

# 平成 23 年度信州大学新入生の体力傾向の分析

## ——文部科学省公表全国平均値との比較から——

速 水 達 也

杉 本 光 公

折 口 築

キーワード：体力 大学新入生 体力測定

### 1. 大学新入生の体力変化と体力測定の意義

「体力」とは、身体活動や精神活動の基礎となる能力のことを指し、その細項目は体格、筋力、ストレス耐性など多岐に渡る（中村ら、2000）。文部科学省では、昭和 39 年から体力・運動能力調査を実施し、その結果を基に国民の体力と運動能力の現状を明らかにし、体育・スポーツ活動の指導や、行政上の基礎資料として活用している。ここでいう体力は、池上（1990）が分類した行動体力と防衛体力のうち、行動体力に該当する。行動体力とは、形態（体格、姿勢）と機能（筋力、柔軟性、持久力、跳躍力、敏捷性、巧緻性など）とに分類されており、田中ら（1990）の提唱する活力年齢とも高い相関が認められる。平成 11 年度から、体力・運動能力調査は、測定項目や方法を見直した新体力テストとして実施されている（文部科学省ホームページ）。近年、その体力測定の結果を踏まえ、子どもの運動能力は「下げ止まった」と新聞紙各社が報道した。この「下げ止まり」が意味するところに関しては、誤解した見解にならないよう努めることが重要視されている。すなわち、「下げ止まり」が意味するところには、以下の 2 つの可能性が含まれるということである。まず、以前から体育関係の教育者および研究者が取り組んでいた、体力や運動能力の維持、増進に対する体育教育方法の成果が反映された前向きな結果として捉えられる。その一方で、「これ以上低下しないところまで低下しきった」ことを示している可能性があるということである。事実、新体力テストの結果を 20 年前から参照すると、児童、生徒の体力は年々下がっていき、10 年前まで減少し、そのまま横ばい傾向が続いている。ある意味、低下しきった状態であると言える。

文部科学省が公表する体力測定の結果は、大卒では年代別、男女別の結果が各測定項目で平均値化されている。その他、運動経験、睡眠時間、運動実施時間別で比較し

た結果も公表されているので、参照願いたい（文部科学省ホームページ）。大学体育の取り組み方針を考える上で、この公表結果は有益な情報となる。例えば、大学新入生の代表的年齢が該当する 18 歳から 19 歳の経年変化をみると、表 1 に記す傾向があると判断できる。表 1 には、各測定項目の結果が反映する体力を合わせて記した。反映する体力については、体力科学研究連絡委員会（2003）の報告資料を参照した。男女共通の傾向として、握力、ハンドボール投げは低下傾向を示し、長座体前屈、上体起こし、反復横跳び、シャトルランは増加傾向を示している。また、立ち幅跳びに関しては、男子が変化なし、女子は増加傾向を示している。まとめると、男女ともに筋力、投能力は低下し、柔軟性、筋持久力、敏捷性、全身持久力は増加し、女子のみ跳躍力が増加していることを示していることになる。

表 1 18 歳から 19 歳における体力の変化傾向

測定項目	握力	長座体前屈	上体起こし	反復横跳び	シャトルラン	50m走	立ち幅跳び	ハンドボール投げ
反映される体力	筋力	柔軟性	筋持久力	敏捷性	全身持久力	走能力	跳躍力	投能力
変化傾向	男女ともに低下	男女ともに増加	男女ともに増加	男女ともに増加	男女ともに増加	男女ともに低下	女子が増加傾向	男女ともに低下

