8	49.4±10.8	†

†:Male 2012-2013 ‡:Female 2012-2013 p<0.05

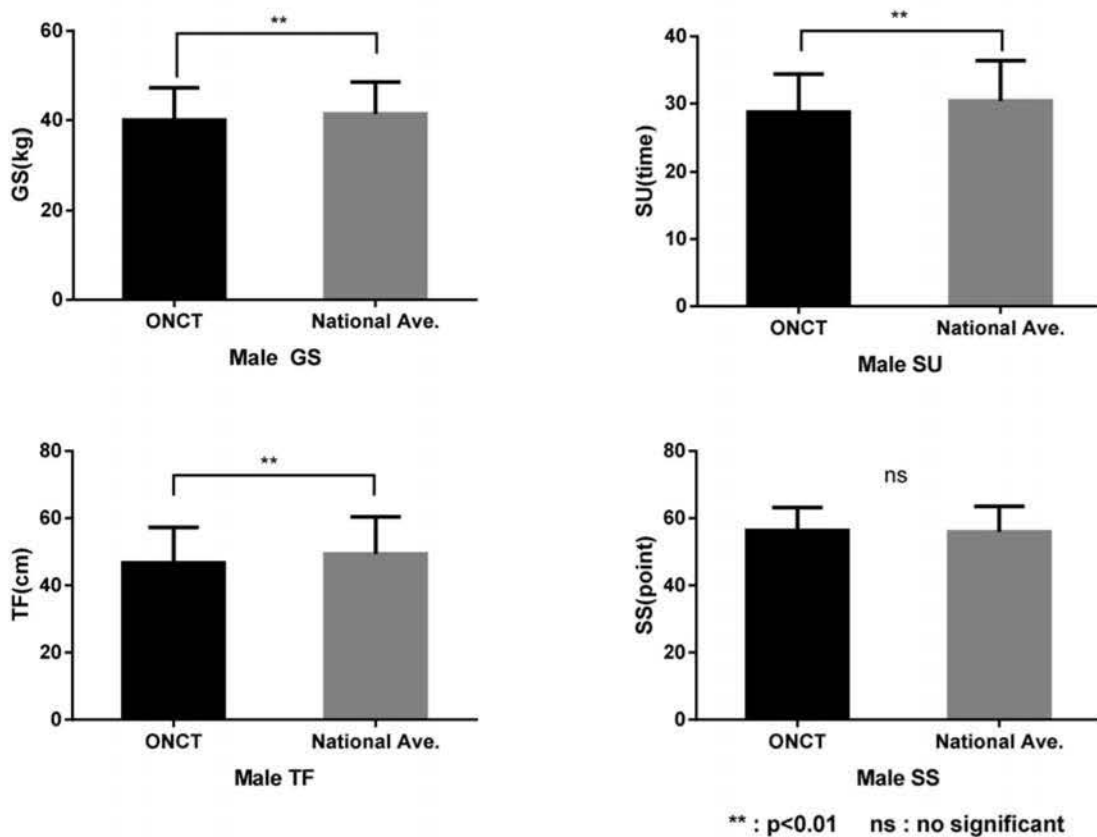


図 1 本学男子学生の新体力テスト結果と全国平均値比較(GS, SU, TF, SS)

