

## 本校中学1年生の体格・体力の特徴

筑波大学附属駒場中・高等学校 保健体育科

横尾 智治・入江 友生・加藤勇之助

合田 浩二・登坂 太樹

## 本校中学1年生の体格・体力の特徴

筑波大学附属駒場中・高等学校 保健体育科

横尾 智治・入江 友生・加藤勇之助  
合田 浩二・登坂 太樹

### 要約

本校生徒の体格・体力の特徴は、これまでにいくつか報告されてきている。本校生徒は中学1年生の入学時には、ほとんどの測定項目で全国平均を下回っているが、高校生になると全国平均を上回る項目が多くなることが報告されている。

本研究では1986年度から2011年度までの26年間の本校中学1年生の体力を検討し、特徴を明らかにすることを目的とした。測定項目は握力、持久走、50m走、ボール投げと身長、体重である。その結果、全国平均との比較では身長、体重は全国平均より高く、握力、持久走、50m走、ボール投げは低い傾向があるということが明らかになった。

キーワード：中学1年生 体格 体力 スポーツテスト 新体力テスト

### 1 はじめに

平成24年から4月から実施される新学習指導要領における、保健体育の目標は、「心と体を一体としてとらえ、運動や健康・安全についての理解と運動の合理的な実践を通して、生涯にわたって運動に親しむ資質や能力を育てるとともに健康の保持増進のための実践力の育成と体力の向上を図り、明るく豊かな生活を営む態度を育てる」とある。この改定の背景には、体力のない子どもほど運動したりスポーツをしたり遊んだりする時間も空間（場所）もなく、仲間もいなく（3間（さんま）の減少）、身体活動量の保証が課題となっていた。また、授業時間数がかつてより減少しており、質・量ともに保障された十分な身体運動の確保が学校でもできていない。近年の体力低下の遠因には、遅寝・遅起き・朝ごはん抜きやテレビ・ゲーム時間の増大などの生活習慣の不適正もある。また体力のある子どもとない子どもの差が開き二極化をも起こしている。

中央教育審議会「健やかな体を育む教育の在り方に関する専門部会（通称：健やか部会）」は「体育は、すべての子どもたちが、生涯にわたって運動やスポーツに親しむのに必要な身体能力、知識などを身に着けるものである（平成17年7月）」と答申し、その中で「身体能力」が強調されていた。1964年以降実施されてきた「スポーツテスト（体力診断テスト・運動能力テスト）」は現行の「新体力テスト」に変更され、体力の概

念は健康関連体力と技能関連体力、すなわち健康な生活・人生を維持するための体力とスポーツにおいて力を発揮し十分に楽しむ体力とに分けて整理された。さらに、今回の学習指導要領の改訂ではこの考え方を踏まえ「身体能力」と表現される方向であったが、最終的には「体力」という表現に納まっている。近年の子どもは身体支配能力が低下し自分の体を上手に操作できなくなっており、生活の中で様々な問題が生じており、生涯を通じてスポーツを十分に楽しむことのできる身体能力を有していない。このような問題を解決する方向として「身体能力」が示され、「体づくり運動」をより進める方向が出されてきたが、用語は「体力」と表現されたことにより矮小化の感は否めない。（小澤ほか、2008）

文部科学省は、国民の健康増進と体育・スポーツ活動の普及・振興に資するため、昭和39年（1964）年以來「体力・運動能力調査」を実施している。これによると、子供の体力・運動能力は、調査開始以降昭和50年頃にかけては、向上傾向が顕著であるが、昭和50年頃から昭和60年頃までは停滞傾向にあり、昭和60年頃から平成15年頃まで低下傾向が続いている。

平成22年度体力・運動能力調査結果の概要及び報告書では青少年（6～19歳）の体力・運動能力の年次推移の傾向が示された。

長期的にみると、握力及び走、跳、投能力にかかわる項目は、体力水準が高かった昭和60年頃と比較する

Characteristics of Physical Figure and Physical Fitness for first-grade students in junior high school at Komaba, University of Tsukuba