現状把握できる 18 歳から 19 歳の体力傾向は、上記のとおりとなる。しかしながら、この傾向のみを基に大学体育の取り組み方針を考えることは非常に危険である。前述のとおり、子どもの体力は憂慮すべき「下げ止まり」の状態にあると考えられ、その世代が学生として入学してくることになる。すなわち、必然的に、大学で学生が体力をつけなければならない状況であることを考慮しなければならなくなる。しかし、信州大学では、平成 14 年からのカリキュラム改訂で、体育関連科目はすべて選択制となり、学生が体力をつける機会は本人の選択に依るところとなった。一部の運動が好きな学生以外は、4 年間全く運動をせずに卒業を迎えることになった訳である。実際、体育の履修者は全入学生の 5 割強しかなく、半数近くの学生が全く体育を履修せずに卒業していることになる（杉本ら、投稿中）。これでは、体力の低い学生をさらにメタボリックシンドローム予備軍として社会に出すことになり、何らかの対策が急務であった。そこで、平成 23 年度のカリキュラムから再び半セメスターではあるが体育を必修化した。これは、全学教育機構の健康科学教育部門と、健康安全センターが共同で必修科目「健康科学・理論と実践」を開講し、全入学生に健康を維持増進するための理論と実践を統一的に学ばせるという、画期的な内容となっている。その中では、現在の学生自身の体力を自覚させるために、全学生（約 2000 名）の体力測定を行い、その上で、ウォーキングやエクササイズの方法などを具体的に示すことにより、学生の体力向上と運動習慣の獲得を目指している。これまで、信州大学の学生の体力問題は、データがなく、健康診断の結果から憶測することしかできなかった。これに対し、今回の体育必修化により、全学生の体力測定の結果を得ることができるようになった。これにより、学生の体力測定の結果をまとめ、今後の学生の体力向上のための基

礎的データとするとともに、授業内容の改善や、更なるカリキュラムの改訂への指針を得ることが可能となると考える。

本稿では、1 年目の取り組みとして、今年度の測定結果を男女別および学部別に平均値化し、全国平均値との相違傾向を示す。また、全新生の測定が終了していないため、統計処理は行わず、傾向について検討することとした。なお、学部別にまとめた理由は、今後の検討項目として、キャンパスが分散していることに起因する、スポーツ活動や人間関係の影響を明らかにすることへ反映させるためである。

## 2. 今年度実施した体力測定項目

測定は、平成 23 年度に信州大学へ入学した全学生を対象に実施した。そのうち、年齢が 18 歳であり、現時点で測定およびデータの取りまとめが終了した 562 名（男子 363 名、女子 199 名）を本稿で取り扱う対象とした。これは、全入学者の約 25%に相当する。全体の人数および各学部の人数を表 2 に示す。

表 2 各学部の男女別人数および合計人数

	工学部	医学部	人文学部	繊維学部	教育学部	経済学部	農学部	理学部	男女別 合計	男女 合計
男子人数	198	8	17	78	24	12	7	19	363	562
女子人数	28	62	22	19	27	16	14	11	199	

今年度実施した測定項目は、身長、体重、座高、長座体前屈、握力、上体起こし、反復横跳び、20m シャトルラン、50m 走、立ち幅跳び、ハンドボール投げ、の 11 種目であった。いずれの測定も、文部科学省「新体力テスト実施要項」（文部科学省ホームページ）に準じて実施した。表 3 に、各測定項目と測定結果が反映する体力を示す。

表 3 実施した体力測定項目と反映される体力

測定項目	身長 体重 座高	長座体前屈	握力	反復横跳び	上体起こし	20m シャトルラン	50m走	立ち幅跳び	ハンド ボール投げ
反映される 体力	体格	柔軟性	筋力	敏捷性	筋持久力	全身持久力	走能力	跳躍力	投能力

