

岐阜大学1年生の体力特性

—全学共通教育のスポーツ実技受講者を対象として—

The characteristics of physical fitness in freshman of Gifu University

—Survey of the students who are taking the sports lectures—

長屋和将¹⁾ 春日晃章²⁾ 久保田浩史²⁾ 熊谷佳代²⁾ 杉森弘幸²⁾

山脇恭二²⁾ 今井一²⁾ 原田憲一²⁾ 川岸與志男²⁾

Kazumasa Nagaya¹⁾, Kosho Kasuga²⁾, Hiroshi Kubota²⁾,
Kayo Kumagai²⁾, Hiroyuki Sugimori²⁾, Kyoji Yamawaki²⁾,
Hajime Imai²⁾, Kenichi Harada²⁾ and Yoshio Kawagishi²⁾

1) 岐阜大学大学院教育学研究科
Graduate School of Education, Gifu University

2) 岐阜大学教育学部保健体育講座
Department of Physical Education, Faculty of Education, Gifu University

キーワード: 新体力テスト, 大学生, 岐阜大学

Key words: the new physical fitness test, freshman, Gifu University

Abstract

The purpose of this study was to examine the characteristics of physical fitness of freshman in Gifu University. As a result of analysis the following were clarified.

1. Male of freshman was significantly superior to a nationwide mean value (NMV) in sitting trunk flexion and handball throw, on the other hand, that was significantly inferior to NMV in grip strength, side step and standing long jump. Female of freshman was significantly superior to NMV in 20m shuttle run. Other items were non significant.

2. In male, freshman mean of nationwide ratio (FMNR) in 2009 is superior to FMNR in 1994 in body staying power, sprint ability and throwing ability, but FMNR in 2009 is inferior to FMNR in 1994 in muscular staying power, flexibility and jump. In female, FMNR in 2009 is superior to FMNR in 1994 in power, agility and body staying power, but FMNR in 2009 is inferior to FMNR in 1994 in muscular staying power, flexibility and jump.

I. 緒言

青少年の体力低下が叫ばれているが、最近10年間の体力・運動能力の低下はあまり進んでいないことが示され、運動不足が定着し、体力の底打ちではないかと指摘されている²⁾。我が国における国民の体力・運動能力調査は昭和36年に成立した「スポーツ振興法」に基づいて、保健体育審議会が答申したスポーツテストを基に昭和39年から開始された。スポーツテストの狙いは、正しいスポーツの発展と国民体力の向上であり、開始当初は12歳以上(中学生以上)の生

徒および29歳までの一般勤労青年を対象とした。昭和42年には30歳以上59歳までの成人が対象となる壮年体力テストが、昭和58年には小学校低・中学年運動能力テストが加えられた。そして、体力・運動能力調査の結果は毎翌年の「体育の日」に公表され、スポーツ振興および体力の向上に関する基礎資料として活用されてきた。西嶋⁴⁾⁵⁾は、このような統計調査を基に児童・青少年の体力低下を検討している。小泉³⁾は、体力テストを用いて大学生の体力を検討し、中学校や高等学校での運動習慣が筋力や敏捷性の発達に

表1 平成21年度 岐阜大学1年生体力測定結果

測定項目		男子						女子					
		被験者数	平均	SD	最大値	最小値	変動係数	被験者数	平均	SD	最大値	最小値	変動係数
握力	(kg)	352	42.50	6.14	58.5	19.5	14.45	253	27.14	4.31	43.1	16.7	15.87
上体起こし	(回)	350	30.76	5.43	45.0	14.0	17.65	251	23.32	5.67	54.0	2.0	24.30
長座体前屈	(cm)	350	51.11	11.21	160.0	10.0	21.93	253	48.28	9.45	78.0	17.0	19.58
反復横跳び	(点)	349	56.70	5.94	74.0	35.0	10.48	251	47.10	5.38	60.0	22.0	11.43
20mシャトルラン	(回)	316	78.39	21.42	137.0	17.0	27.32	228	47.51	13.73	102.0	13.0	28.90
50m走	(秒)	344	7.41	0.59	6.0	11.3	7.92	251	9.17	0.86	6.7	12.1	9.36
立ち幅跳び	(cm)	350	226.99	21.69	292.0	146.0	9.56	251	169.23	18.73	225.0	125.0	11.07
ハンドボール投げ	(m)	342	28.00	6.24	45.0	14.0	22.27	254	14.85	3.88	26.0	7.0	26.09