と、中学生男子の50m走、ハンドボール投げを除き依然低い水準になっている。

なお、新体力テスト施行後の13年間の基礎的運動能力をみると、走、跳、投にかかる項目では、小学生の立ち幅とびで低下傾向がみられるものの、持久走、50m走、立ち幅とび(中学生・高校生)、ソフトボール投げ・ハンドボール投げでは、横ばいまたは向上傾向がみられる。また一部の年代を除いて、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、20mシャトルランでは向上傾向を示している。

新体力テスト施行後の13年間の合計点の年次推移をみると、小学校高学年以上の年代では、緩やかな向上傾向を示している。

本校生徒の体格・体力の特徴は、1994年度から1998年度の卒業生の6年間の形態・スポーツテストの結果から小澤ら(2000)によって報告されている。身長は全国平均よりやや高く体重はほぼ全国平均であった。中学1年生の入学時には、ほとんどの測定項目で全国平均を下回っているが、高校生になると全国平均を上回る項目が多くなる。敏捷性や持久力は優れているものの、懸垂・ボール投げなど上半身を主に用いる測定では低い値を示した。

加藤ら(2006)の報告によると、過去40年間の体格データから身長に関しては全年度全学年において全国平均より高いことが明らかにされ、体重は全国平均並みか、学年が進むにつれ軽くなる傾向が示唆された。

また加藤ら(2009)の報告によると、53～58期生徒の縦断的調査によって、これまでの本校生徒と同様、全身持久能力は改善されること、さらにこの報告では50m走(走力)とハンドボール投げ(投力)が明らかに弱いことが示唆されている。

本校では中高6ヵ年カリキュラムの中で生徒の体力を向上させ、生涯スポーツへの意識を高めるために効果的なカリキュラムを構築させようと、本校生徒の状況を分析し検討してきた。

今回は本校に入学した時点での体力テストの結果を26年前以降のデータと比較し体力の年次推移の傾向と、それぞれの年の全国平均と本校中学1学年平均の比較を行い本校中学1年生の特徴を明らかにし中高6ヵ年カリキュラムの検討に活用したい。

## 2 目的

本校に入学した時点での体力テストの結果を26年前以降データと比較し体力の年次推移の傾向と、それぞれの年の全国平均と本校中学1学年平均の比較を行い本校中学1年生の特徴を明らかにすること。

## 3 方法

### 3.1 対象者および測定実施時期

対象者は1986年度から2011年度までの本校中学1年生男子である。中学1年生はおよそ120名であり、26年間の中学1年生の人数を合計するとおよそ3120名となる。新体力テスト実施は毎年4月から5月初旬まで、本校保健体育科の教員が指導する授業の中で、対象者に十分な準備体操、測定方法を説明した後、測定を実施した。身長・体重測定は4月下旬の本校定期健診集中日に実施した。

### 3.2 測定項目

比較する測定項目は、握力、持久走、50m走、ボール投げの4項目と身長、体重の2項目である。

### 3.3 データ解析

全国平均と本校生徒平均の比較については $z$ 検定により有意差検定を行った。統計的有意水準は危険率1%未満と5%未満とした。

## 4 結果

### 4.1 体格・体力における中学1年生の学年平均と全国平均の比較

1986年度中学1年生40期から2011年度中学1年生65期のスポーツテスト・新体力テスト結果とそれぞれの年度の中学1年生全国平均値の比較を表1に示した。

### 4.2 体格・体力における中学1年生の学年平均と全国平均の比較の年次推移

1986年度中学1年生40期から2011年度中学1年生65期までのスポーツテスト・新体力テスト結果とそれぞれの年度の中学1年生全国平均値の比較を図1、図2、図3、図4、図5、図6に示した。