実施した体力測定の結果を、男女別および学部別に平均値を算出し、文部科学省公表の平成 22 年度全国平均値（18 歳）と比較した。

### 3. 測定結果

測定の結果、図1から図11に示した結果が得られた。各測定項目における男女別の測定結果を全体および学部別に、全国平均値とともに示す。

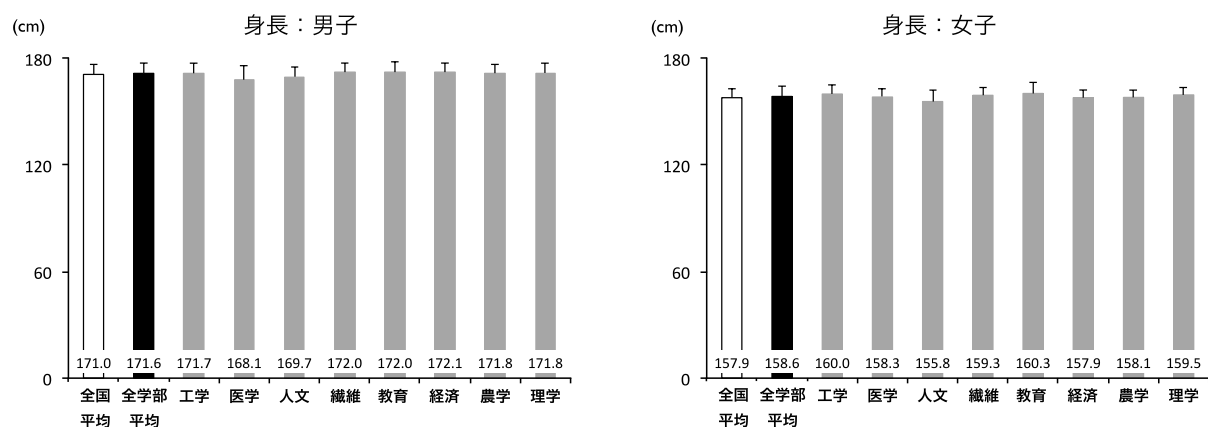


図1. 男女別および学部別における身長の測定結果

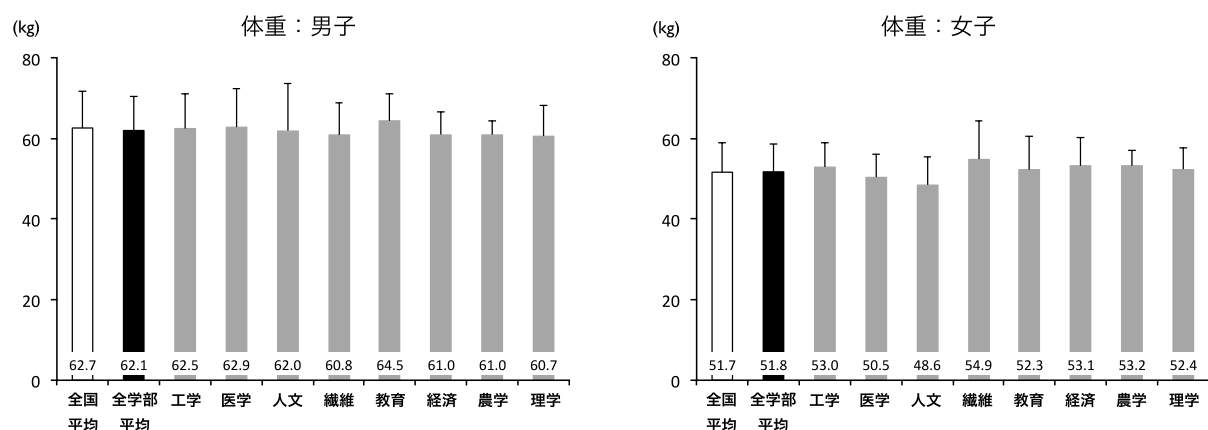


図2. 男女別および学部別における体重の測定結果

