

玉川大学・玉川学園の子どもたちの体力の現状を基にした  
オレロップ体育アカデミーでの研修課題の探究

工藤亘 鈴木淳也 河野峻平 小林潤  
宮崎純子 大澤誕也 中村麻衣

玉川学園・玉川大学  
健康・スポーツ科学研究紀要  
第18号

## 玉川大学・玉川学園の子どもたちの体力の現状を基にした

### オレロップ体育アカデミーでの研修課題の探究

工藤 亘<sup>\*1</sup>、鈴木 淳也<sup>\*1</sup>、河野 峻平<sup>\*2</sup>、小林 潤<sup>\*3</sup>、宮崎 純子<sup>\*3</sup>、大澤 誕也<sup>\*3</sup>、中村 麻衣<sup>\*4</sup>

#### 要約

デンマークのオレロップ体育アカデミーにて、体操の指導法・補助法及びスポーツに関する指導法の共同研究のために、K-16 体育科教員 7 名が研修を実施する。その研修の充実のために玉川大学・玉川学園の体力テスト結果を踏まえ、低学年生から大学生までの体力の現状を発達段階による視点で分析し、オレロップ体育アカデミーでの研修課題を各ディビジョンで明確にすることができた。

#### 1. はじめに

平成 29 年度小原國芳教育学術奨励基金にて研究主題「玉川大学・玉川学園とオレロップ体育アカデミーとの体育教育交流に基づく体操の指導法・補助法及びスポーツに関する指導法の共同研究 - オレロップ体育アカデミーにおける K-16 体育科教員研修を通して -」が承認された。

本研究の 7 名 (K-16 体育科教員) が平成 30 年 3 月 19 日～27 日までオレロップ体育アカデミーにて研修を実施するにあたり、1968 年以降、毎年実施している玉川大学・玉川学園の (旧・新) 体力テスト結果等を踏まえ、低学年生から大学生までの体力の現状を各担当者が発達段階による視点で分析し、そこから見える健の教育・体育の課題を基に、オレロップ体育アカデミーでの研修課題を探究することを目的とする。

#### 2. 低学年生の体力について

玉川学園低学年児童 (1 年生～4 年生) は時間と人員的な都合から全国体力テストは実施していない。その代わりとして 1 年間をかけ、月に 1 項目ずつ、授業時間内や休み時間を用い、「運動チャレンジ」と呼んで測定を実施している。

項目は 4 月 50m 走、5 月ソフトボール投げ、6 月長座体前屈、7 月ビート板バタ足 (1 年生と 2 年生は 8

m、3 年生と 4 年生は 15m)、9 月鉄棒ぶら下がり、10 月反復横跳び、11 月竹馬、12 月立ち幅跳び、1 月片足閉眼立ち、2 月縄跳び (前跳びの時間測定) の 10 項目を行っている。

本研究では全国の体力テストと共通する 50m 走 (走力)、ソフトボール投げ (投力)、長座体前屈 (柔軟性)、反復横跳び (敏捷性)、立ち幅跳び (跳躍力) の 5 項目について比較する。(表 1)

それぞれの学年の男女別平均値を比較してみると、全国平均より上回っている項目は、女子のソフトボール投げと女子の反復横跳びである。ソフトボール投げは 4 学年全てで全国平均を上回り、その理由としてはどの学年でもドッジボールが盛んに行われていることが考えられる。特にグラウンドに設置されていた固定施設が、耐久年数の問題で昨年度一時的に撤去されていたこともあり、子どもたちの休み時間の遊びがドッジボールに集中したことも大きな要因の一つと考える。

それ以外の項目は全国平均よりも若干下回っている。生活環境等についての調査は実施していないため、客観的に示すことはできないが、その要因として玉川学園の児童は一般的な公立小学校の児童と比べ、生活圏が広く遠方から通学するため下校後に友達と遊びにくい環境にあると考える。また、下校後に習い事に通っている児童も多いことから下校後に自発的に遊ぶとしても、戸外で友達と思い切り運動するという経験が少ないと推測する。したがって在

<sup>\*1</sup> 玉川大学教育学部 <sup>\*2</sup> 玉川学園低学年  
<sup>\*3</sup> 玉川学園中学年 <sup>\*4</sup> 玉川学園高学年