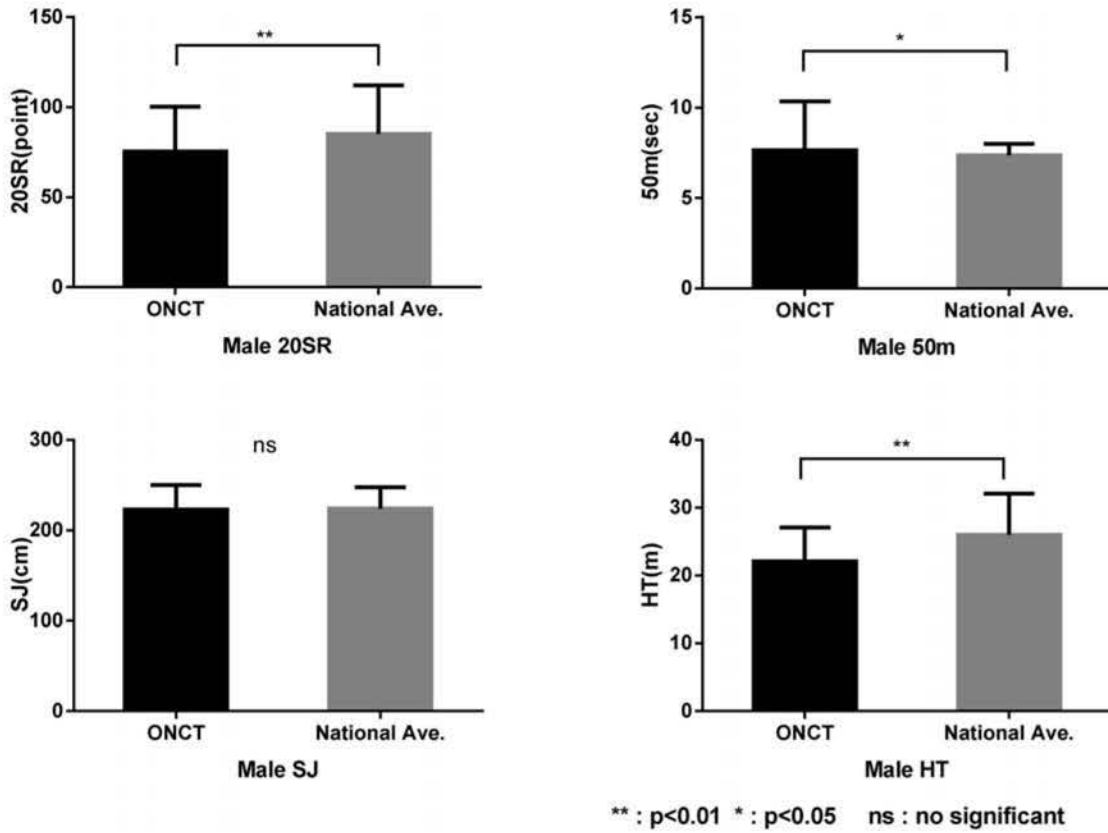


図2 本学男子学生の新体カテスト結果と全国平均値比較(20SR, 50m, SJ, HT)