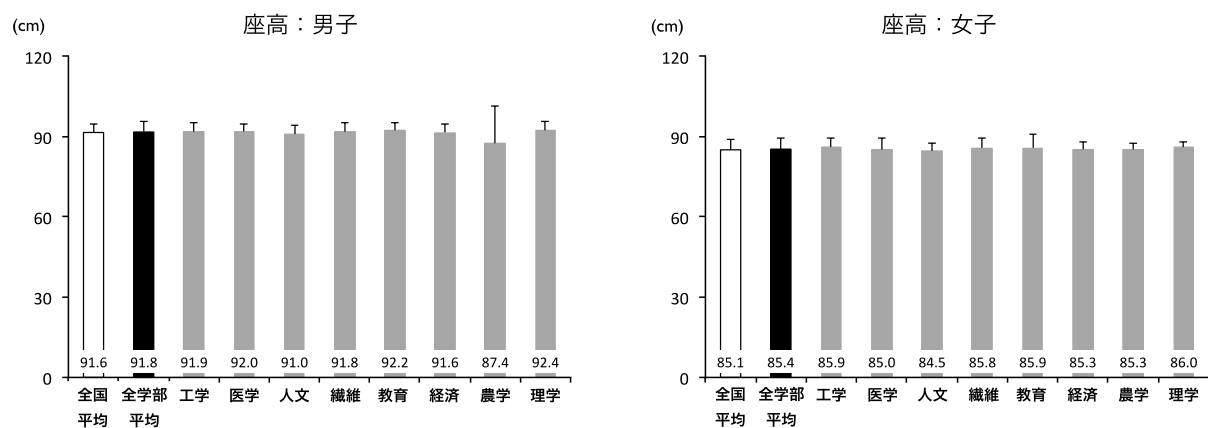


図3. 男女別および学部別における座高の測定結果

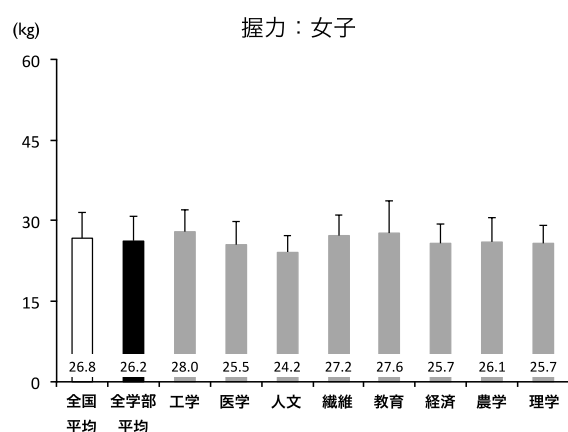
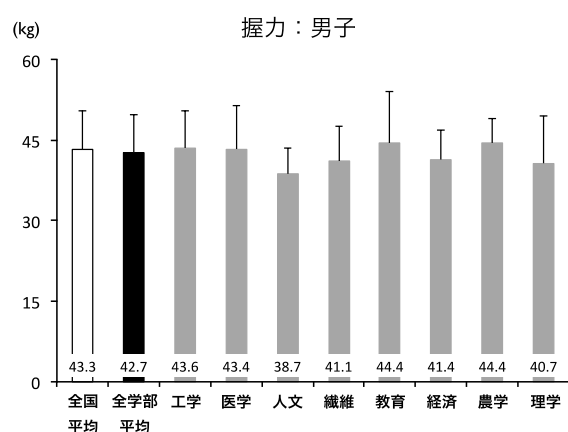


図 4. 男女別および学部別における握力の測定結果

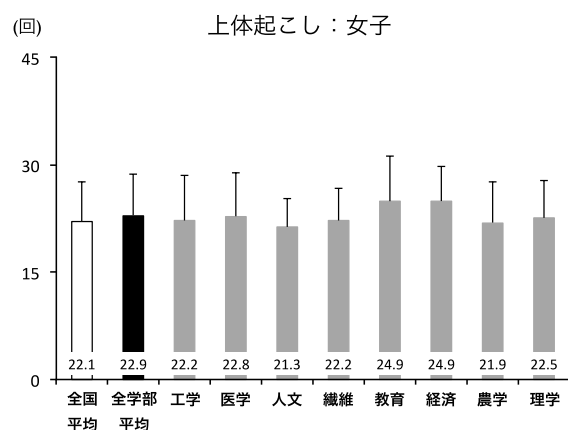
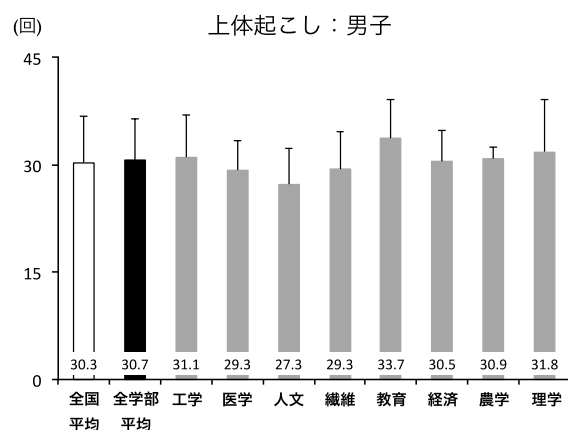