表 1. 体格・体力における中学 1 年生の学年平均と全国平均の比較

40期1986	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	153.6	43.6	26	405	8.34	18.6
標準偏差	7.3	7.9	6.38	49.58	0.66	4.99
実施人数(n)	125	125	125	125	125	125
全国平均( $\mu$ )	150.1	41.9	25.8	395	8.55	19.8
標準偏差( $\sigma$ )	7.99	8.32	6.39	37.71	0.69	3.83
$\sqrt{n}$	11.18	11.18	11.18	11.18	11.18	11.18
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	4.90	2.28	0.35	2.96	-3.40	-3.50
全国との値の比較	高	高	高	低	高	低
有意差	**	*		**	**	**
41期1987	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	153.8	43.8	24.7	407	8.68	17.2
標準偏差	7.92	8.69	5.58	48.75	0.71	4.28
実施人数(n)	123	123	123	123	123	123
全国平均( $\mu$ )	150.3	41.2	25.1	386	8.4	19.3
標準偏差( $\sigma$ )	7.75	8.01	6.19	37.96	0.62	4.07
$\sqrt{n}$	11.09	11.09	11.09	11.09	11.09	11.09
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	5.01	3.60	-0.72	6.14	5.01	-5.72
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**	*		**	**	**
42期1988	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.64	45.48	26.34	403.95	8.36	18.51
標準偏差	8.1	8.34	6.46	36.51	0.6	3.84
実施人数(n)	120	119	118	111	119	116
全国平均( $\mu$ )	150.65	42.28	25.93	393.39	8.37	19.38
標準偏差( $\sigma$ )	8.03	8.67	6.47	39.19	0.67	4.04
$\sqrt{n}$	10.95	10.91	10.86	10.54	10.91	10.77
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	6.81	4.03	0.69	2.84	-0.16	-2.32
全国との値の比較	高	高	高	低	高	低
有意差	**	*		**		*
43期1989	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.03	44.91	25.14	413.02	8.54	18.26
標準偏差	7.25	7.58	5.61	55.27	0.73	5.23
実施人数(n)	122	122	121	120	120	116
全国平均( $\mu$ )	151	42.31	25.94	389.73	8.36	19.64
標準偏差( $\sigma$ )	7.95	8.41	6.53	36.8	0.66	3.91
$\sqrt{n}$	11.05	11.05	11.00	10.95	10.95	10.77
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	5.60	3.41	-1.35	6.93	2.99	-3.80
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**	*		**	**	**
44期1990	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	154.78	43.71	24.68	413.44	8.47	17.35
標準偏差	7.83	7.71	5.98	46.19	0.71	4.22
実施人数(n)	122	120	117	121	121	122
全国平均( $\mu$ )	152.39	43.48	26.46	391.96	8.37	19.54
標準偏差( $\sigma$ )	8.21	8.42	6.82	37.64	0.7	4.3
$\sqrt{n}$	11.05	10.95	10.82	11.00	11.00	11.05
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	3.22	0.30	-2.82	6.28	1.57	-5.63
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**		**	**		**

45期1991	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	156.85	46.75	23.78	408.57	8.49	19.59
標準偏差	7.12	8.28	6.06	49.63	0.72	4.88
実施人数(n)	122	121	121	122	119	122
全国平均( $\mu$ )	151.39	43.94	25.78	396.85	8.4	19.94
標準偏差( $\sigma$ )	8.19	9.29	6.69	41.79	0.79	4.95
$\sqrt{n}$	11.05	11.00	11.00	11.05	10.91	11.05
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	7.36	3.33	-3.29	3.10	1.24	-0.78
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**	**	**	**		

46期1992	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.67	45.69	24.99	433.3	8.54	16.54
標準偏差	7.13	8.14	6.17	53.88	0.76	4.1
実施人数(n)	120	119	121	122	123	122
全国平均( $\mu$ )	152.31	43.53	25.99	392.48	8.37	19.32
標準偏差( $\sigma$ )	8.11	9.1	6.81	40.43	0.71	4.05
$\sqrt{n}$	10.95	10.91	11.00	11.05	11.09	11.05
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	4.54	2.59	-1.62	11.15	2.66	-7.58
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**	**		**	**	**