大きく影響することを報告している。八田⁶⁾は、東京大学の男子学生の体力テストは1990年代初めをピークに低下していると述べている。松元⁸⁾は、筑波大学の学生を対象として体力の年次推移を検討し、入学後の体力変化においては学年の進行とともにさらに体力が低下する傾向があると報告している。つまり、大学では1年生の時の体力が最も高いということである。しかし、最も高いといっても、大学に入学するまでに受験期間がある。佐々木¹⁾は、運動習慣を特別持たない学生の日常行動における運動強度はきわめて低いと報告している。この報告からも、大学入学直前の活動量を考えると、ほとんどの時間を勉強に注いできた受験生ほど体力の低下が大きいと予測される。やはり受験期間中は運動の時間と頻度は減り、大学入学時にはかなり体力は落ちていると思われる。

岐阜大学(以下岐大)生の体力特性については、山本ら⁷⁾が平成6年に行った旧体力テストの結果を基に報告している。平成20年度の全国平均値を当時の全国平均値と比べると、握力、50m走、ハンドボール投げといった項目において平成20年度の全国平均値の方が低く、体力の低下が見受けられる。他の項目は平成6年度と内容が違ったり測定方法が異なったりすることで比較することができない。

岐大生の体力については平成6年度以降報告がなされていないため、近年の体力の現状は明らかにされていない。そこで本研究は、受験期間を経て入学した岐大1年生の体力特性を明らかにすることを目的とした。

II. 研究方法

1) 被験者

本研究の被験者は、岐大の全学共通教育においてスポーツ実技系の講義を選択した1年生625名(男性366名、女性259名)であった。

2) 測定項目

本研究における測定内容は、文部科学省新体力テストの握力(筋力)、上体起こし(筋持久力)、長座体前屈(柔軟性)、反復横跳び(敏捷性)、20mシャトルラン(全身持久力)、50m走(疾走能力)、立ち幅跳び(跳躍力)、ハンドボール投げ(投てき力)の8項目であった。測定は学生が入学したばかりの5月に実施した。

3) 解析方法

各測定項目における基礎統計量(平均値、標本標準偏差、最大値、最小値、変動係数)を性別に算出した(表1参照)。また、文部科学省の体力・運動能力調査報告書¹⁾に記載された平成20年度の19歳の平均値(以下全国標準値)と岐大1年生の平均値の違いを検討するため、対応のない検定を行なった。なお、本研究の統計的有意水準は全て5%未満とした。全ての統計処理には、Excel統計2008(SSRI社製)を用いた。

III. 結果

表2は平成21年度岐大1年生の新体力テストの平均値と全国標準値における対応のない2群の差の検定結果を示している。男子では握力、反復横跳びおよび立ち幅跳びに関して岐大男子より全国標準値の方が有意に高い値であった。長座体前屈およびハンドボール投げに関しては

表2 平成21年度岐阜大学1年生と平成20年度の全国標準値における対応のない2群の差の検定

測定項目	男子					女子				
	岐大	全国	t値	p値	有意差	岐大	全国	t値	p値	有意差
握力 (kg)	42.5	44.2	4.135	0.000	**	27.1	27.2	0.311	0.378	ns
上体起こし (回)	30.8	30.5	0.623	0.267	ns	23.3	22.7	1.436	0.075	ns
長座体前屈 (cm)	51.11	49.75	1.907	0.028	*	48.28	47.68	0.866	0.193	ns
反復横跳び (点)	56.7	57.6	2.402	0.008	**	47.1	46.8	0.686	0.246	ns
20mシャトルラン (回)	78.4	78.2	0.090	0.464	ns	47.5	45.1	2.042	0.021	*
50m走 (秒)	7.41	7.44	0.857	0.196	ns	9.17	9.17	0.038	0.485	ns
立ち幅跳び (cm)	226.99	230.42	2.433	0.007	**	169.23	171.38	1.512	0.065	ns
ハンドボール投げ (m)	28.0	26.6	3.460	0.000	**	14.9	14.8	0.302	0.381	ns

** : P<0.01, * : P<0.05, ns : non significant

岐大は岐阜大学1年生を、全国は全国標準値をそれぞれ表す

全国標準値より岐大男子の方が有意に高い値であった。上体起こし、20mシャトルランおよび50m走に関しては岐大男子と全国標準値の間に有意な差異は認められなかった。

女子では20mシャトルランに関して岐大女子の方が全国標準値に比べ有意に高い値であった。握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、50m走、立ち幅跳びおよびハンドボール投げに