図 5. 男女別および学部別における上体起こしの測定結果

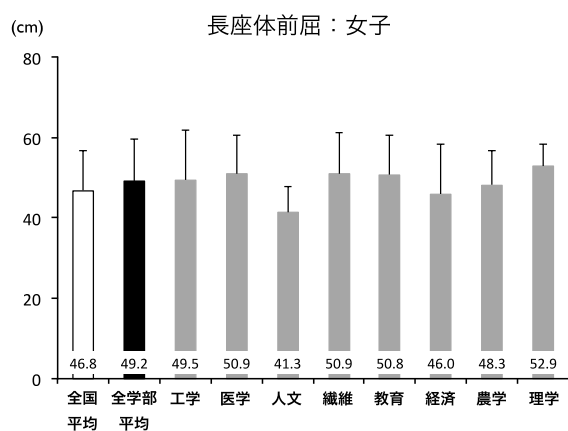
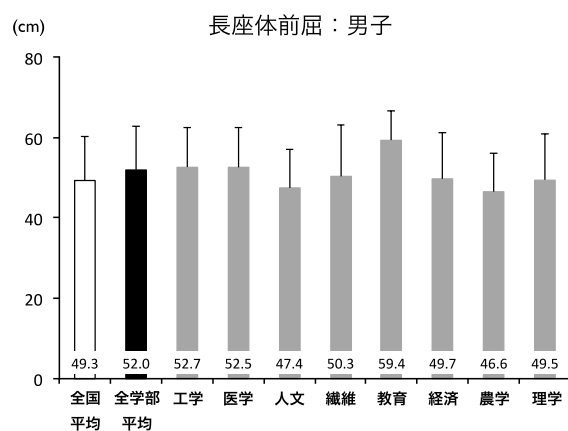


図 6. 男女別および学部別における長座体前屈の測定結果

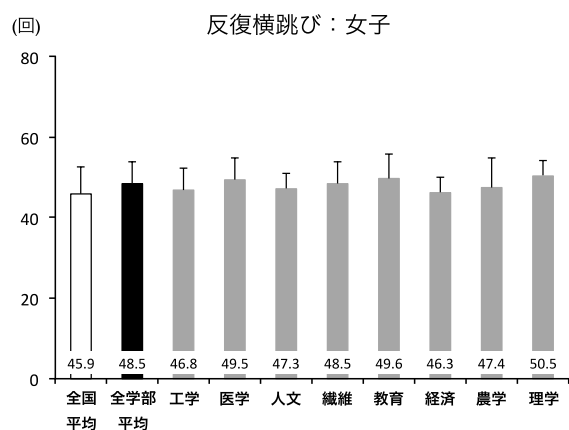
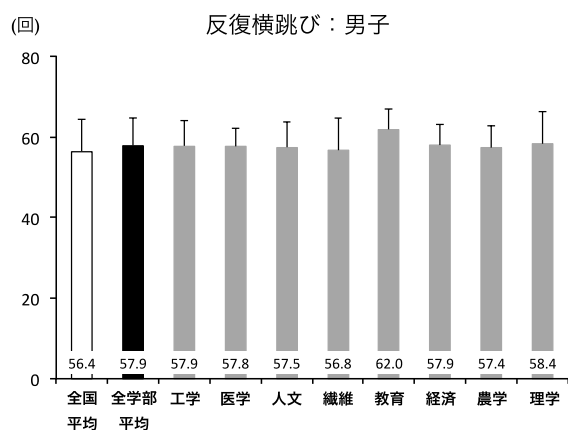


図 7. 男女別および学部別における反復横跳びの測定結果

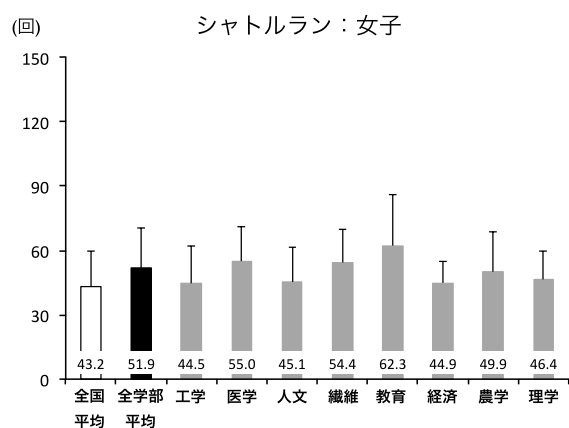
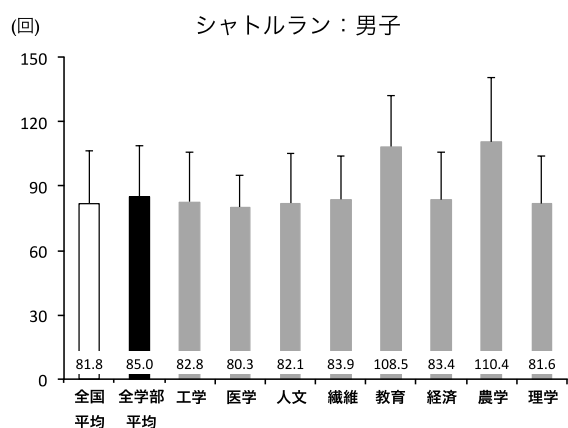