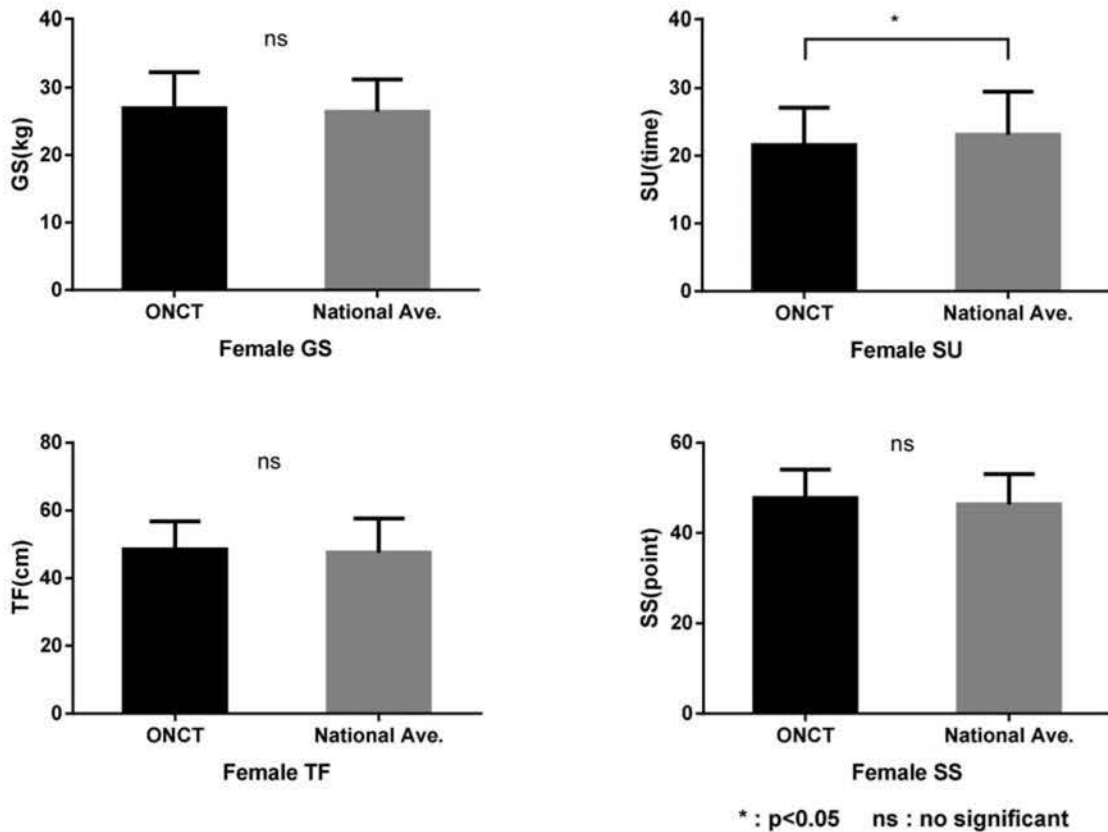


図3 本学女子学生の新体カテスト結果と全国平均値比較(GS, SU, TF, SS)