校中に敏捷性、柔軟性、跳躍力等を高めるために、自発的に運動に取り組めるように体育の授業等で運動好きを増やしたいと考えている。

平成29年6月に撤去されていた遊具もリニューアルされ、第一弾として鉄棒9台と20mのボルダリングウォールが設置された。約1年ぶりの固定施設ということもあり、子どもたちがグラウンドで運動している姿を昨年より多く見かけるようになった。これを機に多様な運動に積極的に取り組める環境を整えつつ、プレゴールデンエイジ期の子どもたちの特性や体力を踏まえ、子どもたちが楽しく自発的に運動できる指導法をオレロップ体育アカデミーでの研修課題としたいと考える。

(文責：河野峻平)

表1

		1年生	2年生	3年生	4年生
50m走	男子(玉川)	11.84	10.72	10.37	10.44
	男子(全国)	11.41	10.7	10.04	9.6
	女子(玉川)	12.32	11.02	10.34	10.33
	女子(全国)	11.71	10.94	10.33	9.91

		1年生	2年生	3年生	4年生
ソフトボール 投げ	男子(玉川)	8.36	12.09	18.11	18.45
	男子(全国)	8.62	12.01	16.22	20.18
	女子(玉川)	6.42	8.87	12.68	13.26
	女子(全国)	5.81	7.57	9.81	11.95

		1年生	2年生	3年生	4年生
長座 体前屈	男子(玉川)	18.38	23.59	22.19	25.08
	男子(全国)	26.29	27.98	29.45	31.47
	女子(玉川)	21.69	28.22	28.78	33.89
	女子(全国)	28.98	30.87	32.46	34.86

		1年生	2年生	3年生	4年生
反復 横跳び	男子(玉川)	29.09	31.98	32.8	32.36
	男子(全国)	27.86	31.45	35.99	39.53
	女子(玉川)	28.91	30.65	34.69	32.31
	女子(全国)	26.82	30.59	34.05	38.05

		1年生	2年生	3年生	4年生
立ち 幅跳び	男子(玉川)	112	117	120	125
	男子(全国)	114.68	124.33	136.8	144.5
	女子(玉川)	102	113	114	133
	女子(全国)	107.3	117.12	128.61	136.72

全国平均数値の出典：政府統計の総合窓口e-Start)ウェブサイトからの抜粋  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001077238&cycode=0>

### 3. 中学年生の体力について

#### 3-1 中学年の研究目的

10～13歳の児童・生徒は、ゴールデンエイジと呼

ばれる時期である。あらゆる物事を短時間で憶えることが出来る即座の習得時期ともいわれ、誤った方法を身につけてしまうと其後の時期では修正がしにくい時期とも言われる。プレゴールデンエイジ(6～9歳)で行ってきた基本運動に更に複雑な課題を与えることで、生涯体育へ発展する運動の基本を身に付けることができる。そして、運動を楽しいものと捉えるような工夫も必要不可欠であり、デンマーク体操の動きから基本的な動きへと導き、それらを楽しく実践できるための研究を行う。

#### 3-2 体力テスト実施に関して

5月12日(金)、午後実施。

(持久走・シャトルランは授業内実施)

5年生：135名、記念体育館・球技場集合

6年生：102名、記念グラウンド集合

7年生：182名、中学年講堂集合

8年生：190名、記念体育館・体操場集合

合計：609名

#### 3-3 体力テストの結果分析

小学校5・6年生と中学校1・2年生が在籍している中学年では体力テストの実施項目に違いがある。小学生は中学生と比べると男女での体格や体力に顕著な差は見られないのが特徴であり、どの項目の数値でも男女が混在した結果になっている。

そのような状態の中で男女を問わずに差が明らかなのが小学生のソフトボール投げの結果である。これは幼少期からのボールを投げる経験の差に他ならないと考える。誤った方法を身に付けてしまうと、その後修正しにくくなるという年代の特徴が表れ始めている。

中学校1・2年生の数値には明らかな男女の差が見られる。筋力や筋持久力、力強さを計る握力、上体起こし、反復横跳びなどで男子の数値が女子を上回る傾向がある。反対に、柔軟性が必要な長座体前屈においては女子が上位を占め、基本運動から個々の得意とする運動能力が高まり始める様子が見られる。

項目の特徴として注目したいのが小学生の行う20mシャトルランと中学生の行う男子1500m・女子1000mの持久走である。シャトルランはリズムが速

くなりペースが上がって行くため、規定の速さについていけなくなるまでチャレンジは続くが、持久走は自分のペースで最後まで走ることが出来る。運動の好き嫌いが表れ始めるこの年代にとって、この特徴の違いは意味があると言える。