図 8. 男女別および学部別におけるシャトルランの測定結果

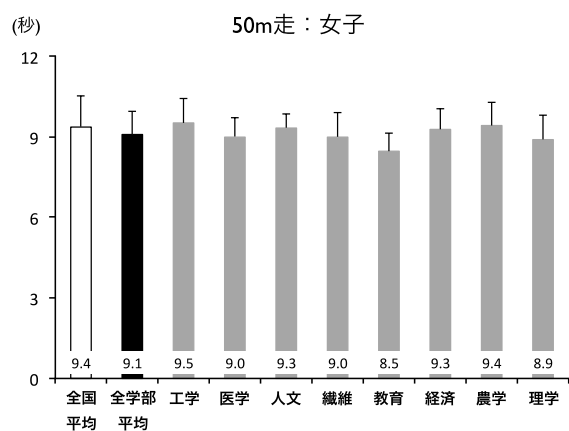
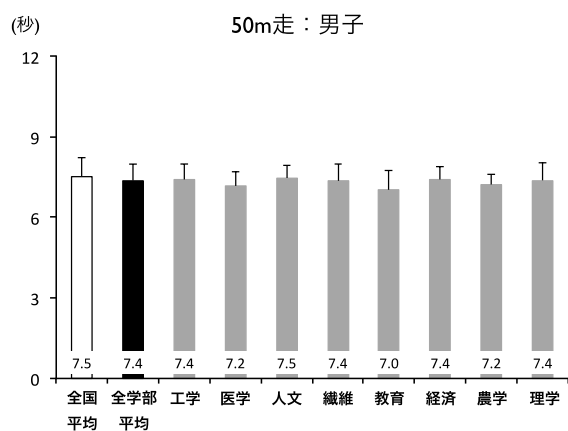