47期1993	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	154.14	44.42	22.91	438.89	8.77	17.35
標準偏差	7.64	7.78	5.83	58.03	0.81	4.1
実施人数(n)	123	123	123	121	121	120
全国平均( $\mu$ )	152.41	44.45	26.37	400.09	8.37	19.96
標準偏差( $\sigma$ )	8.24	9.4	6.74	38.69	0.73	4.41
$\sqrt{n}$	11.09	11.09	11.09	11.00	11.00	10.95
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	2.33	-0.04	-5.69	11.03	6.03	-6.48
全国との値の比較	高	低	低	低	低	低
有意差	**			**	**	**

48期1994	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.09	44.44	23.36	443.84	8.55	16.66
標準偏差	7.47	8.03	5.41	62.92	0.68	4.09
実施人数(n)	121	121	121	122	122	122
全国平均( $\mu$ )	152.49	44.22	26.1	398.54	8.43	19.61
標準偏差( $\sigma$ )	8.35	9.74	6.44	39.35	0.73	4.39
$\sqrt{n}$	11.00	11.00	11.00	11.05	11.05	11.05
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	3.43	0.25	-4.68	12.72	1.82	-7.42
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**		**	**	**	**

49期1995	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.34	46.11	24.89	440.45	8.79	17.35
標準偏差	7.89	8.8	5.85	57.73	0.72	4.01
実施人数(n)	121	121	120	113	118	118
全国平均( $\mu$ )	152.46	43.76	25.48	401.14	8.58	19.49
標準偏差( $\sigma$ )	8.12	8.83	6.73	39.95	0.88	4.2
$\sqrt{n}$	11.00	11.00	10.95	10.63	10.86	10.86
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	3.90	2.93	-0.96	10.46	2.59	-5.53
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**	**		**	**	**

50期1996	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.1	44.91	26.09	432.34	8.71	18.58
標準偏差	8.4	8.99	5.83	47.47	0.67	4.32
実施人数(n)	116	115	123	115	122	122
全国平均( $\mu$ )	152.59	43.9	25.15	405.08	8.48	19.56
標準偏差( $\sigma$ )	8.03	9.38	6.79	43.12	0.73	4.14
$\sqrt{n}$	10.77	10.72	11.09	10.72	11.05	11.05
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	3.37	1.15	1.54	6.78	3.48	-2.61
全国との値の比較	高	高	高	低	低	低
有意差	**			**	**	**

51期1997	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.42	45.34	24.42	449.11	8.87	16.51
標準偏差	7.67	8.87	5.6	57.54	0.74	3.6
実施人数(n)	121	121	120	121	120	120
全国平均( $\mu$ )	153.04	44.43	24.76	403.14	8.41	19.4
標準偏差( $\sigma$ )	8.35	9.08	6.59	39.7	0.72	4.34
$\sqrt{n}$	11.00	11.00	10.95	11.00	10.95	10.95
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	3.14	1.10	-0.57	12.74	7.00	-7.29
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**			**	**	**

52期1998	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	156.49	47.19	25.29	456.46	8.67	16.54
標準偏差	8.22	9.25	5.62	63.59	0.71	4.28
実施人数(n)	122	123	122	120	119	121
全国平均( $\mu$ )	153.07	45.25	25.45	401.83	8.46	19.38
標準偏差( $\sigma$ )	8.1	9.68	6.52	41.19	0.81	4.72
$\sqrt{n}$	11.05	11.09	11.05	10.95	10.91	11.00
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	4.66	2.22	-0.27	14.53	2.83	-6.62
全国との値の比較	高	高	高	低	低	低
有意差	**	*		**	**	**