関しては岐大女子と全国標準値の間に有意な差異は認められなかった。

表3は平成21年度岐大1年生と平成20年度全国標準値および平成6年度岐大1年生と平成6年度全国標準値に関して各年度の全国標準値をそれぞれ100とした時の岐大1年生の全国比を示している。

平成21年度において、平成6年度の全国比よ

表3 平成21年度全国比および平成6年度全国比

体力の基礎的要因	男子						女子					
	H21年度			H6年度			H21年度			H6年度		
	岐大	全国	全国比(%)	岐大	全国	全国比(%)	岐大	全国	全国比(%)	岐大	全国	全国比(%)
筋力	握力(kg)			握力(kg)			握力(kg)			握力(kg)		
	42.5	44.2	96.2	43.9	45.6	96.3	27.1	27.2	99.6	26.6	27.7	95.8
筋持久力	上体起こし(回)			腕立て伏臥腕屈伸(回)			上体起こし(回)			腕立て伏臥腕屈伸(回)		
	30.8	30.5	100.7	37.0	36.1	102.5	23.3	22.7	102.6	22.0	8.2	268.3
柔軟性	長座体前屈(cm)			立位体前屈(cm)			長座体前屈(cm)			立位体前屈(cm)		
	51.1	49.8	102.7	12.3	11.4	107.6	48.3	47.7	101.3	14.5	13.7	106.2
敏捷性	反復横跳び(回)			反復横跳び(回)			反復横跳び(回)			反復横跳び(回)		
	56.7	57.6	98.4	47.0	47.1	99.9	47.1	46.8	100.6	40.0	40.1	99.7
全身持久力	20mシャトルラン(回)			踏台昇降運動(回)			20mシャトルラン(回)			踏台昇降運動(回)		
	78.4	78.2	100.2	62.0	62.9	98.6	47.5	45.1	105.3	60.6	62.5	96.9
疾走能力	50m走(秒)			50m走(秒)			50m走(秒)			50m走(秒)		
	7.41	7.44	100.4	7.40	7.29	98.5	9.17	9.17	100.0	8.90	8.91	100.1
跳躍力	立ち幅跳び(cm)			立ち幅跳び(cm)			立ち幅跳び(cm)			立ち幅跳び(cm)		
	226.99	230.42	98.5	237.00	222.10	106.7	169.23	171.4	98.7	182.00	161.30	112.8
投てき力	ハンドボール投げ(m)			ハンドボール投げ(m)			ハンドボール投げ(m)			ハンドボール投げ(m)		
	28.0	26.6	105.1	29.0	28.2	102.9	14.9	14.8	100.5	16.0	15.9	100.6

注) H21年度の反復横跳びは100cm間隔、H6年度の反復横跳びは120cm間隔である
 全国比とは、全国平均値を100%とした時の岐阜大学1年生の平均値の割合
 岐大は岐阜大学1年生を、全国は全国標準値をそれぞれ表す

りも上回っていた体力要素は、男子では全身持久力、疾走能力および投てき力であった。女子では筋力、敏捷性および全身持久力が平成6年度の全国比を上回っていた。平成21年度が平成6年度よりも下回っていた項目は、男子では筋持久力、柔軟性および跳躍力であった。女子では筋持久力、柔軟性および跳躍力であった。男子の筋力、また女子の疾走能力および投てき力に関しては、平成21年度と平成6年度の全国比がほぼ同程度の割合であった。

IV. 考察

平成21年度の岐大1年生の測定項目において、岐大男子の長座体前屈、20mシャトルラン、ハンドボール投げ、また岐大女子の上体起こし、20mシャトルラン、ハンドボール投げの項目では変動係数がその他の項目に比べて大きかった。これは各項目内での測定値のばらつきが大きいことを表し、個人差の大きい項目であることを示している。よって岐大では柔軟性、筋持久力、全身持久力および投てき力については能力の高い者と低い者の差が大きいことが伺える。