図 9. 男女別および学部別における 50m 走の測定結果

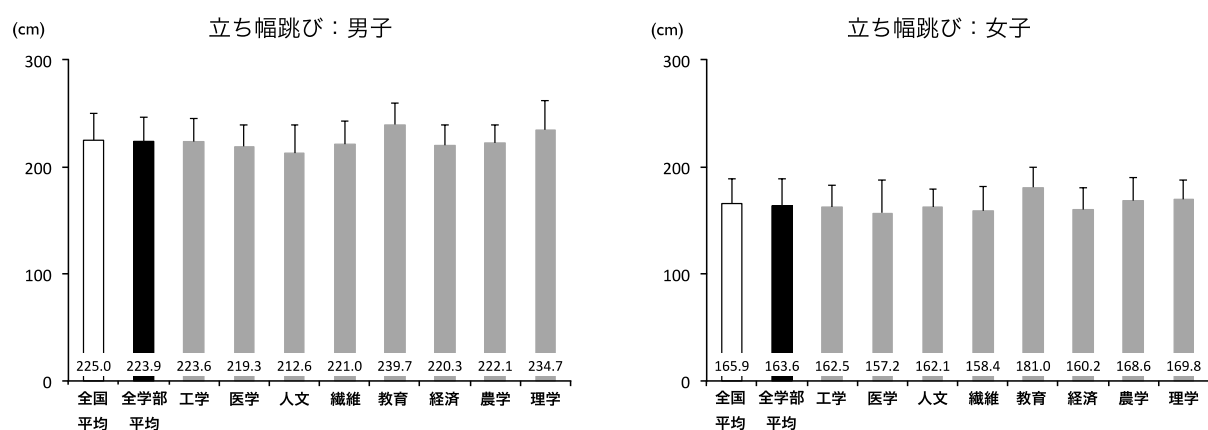


図 10. 男女別および学部別における立ち幅跳びの測定結果

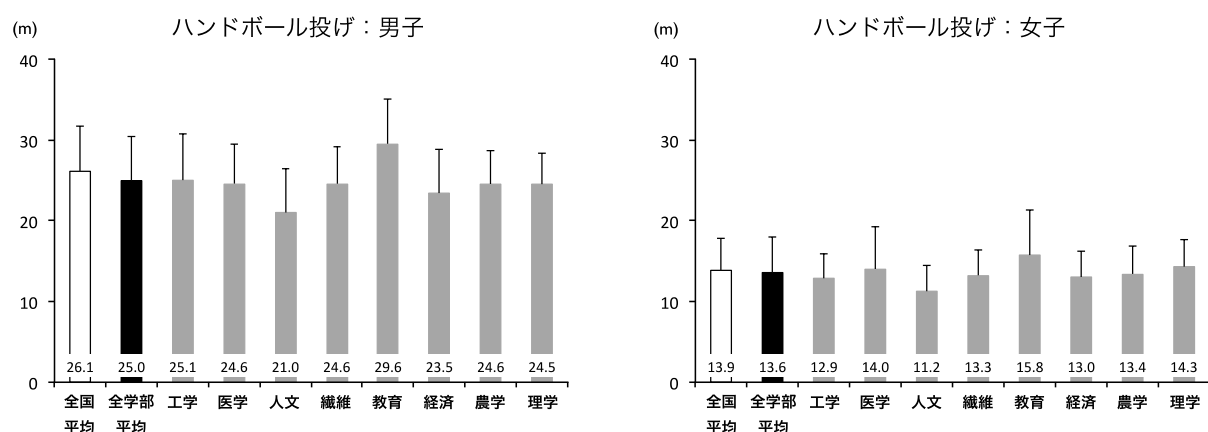


図 11. 男女別および学部別におけるハンドボール投げの測定結果

#### 4. 全国平均値からみた本学新入生の体力傾向について

グラフで示した結果から、身長および体重は、学部間で若干のばらつきがあるものの、全体では全国平均値とほぼ同等であった（図 1、図 2）。座高は、全学部平均値が全国平均値よりも約 5cm 高値を示した（図 3）。

体格（身長、体重、座高）以外の測定結果を見てみると、握力、立ち幅跳び、ハンドボール投げは、男女ともに全国平均値とほぼ同値を示していた（図 4、10、11）。その他、上体起こしは女子が全国平均値よりも約 1.5 回多く、長座体前屈、反復横跳び、シャトルラン、50m 走では男女ともに全国平均値よりも高値（50m 走は低値=速い）を示していた。数値を見ると、長座体前屈は男女ともに約+2.5cm、反復横跳びは男子が約+1.5 回、女子が約+2.5 回、シャトルランは男子が約+5 回、女子が約+8.5 回、50m 走は男子が約-0.15 秒、女子が約-0.3 秒、それぞれ全国平均値との差を示す傾向が認められた。特に、反復横跳びは、各学部平均値が全て全国平均値よりも高値であった。

また、シャトルランは女子が、50m 走は男子が学部毎の平均値でも全て全国平均値を上回る結果であった。なお、学部間のばらつきがあるものの、全学部平均値で見ると明らかに全国平均値に比べて低値を示す項目はなかった。

表3に示した、各測定が反映する体力を基に、体格以外の項目について前述の結果から考えられる本学新入生の体力傾向について考えてみる。全国平均値と異なる傾向を示した体力は、筋持久力（上体起こし、女子のみ）、柔軟性（長座体前屈）、敏捷性（反復横跳び）、全身持久力（シャトルラン）、走能力（50m 走）の5種であった。興味深い結果となったのは、敏捷性、全身持久力、走能力の結果である。全身持久力の指標であるシャトルランは、運動方向の切り替えしを伴う持久的走運動である。すなわち、シャトルランの結果が高値を示した要因として、持久系の体力が優れている事以外に、反復横跳びと50m 走で見積もられる体力（敏捷性、走能力）が関係していることを示唆しているものと考ええる。また、筋持久力の結果との関連はないと判断でき、体力測定項目として上体起こし、シャトルランを各々実施する意義が確認できたと言える。