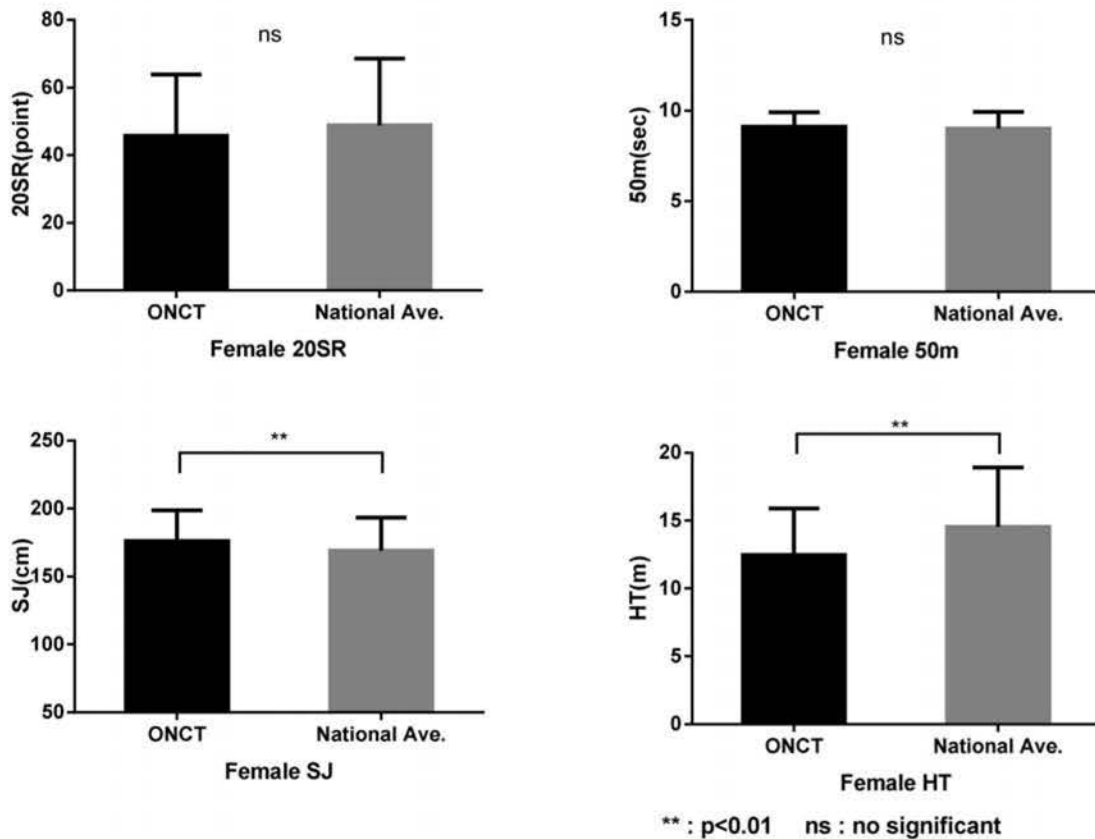


図4 本学女子学生の新体力テスト結果と全国平均値比較(20SR, 50m, SJ, HT)

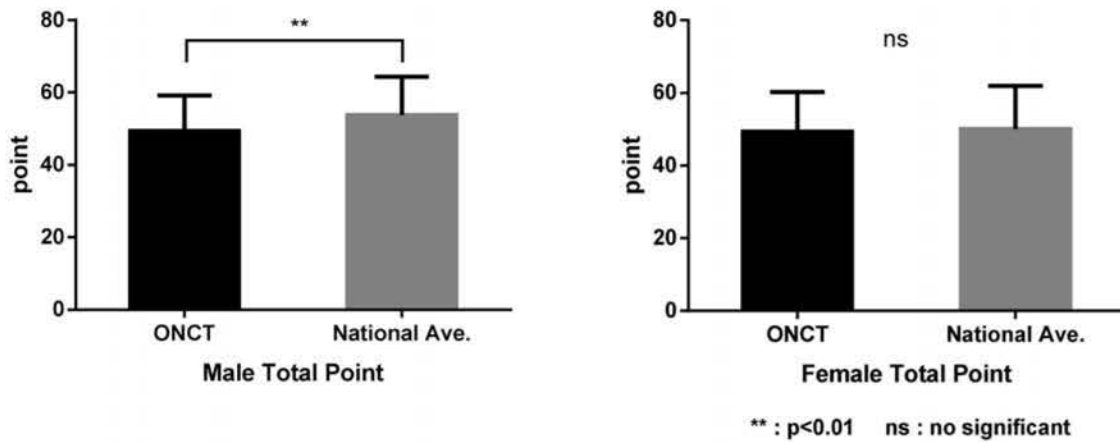


図5 本学学生の体力テスト総合得点と全国平均値比較

本学女子学生におけるGS, SU, TF, SS, 20SR, 50m, SJおよびHTの結果(2013年度)と全国平均値(2011年度)との比較を示した。

本学男子学生のGS, SU, TF, 20SR, 50mお

よびHTは、全国平均値と比較して低い結果が得られた。また、女子学生のSUおよびHTは、全国平均値と比較して低い結果が得られたが、SJについては、全国平均値と比較して唯一高い結果

が得られた。

さらに、図5には、本学男子および女子学生の総合得点と全国平均値との比較を示した。本学男子および女子学生における総合得点は、それぞれ、49.4、49.4 pointであった。男子学生の総合得点については、全国平均値と比較して低い結果が得られたが、女子学生について有意な差は認められなかった。

4. 考察

4.1 新体力テストについての本学学生の年度比較および全国比較

本研究における対象者は、1年生から4年生までの学生709名（男子学生622名、女子学生87名）であった。これまでの本学学生の体力水準に関する報告に関して、600名規模の対象者を用いた調査は、2000年の報告⁸⁾以来のことであった。そこで、本研究においては、400名規模での測定を行った昨年度のデータと比較することにより、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。