53期1999	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	154.75	44.62	23.64	442.83	8.52	16.31
標準偏差	6.92	7.3	5.61	74.93	0.71	3.81
実施人数(n)	119	118	122	121	120	121
全国平均( $\mu$ )	153.81	45.18	25.93	428.02	8.46	19.3
標準偏差( $\sigma$ )	8.12	9.77	6.51	71.78	0.79	4.33
$\sqrt{n}$	10.91	10.86	11.05	11.00	10.95	11.00
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	1.26	-0.62	-3.89	2.27	0.83	-7.60
全国との値の比較	高	低	低	低	低	低
有意差			**	*		**

54期2000	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	154.83	44.63	23.70	440.75	8.54	16.35
標準偏差	6.92	7.26	5.60	76.39	0.71	3.80
実施人数(n)	121	121	123	118	121	122
全国平均( $\mu$ )	152.90	45.40	25.20	426.97	8.56	18.88
標準偏差( $\sigma$ )	8.06	10.39	6.28	57.26	0.77	4.32
$\sqrt{n}$	11.00	11.00	11.09	10.86	11.00	11.05
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	2.63	-0.81	-2.65	2.61	-0.30	-6.46
全国との値の比較	高	低	低	低	高	低
有意差	**		**	**		**

55期2001	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.90	47.20	25.60	469.00	8.90	16.50
標準偏差	8.54	9.68	6.27	66.10	0.82	4.38
実施人数(n)	122	122	123	115	117	123
全国平均( $\mu$ )	153.52	44.96	25.86	420.70	8.54	19.34
標準偏差( $\sigma$ )	8.27	9.26	6.58	54.45	0.76	4.70
$\sqrt{n}$	11.05	11.05	11.09	10.72	10.82	11.09
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	3.18	2.67	-0.43	9.51	5.12	-6.69
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**	**		**	**	**

56期2002	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.29	45.27	24.60	449.03	8.84	15.65
標準偏差	7.90	8.97	5.83	60.29	0.81	4.10
実施人数(n)	121	121	121	112	115	119
全国平均( $\mu$ )	153.52	45.11	25.74	432.04	8.57	19.02
標準偏差( $\sigma$ )	7.72	8.87	6.29	63.80	0.87	4.68
$\sqrt{n}$	11.00	11.00	11.00	10.58	10.72	10.91
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	2.54	0.20	-1.99	2.82	3.38	-7.87
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	*		*	**	**	**

57期2003	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.71	45.73	23.93	448.71	8.81	16.85
標準偏差	7.76	8.37	5.22	58.05	0.82	3.73
実施人数(n)	123	123	123	120	121	121
全国平均( $\mu$ )	153.46	44.66	25.38	422.03	8.47	19.29
標準偏差( $\sigma$ )	7.94	9.11	6.60	55.73	0.74	4.53
$\sqrt{n}$	11.09	11.09	11.09	10.95	11.00	11.00
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	3.15	1.30	-2.43	5.24	5.10	-5.92
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**		*	**	**	**

58期2004	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.18	44.76	23.76	439.92	8.47	16.66
標準偏差	7.96	8.93	5.93	51.06	0.69	3.96
実施人数(n)	121	121	123	118	123	123
全国平均( $\mu$ )	153.26	44.54	25.03	423.31	8.51	19.35
標準偏差( $\sigma$ )	7.72	8.82	6.20	57.36	0.76	4.62
$\sqrt{n}$	11.00	11.00	11.09	10.86	11.09	11.09
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	2.74	0.27	-2.28	3.15	-0.49	-6.48
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**		*	**		**

59期2005	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.77	44.75	24.17	433.00	8.45	16.10
標準偏差	8.02	50.10	5.67	44.31	0.68	4.44
実施人数(n)	120	120	122	118	122	120
全国平均( $\mu$ )	153.46	44.66	25.38	422.00	8.47	19.29
標準偏差( $\sigma$ )	7.94	9.11	6.60	55.73	0.74	4.53
$\sqrt{n}$	10.95	10.95	11.05	10.86	11.05	10.95
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	3.19	0.11	-2.02	2.14	-0.30	-7.71
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**		*	*		**