一方で、筋持久力（男子）、筋力、跳躍力、投能力（いずれも男女）の4種は、全国平均値と同程度であった。全国平均値と同程度の値を示した4種は、いずれも瞬時に爆発的なパワー（仕事/時間）が必要とされる体力である。このことから、平均的に考えると、本学新入生は純粋に「力を全力で出す」ことに関連した体力を高めることが優先的ではないかと考えられる。加えて、投能力の指標であるハンドボール投げは、道具を使用して運動するため、自らの内力を外力へと伝達させるような、一種のスキル（技能）を高めることも必要であると推察する。ただし、本稿で取り扱った、各測定項目が反映する体力以外にも、各測定項目で見積もられる体力はあると考えられている。さらに、測定方法も、簡便かつ有効な方法が考案および提唱されている（田中ら、2007）。そのため、体力測定が「何」を測っているのかについて、より理解を深めることも重要となってくることを忘れてはいけない。

学部別の結果について、教育学部では明らかに他学部よりも高値を示す項目がいくつかあった。これは、学校教育養成課程保健体育コースならびに生涯スポーツ課程内に、体育会運動部に所属する学生が多いことが影響しているものと考ええる。今回の体力測定では、学生の運動歴、運動習慣等の調査も同時に行っている。今後は、これらの影響についても調べていく必要があり、体育授業のみならず課外活動の重要性についても言及していきたい。

## 5. まとめ

本稿では、今年度から実施した体力測定の結果をまとめ、全国平均値との比較を行った。その結果、本学新入生の体力傾向として以下のことが考えられた。

- 1) 体格については、男女ともに身長、体重が全国平均値並みであり、男子は座高が高い傾向にあった。
- 2) 柔軟性、敏捷性、全身持久力、走能力は男女ともに全国平均値に比べて優れた値を

示し、その他の筋力、筋持久力、跳躍力、投能力は全国平均値並みであった。

- 3) 今年度からの新カリキュラムで実施している内容は、全国平均値並みであった筋力および筋持久力を向上させる可能性があることが示唆された。

本稿の最初に述べたとおり、今年度から開始した必修科目「健康科学・理論と実践」では、体力の向上・維持、さらには加齢に伴う体力低下の抑制を目的とした方法論を実践するために、ウォーキング、ジョギングやエクササイズを盛り込んだ内容としている。エクササイズは筋力向上を目的とした内容構成になっているため、今回の結果に対して影響を及ぼすことができるかもしれない。在学中に経年変化を追う形で調査できれば、より効果的なカリキュラムへと改変することが可能となるであろう。

#### 参考文献

- 1) 中村隆一、齊藤宏、長崎浩：基礎運動学 第6版、医歯薬出版株式会社、2000
- 2) 池上晴夫：新版運動処方、朝倉書店、1990
- 3) 田中喜代次、松浦義行、中塔二三生、中村栄太郎：主成分分析による成人女性の活力年齢の推定、体育学研究、35、121-131、1990
- 4) 体力・運動能力調査：文部科学省ホームページ、[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/stamina/03040901.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/03040901.htm) (2011年12月)
- 5) 体力・運動能力調査-結果の概要：文部科学省ホームページ、[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/1261311.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/1261311.htm) (2011年12月)
- 6) 体力科学研究連絡委員会：日本人のための健康体力指標の標準化及び健康増進・疾病予防のための身体活動に関する推奨・指針作成への提言、2003
- 7) 杉本光公、速水達也、折口築：スポーツ実践演習の教養科目への移行に関する考察-抽選システムと二単位化を含めて-、長野体育学研究、投稿中
- 8) 新体力テスト実施要項：文部科学省ホームページ、[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/stamina/05030101/002.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/05030101/002.pdf) (2011年12月)
- 9) 田中喜代次、木塚朝博、大藏倫博：健康づくりのための体力測定評価法、金芳堂、2007

(信州大学 全学教育機構 講師)

(信州大学 全学教育機構 准教授)

(信州大学 全学教育機構 教授)

2012年1月6日受理 2012年1月28日採録決定