ゴールデンエイジと呼ばれているこの時期に、体力や運動能力に対する興味や関心を高め、基本から発展させた複雑な運動への課題が不可欠となってくる。つまり、デンマーク体操の特徴であるリズムカルで巧緻的、鍛錬的な調和の取れた身体作りを、普段の学校体育で継続的にを行い、その上で運動の楽しさを知り、生涯運動に親しむ心を育てていきたいと考える。

(文責：大澤誕也・小林潤)

#### 4. 高学年生体力について

##### 4-1 高学年の研究目的

14～17歳の生徒はポストゴールデンエイジの時期にあり、急激に身体全体や部分的な成長が起こることでバランスを崩し、運動においても習得した技術が一時的に出来なくなる時期とも言われている。

ゴールデンエイジで獲得した様々な動きを更に伸ばすよりも、体力向上の指導が必要である。体力要素の中でも、筋力を鍛えるような重い負荷の運動動作の習得や呼吸器・循環器系の刺激になる持久力系の運動が重要と考える。デンマーク体操を分析し、強壮性の運動動作獲得と、持久性に刺激を加えることの出来るプログラムの研究開発が課題である。

##### 4-2 体力テスト実施に関して

5月11日(木)、記念グラウンド集合、終日実施。

9年生：191名、1～3限目  
10年生：244名、2～4限目  
11年生：244名、5、6限目  
12年生：214名、文1～3、IB 1～3限目  
文4～理、PL 2～4限目  
合計：893名

##### 4-3 体力テストの結果分析

14～17歳の生徒では性別により数値に違いが表

れていることが特徴的である。性別により条件の異なる種目を除いて比較をすると、握力では10kg以上男子の数値が女子を上回り、50m走では1秒以上男子のタイムが女子を上回っている。

一方で長座体前屈の平均値ではすべての学年で女子が男子を上回る数値を出している。このことから第二次性徴期を迎えて主に男子は筋力・持久力が、女子では柔軟性が異性と比較して高まっていることが分かる。

次に、性別に関係なく数値の幅が広いことが特徴として挙げられる。男子持久走では記録上位者と下位者の間に倍以上のタイム差が生じている。ハンドボール投げでは男女ともに上位者と下位者の記録に3倍以上の差が生じている。このことからポストゴールデンエイジ期では数値に明確な違いが表れるようになり、その要因は著しい身体の発達や日頃の運動量が関係していると考えられる。

2018年3月に行われるオレロップ体育アカデミーでの研修では、歴史あるデンマーク体操が現代にどのように継承され、時代と共に変化を遂げているのかを学び、そこで得た知識や技術を玉川学園に持ち帰り深く探求していきたいと考える。

本研究では普段運動習慣のない生徒の数値が平均値を非常に大きく下回っていることも明らかとなった。体育の授業を通じてバランスよく筋力・持久力・柔軟性を高め、運動の楽しさを感じながら継続して取り組めるプログラムを我々体育教員が実践していくことが生徒の生涯体育への興味関心を育て、健康を維持していく一手段につながると考える。

(文責：中村麻衣・宮崎純子)

#### 5. 大学生の体力について

大学生の18～22歳は、青年期から成人期に達する時期であり、人間として身体的にも精神的にも成熟した年代である。発達段階の視点で考えると、青年後期では、筋力や持久力、瞬発力等の運動体力が最高潮に達し、運動を制御する運動技能も大きく進歩する時期である。また、この時期から運動をする集団と運動しない集団が顕著に分かれ、成人期に入ると運動体力は徐々に低下していく傾向を示す<sup>1)</sup>。よ

って、大学生の時期は、生涯を通じて体力を保持・増進するためにも非常に重要な時期となると考える。

玉川大学・玉川学園では、体力テストを1968年から実施しており、学生の体力や生活習慣についてデータ収集している。

表2・表3は、玉川大学1年生の平成29年度体力テスト結果と平成27年度スポーツ庁が報告している全国平均値を比較したものである<sup>2)</sup>。握力は、男子学生、女子学生ともに18歳、19歳の年代で、全国平均値を上回る記録であった。また持久力は、男女ともに18歳では全国平均値より良い記録であった。しかしながら、その他の体力要素についてはすべて全国平均値より低い記録であった。