2013年度における本学学生の新体力テストの結果については、2012年度の測定値よりも低下している傾向が見られた。特に、男子学生については、握力、反復横跳び、20mシャトルランニング、50m走および総合得点の5項目において統計的に有意な低下が認められている。これらの測定項目については、筋力、敏捷性、持久力および走力についての指標として用いられるものであり、総合的に本学学生の体力水準が低い傾向であることを示唆する結果である。

さらに、2013年度の本学学生におけるデータと全国平均値を比較したところ、男子学生の反復横跳びおよび立幅跳び以外の項目について全国平均値を下回り、女子学生については、立幅跳びについて全国平均を上回ったものの、上体起こしおよびハンドボール投げについては、全国平均を下回る結果が得られた。

また、全身持久力の指標とされる20mシャトルランニングの成績は特に低い成績であった。これまでの報告においても常に20mシャトルランニングにおける体力水準が低い⁸⁾¹¹⁾ことが明らかにされており、今回の測定においても極めて測定値が低いことが明らかとなった。

その背景には、本学学生の日常的な身体活動量が少ないことが挙げられる。1週間当たりの歩数については、現在、厚生労働省などが発信している健康づくりのためのキャッチフレーズである、「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（男性9200歩以上、女性8300歩）よりも低い値である。さらに、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、約17.8エクササイズ（Ex）であった。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2006³⁴⁾」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¹¹⁾。

さらに、簡単な運動に関するアンケートの結果から、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日以上以上の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との報告もある。

本研究では、本学学生の全体的な体力水準の傾向について把握することができてきた。ただし、学寮生や通学生などの異なる生活環境を検討した体力水準の実態把握や、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、高専ならではの学生の特徴があるため、さまざまな視点から検討事項としていく必要があるかもしれない。

したがって、今後の本学学生における体力水準の向上については、授業や課外活動などの学生生活に限らず、いくつかの日常生活活動のパターンを改善していくことに視点を置きながら、総合的にアプローチしていくことが求められる。

4.2 女子学生における体力水準について

本研究では、87名の女子学生が対象であった。本学における女子学生の割合は、全学生の約1割程度であるため、その割合は必ずしも多いとは言えない。したがって、保健体育の授業は、学科によって男子学生に完全に混ざって行う学生も多くなる。

近年、女子大学生の体力水準が顕著に低下していることが報告されている。しかしながら、本学女子学生については、一部の項目について低い傾向を示す結果が得られたが、総合得点の結果では全国平均値との有意な差は認められていなかった。

ただし、本研究では、質問紙調査などを用いた体重調査を実施していないため、BMIなどの肥満傾向や理想体重などを考慮することができない。厚生労働省⁹⁾によると、若年女性層における痩せ型や肥満傾向の増加は、健康水準に影響する問題として指摘している。本研究においては、日常生活活動や運動習慣に加えて、体力水準との関連は考察することはできないものの、今後の課題として考慮していくことが重要であると考えられる。

5. まとめ

本研究によって小山高専学生の体力水準がさらに明らかになった。

まず、2013年度の小山高専学生の体力水準は、2012年度の体力水準よりも低下していること。

次に、全国平均値との比較において、男子学生は全国平均値よりも体力水準が低く、女子学生については、全国平均値と比較して体力水準に差がないことが明らかとなった。

今後の課題としては、在校生の体力水準を継続して調査することで、学年を追って本学の実態を把握することが可能となる。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) 文部科学省スポーツ・青少年局：平成22年度体力・運動能力調査報告書
- 2) 中央教育審議会：子供の体力向上のための総合的な方策について、(2002)
- 3) 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)
- 4) 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)
- 5) 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)
- 6) 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
- 7) 文部科学省：平成23年度新体力テスト結果
<http://www.mext.go.jp/>
- 8) 石崎聡之, 石原啓次, 三原大介, 塩入俊次：新体力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)
- 9) 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)
- 10) 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)
- 11) 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)

【受理年月日 2013年 9月30日】