岐大男子は握力、反復横跳びおよび立ち幅跳びが全国標準値より有意に低かった。しかし、ハンドボール投げおよび長座体前屈に関しては全国標準値より有意に高かった。佐々木¹⁾や松元⁹⁾をはじめ、多くの研究者が示しているように体力の基盤となる一要因として日常の身体活動量があげられる。身体活動量が多いほど体力が高いということである。小泉³⁾や内田¹⁴⁾は、中学校や高校での運動習慣が大きく影響することを報告し、星川⁹⁾は中学生の時期に運動部活動に参加している生徒は体力が高いと述べている。また、松田ら¹⁵⁾や村山ら¹⁶⁾の調査では、受験勉強に時間を多く費やした学生はそうでない学生に比べほとんどの項目で体力が低く示された。以上のことから、岐大男子は投てき力および柔軟性に関連する身体活動は行っているが、筋力、敏捷性および跳躍力に関する身体活動量が全国の同年齢男子と比べて少なく、それらの運動習慣が身につけていないと推測される。さらに受験勉強に時間を費やすことや運動系部活動への不参加等の影響により、特に筋力、敏捷性および

跳躍力に関する機能の低下に影響がおよんでいると推察される。岐大女子は20mシャトルランが全国標準値に比べ有意に高かった。受験勉強などの期間があったにも関わらず有意に高い値を示したということは、先行研究が示すように大学入学前までの運動習慣が大きく影響していると考えられる。すなわち、岐大女子は中学、高校と運動系部活動や町クラブ等に所属し、全身持久力に関する身体活動を含む運動習慣が身につけていた割合が比較的多いと推察される。

山本ら⁷⁾は、平成6年度の岐大男子の体力特性として、全国標準値より有意に高かった体力の基礎的要因は筋力、筋持久力、跳躍力および投てき力であったと報告している。また、岐大女子の体力特性に関して全国標準値より有意に高かった要因は筋力、筋持久力、跳躍力および投てき力であり、有意に低い値を示した要因は敏捷性および疾走能力であったと述べている。しかし、15年経過した岐大の体力特性に関する本研究での結果は平成6年度の体力特性とは異なるようである。平成21年度の岐大男子が全国標準値に比べ有意に高い値を示した体力の基礎的要因は柔軟性および投てき力のみで、有意に低い値を示した要因は筋力、敏捷性および跳躍力であった。平成6年度では全国標準値より有意に高かった筋力および跳躍力は、現在では全国標準値よりも有意に低くなっている。また、岐大女子が全国標準値より有意に高い値であった項目は全身持久力のみであったが、有意に低い項目は全くなかった。このことから、岐大男子は筋力や敏捷性および跳躍力を高めるような要素のスポーツ実技の授業を選択して行うことが必要と思われる。また、岐大の体力特性として筋力、敏捷性および跳躍力が全国標準値と比較して弱いことが示されたが、スポーツ実技の授業にこれらの要素を取り入れることによって岐大男子の体力特性が改善されると考えられる。さらに、授業ばかりでなく、学生の生活習慣の改善が必要である。岐大女子に関しては、どのスポーツ実技授業がどの体力の基礎的要因に影響しているかは明確にわかっていないが、これまで行われてきた授業内容の運動時間や頻度および強度などをより一層高めていくことが岐大

女子の体力を高めることに繋がると推察される。

全国標準値および岐大生の体力テスト測定値に関して、平成6年度と平成21年度を比較すると、確実にこの15年間で体力は低下している。つまり、平成21年度に測定した項目の多くは平成6年度の測定値と比べて低下しているということである。大学生の時期における体力低下の原因は様々あると思われるが、いくつかの例として示すと、経済の高度成長によって大学受験が激化し、「知育」「徳育」「体育」の中でも「知育」偏重の社会が到来したことで、子どもは戸外遊びを奪われ運動時間を削減され、身体を鍛える余裕もなくなったことがあげられている¹⁰⁾。また、ゲームの普及や車による移動によって子どもが体を動かさなくなったこと¹¹⁾¹²⁾や、外遊びの減少、遊ぶ時間・空間・仲間もない「3間」の減少といったことも体力低下の一要因だと報告されている¹³⁾。さらに、小学生からの塾通いの普及も運動不足の一因になっている¹⁷⁾。このような様々な報告は今回の調査対象が過ごしてきた時代に当てはまる。平成21年度が平成6年度より体力が低いことはこれらの報告^{10)~13),17)}によるものが大きく影響していると考えられる。報告に見られたような事例はこれからも一層進むと予想され、今後岐大に入学してくる学生の体力はさらに低下していくことが危惧される。