表2. 平成29年度体力テスト結果と全国平均値の比較（大学生男子）

男子学生			握力 (kg)	上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	反復横とび (点)	50m走 (秒)	立ち幅とび (cm)	ボール投げ (m)	持久走 (秒)
18歳	全国	平均値	42.32	30.38	49.14	58.00	7.32	229.15	25.81	390.60
		標準偏差	6.54	5.79	10.69	6.82	0.50	22.40	5.56	52.32
	玉川大学	平均値	44.49	28.89	43.73	54.07	7.55	221.98	21.69	384.39
		標準偏差	6.39	5.95	10.27	6.28	0.62	23.89	5.10	51.63
19歳	全国	平均値	43.07	30.75	49.15	58.79	7.31	230.43	25.60	388.58
		標準偏差	6.45	5.58	10.34	6.04	0.49	23.26	5.82	51.16
	玉川大学	平均値	43.54	26.87	41.51	50.89	7.79	211.34	20.96	396.01
		標準偏差	5.94	5.31	11.04	6.20	0.78	22.38	4.61	51.02

表3. 平成29年度体力テスト結果と全国平均値の比較（大学生女子）

女子学生			握力 (kg)	上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	反復横とび (点)	50m走 (秒)	立ち幅とび (cm)	ボール投げ (m)	持久走 (秒)
18歳	全国	平均値	26.37	22.94	46.74	47.31	9.09	168.25	13.89	315.60
		標準偏差	4.46	6.00	9.77	6.30	0.81	22.92	3.98	41.95
	玉川大学	平均値	28.33	22.45	46.30	44.32	9.30	162.02	11.99	308.21
		標準偏差	4.66	5.64	9.73	5.26	0.80	20.54	3.46	35.64
19歳	全国	平均値	27.18	23.75	48.87	48.37	9.03	172.07	14.07	301.66
		標準偏差	4.86	5.79	9.46	5.40	0.77	22.42	3.58	32.97
	玉川大学	平均値	27.36	20.28	42.56	41.88	9.98	150.75	9.92	321.68
		標準偏差	4.15	4.37	10.17	5.74	1.54	22.24	3.19	38.74

握力は、筋力を測定するテスト項目となっている。高島（2017）は、握力について小学校までは男女とも同じ発達速度で記録が上昇するが、中学年以降は性差によって異なり、記録のピークは高校3年生で

あると報告している<sup>3)</sup>。また握力は、男性で35～39歳、女性で40～44歳と他のテスト項目に比べると、ピークに達する年代が遅いとも言われている<sup>4)</sup>。大学生のトレーニング習慣の有無は調査していないが、全国平均値を上回ったことは良い傾向である。握力は、サルコペニア（加齢や疾患により筋肉量が減少することで、全身の筋力低下および身体機能の低下が起こること）との関連も示唆されており、生涯を通じて、筋力トレーニングを継続していくことが重要である<sup>5)</sup>。

持久走は、男子学生は1,500m走、女子は1,000m走を実施している。男女ともに18歳の年代で、全国平均値を上回った。学科ごとの記録を詳しくみると、教育学科の男子学生が360.7秒、女子学生が296.7秒と他学科よりも高い記録であった。教育学科には、体育専攻の学生が所属しており、他の学生より運動経験や運動習慣が多くある。全体的に平均値が高かったのは、保健体育専攻学生が少なからず影響していたことが考えられる。

玉川大学の学生は、全国平均値と比べても、体力テストの記録は、良い結果ではなかった。とりわけ、18～19歳と加齢していくにしたがって、記録が落ちていることは危惧すべき点である。

体力は、加齢に伴い各種体力要素が年齢とともに低下していくことがいわれている<sup>6)</sup>。よって大学生の頃から、いかに運動習慣を身に付け、体力の低下を軽減してくかが重要である。大学全体としても、全学部必修科目「健康教育」と教職必修科目「体育（体育祭）」の中で、健康や体力を保持増進させる知識や実践力をどのように学生へ身に付けさせるか再考すべきである。また、玉川学園として伝統的に継承しているデンマーク体操やスキー実習を通して身体鍛錬していくことも大切であると考えられる。

デンマーク体操は、創設者の小原國芳が1931年にニルス・ブッカー一行を玉川学園へ招聘したことで、日本の全国各地へ広まることになる。デンマーク体操の特徴は、強壯性、柔軟性、巧緻性が高まることである<sup>7)8)</sup>。玉川学園では、毎年10月に幼稚園生から大学生が参加する体育祭を実施している。その中で、伝統的にデンマーク体操の要素を含んだ合同体操を行い、大学生は教職必修の授業として、教育学

部の学生中心に参加している。これまで体育祭を通して、体操の効果について調査した結果、上体起こしと背筋力といった体幹部の筋力向上がみられた<sup>9)</sup><sup>10)</sup>。体育祭の練習は、1 ヶ月程度の短期間であり、長期的に体操を継続すれば、筋力だけでなく柔軟性や敏捷性といった体力要素も向上することが期待できる。

デンマーク体操の実践的な効果は、書籍などにも紹介されているが、科学的な視点での検証は乏しい。そこで2018年3月のオレロップ体育アカデミーでの研修では、どのような体操の構成やカリキュラムで実施すると、強壮性や敏捷性、持久性といった体力要素が向上するのかを資料収集を含めた調査を行いたい。また、デンマーク体操の各年代の指導法を学び、玉川学園全体として系統的な体操指導法を構築するための一資料としたい。

(文責：鈴木淳也)

## 6. まとめ

低学年から大学までの体力の現状を発達段階による視点で分析した結果を踏まえ、2018年3月に実施するオレロップ体育アカデミーでの研修課題は以下の通りである。

<低学年>子どもの特性や体力を踏まえ、敏捷性、柔軟性、跳躍力の向上を目指し、さらに多様な運動に積極的に取り組める環境を整え、子どもたちが運動好きで楽しく自発的に運動できる指導法の習得。

<中学年>児童生徒の体力や運動能力に対する興味・関心を高め、基本から複雑な運動へつなげるために、リズムカルで巧緻的、鍛錬的な調和の取れた体操の指導法や生涯スポーツに親しむための指導法の習得。

<高学年>デンマーク体操の継承・進化・発展についての知識や技術の探求、バランスよく筋力・持久力・柔軟性を高め、運動の楽しさを感じながら継続して取り組むための指導法の習得。健康を維持し生涯体育への興味関心を高めるための指導法の習得。

<大学>体操を通じた強壮性・敏捷性・持久性を向上させるためのカリキュラムデザインや指導法の習得および資料収集。玉川学園全体として系統的な体操指導法の構築を目指し、年代別の体操指導法の

習得。

以上の各ディビジョンの研究課題が明確になることにより、玉川大学・玉川学園とオレロップ体育アカデミーとの体育教育交流に基づく体操の指導法・補助法及びスポーツに関する指導法の共同研究が充実したものとなる。また研修後に研究成果を公表し、K-16 体育科教員に還元することによって、今後の健の教育に貢献したいと考える。

(研究代表：工藤亘)

## 参考文献

- 1) 杉原隆：『生涯スポーツの心理学—生涯発達の視点からみたスポーツの世界—』、福村出版、2011年、pp174—180.
- 2) 総務省統計局：体力・運動能力調査平成27年度 <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001077238&cycode=0>
- 3) 川崎登志喜編：『教養としての健康・スポーツ（第5章発育・発達）』、玉川出版部、2017年、pp58—68.
- 4) スポーツ庁：平成27年度体力・運動能力調査結果の概要及び報告書について [http://www.mext.go.jp/sports/b\\_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/k\\_detail/1377959.htm](http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/k_detail/1377959.htm)
- 5) 高石昌弘・樋口満・佐竹隆：『からだの発達と加齢の科学』、大修館書店、2012年、pp197—206.
- 6) 同上書 p8.
- 7) 玉川大学教育学部編：『健康とスポーツ』、玉川大学出版、2010年、pp144—150.
- 8) 橋本道：『基本体操』、玉川出版部、1970年、pp99—126.
- 9) 山田信幸・高島二郎・川崎登志喜・工藤亘・國見保夫・山下誠：男子大学生における体育実技（集中授業）の運動効果—大学体育祭練習が体力に及ぼす影響について—、玉川学園・玉川大学 体育・スポーツ科学研究紀要9、2008年、pp25—30.
- 10) 山田信幸・高島二郎・川崎登志喜・工藤亘・國見保夫・山下誠：男子大学生における体育実技（集中授業）の運動効果—大学体育祭練習が体力に及ぼす影響について—、玉川学園・玉川大学 体育・スポーツ科学研究紀要10、2009年、pp15—22.