岐大生は、全学共通教育の必須科目としてスポーツ健康科目を受講している。そのスポーツ健康科目の中でもスポーツ実技を選択し、受講している学生は運動することに興味があるといえる。しかし、スポーツ実技の授業だけで体力の改善を期待することは難しいと考えられる。過去の運動経験の有無や体力テストの結果等との関連から、運動を日常生活に積極的に取り入れていく姿勢が青年の体力低下の歯止めにつながると思われる。

今回の調査はスポーツ実技を選択し、運動することに興味のある学生を対象としたものであり、1年生全体の体力を表すことはできない。今後の課題としては、スポーツ実技を選択しなかった学生も調査の対象とし、体力特性を明らかにすることが必要であると思われる。

IV. 結論

本研究では、受験期間を経て平成21年度に入学した岐大1年生の体力特性を明らかにすることを目的とした。分析の結果、以下の結論を得た。

1. 岐大男子は全国標準値に比べ長座体前屈およびハンドボール投げに関して有意に高い値であったが握力、反復横跳びおよび立ち幅跳びに関しては有意に低い値であった。岐大女子は全国標準値に比べ20mシャトルランに関して有意に高い値であった。その他の項目では、有意差は認められなかった。
2. 岐大男子において平成21年度全国比が平成6年度全国比より上回っていた体力要素は全身持久力、疾走能力および投てき力であり、下回っていた体力要素は筋持久力、柔軟性および跳躍力であった。岐大女子では上回っていた体力要素は筋力、敏捷性および全身持久力であり、下回っていた項目は筋持久力、柔軟性および跳躍力であった。

文 献

- 1) 佐々木玲子 (1997)：女子学生の身体活動量と体力水準に関する実態調査，慶応義塾大学体育研究所紀要，36(1)，51-58
- 2) 春日晃章，杉森弘幸，大石直子 (2009)：発育発達期の体力・運動能力に関する都道府県別比較－小学校1年生から高校3年生までを対象として－，教育医学，54 (4)，289-299
- 3) 小泉佳右 (2007)：現代における女子大学生の体力と運動経験の有無による体力差，植草学園短期大学紀要，8，35-46
- 4) 西嶋尚彦 (2002)：青少年の体力低下傾向，体育の科学，52，4-14
- 5) 西嶋尚彦 (2003)：子どもの体力の現状，子どもと発育発達，1，13-22
- 6) 八田秀雄 (2002)：大学生の体力の年次推移～東京大学～，体育の科学，52，39-42
- 7) 山本佳代，杉森弘幸，松岡敏男，今井一，川岸與志男，奥田英二，篠田昭八郎，玉腰由美 (1996)：本学学生の体力及び運動能力に関する調査報告，岐阜大学教養部研究報告書，33，215-228
- 8) 松元剛(2002)：大学生の体力の年次推移～筑波大

学へ，体育の科学，52，48-51

- 9) 星川保，松井秀治，腹純雄，国富猛，島川貞男
(1990)：運動部活動が中学生の体力，運動能力に及ぼす影響に関する縦断的研究，体育の科学，18，44-63
- 10) 藤井勝紀 (2008)：子どもの体力と生活の変化，子どもと発育発達，Vol.6 No.2，87-93
- 11) 毎日新聞，2003年10月11日朝刊
- 12) 産経新聞，2003年10月6日朝刊
- 13) 小林博隆，秋葉裕幸，小澤治夫 (2008)：生活活動の運動量，子どもと発育発達，Vol.6 No.2，81-85
- 14) 内田英二 (1990)：運動経験が体力に及ぼす影響についての検討－北海道出身者と北海道以外出身者の比較－，國學院女子短期大学紀要8，49-59
- 15) 松田雅之，石出靖，近藤明彦，他 (1989)：本塾入学生の体力測定結果の出身 (塾内・塾外)・年齢・運動経験による違いと一年後の変化－昭和61・62・63年度入学生の体力測定から－，慶應義塾大学体育研究所紀要，29 (1)，13-29
- 16) 村山光義，石出靖，佐々木玲子，他 (1992)：慶應義塾大学体力標準値について－必修体育時の継続測定の資料から－，慶應義塾大学体育研究所紀要，32 (1)，91-102
- 17) 杉原一昭 (1999)：何が子どもを変えたか，体育の科学vol.49，1，4-8