60期2006	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	155.37	44.73	24.11	422.00	8.55	17.04
標準偏差	8.05	8.78	5.28	42.81	0.66	4.07
実施人数(n)	122	122	122	122	122	122
全国平均( $\mu$ )	153.26	44.54	25.03	423.00	8.51	19.35
標準偏差( $\sigma$ )	7.72	8.82	6.20	57.36	0.76	4.62
$\sqrt{n}$	11.05	11.05	11.05	11.05	11.05	11.05
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	3.02	0.23	-1.64	-0.19	0.64	-5.53
全国との値の比較	高	高	低	高	低	低
有意差	**					**
61期2007	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	157.30	47.15	24.95	419.92	8.25	17.39
標準偏差	7.99	8.39	5.72	37.97	0.68	4.42
実施人数(n)	122	122	122	120	122	121
全国平均( $\mu$ )	152.71	43.84	24.65	417.83	8.47	19.11
標準偏差( $\sigma$ )	7.81	8.63	6.02	54.55	0.74	4.72
$\sqrt{n}$	11.05	11.05	11.05	10.95	11.05	11.00
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	6.49	4.24	0.55	0.42	-3.28	-4.01
全国との値の比較	高	高	高	低	高	低
有意差	**	**			**	**
62期2008	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	156.20	46.26	24.43	427.52	8.56	17.80
標準偏差	7.93	7.88	6.25	57.57	0.81	4.64
実施人数(n)	116	115	123	121	119	121
全国平均( $\mu$ )	152.82	44.77	25.39	421.00	8.52	18.93
標準偏差( $\sigma$ )	7.86	9.37	6.34	54.59	0.77	4.54
$\sqrt{n}$	10.77	10.72	11.09	11.00	10.91	11.00
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	4.63	1.71	-1.68	1.31	0.57	-2.74
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差	**					**
63期2009	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	154.00	45.01	22.99	441.42	8.69	17.03
標準偏差	7.87	8.44	4.92	60.91	0.93	4.27
実施人数(n)	123	123	122	118	119	118
全国平均( $\mu$ )	152.72	43.92	24.71	424.44	8.55	19.04
標準偏差( $\sigma$ )	8.07	8.63	6.20	57.16	0.86	4.69
$\sqrt{n}$	11.09	11.09	11.05	10.86	10.91	10.86
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	1.77	1.40	-3.06	3.23	1.71	-4.67
全国との値の比較	高	高	低	低	低	低
有意差			**	**		**
64期2010	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均(x)	153.97	43.25	23.48	448.76	8.31	16.37
標準偏差	8.25	7.77	5.93	58.92	0.73	4.27
実施人数(n)	123	123	123	118	123	123
全国平均( $\mu$ )	153.08	44.11	24.66	421.47	8.48	19.21
標準偏差( $\sigma$ )	8.14	8.93	6.17	63.27	0.78	4.73
$\sqrt{n}$	11.09	11.09	11.09	10.86	11.09	11.09
Z値( $x-\mu$ )* $\sqrt{n}/\sigma$	1.21	-1.07	-2.12	4.69	-2.41	-6.65
全国との値の比較	高	低	低	低	高	低
有意差			*	**		**

65期2011	身長(cm)	体重(kg)	握力(kg)	1500m走(秒)	50m走(秒)	ボール投げ(m)
学年平均( $\bar{x}$ )	154.29	43.68	23.20	429.76	8.63	17.70
標準偏差	9.27	8.92	6.39	50.66	0.77	4.55
実施人数(n)	123	123	122	119	122	122
全国平均( $\mu$ )	152.69	43.95	24.54	414.23	8.44	18.92
標準偏差( $\sigma$ )	7.88	9.86	6.00	56.66	0.75	4.62
$\sqrt{n}$	11.09	11.09	11.05	10.91	11.05	11.05
Z値( $(\bar{x}-\mu)*\sqrt{n}/\sigma$ )	2.25	-0.30	-2.47	2.99	2.80	-2.92
全国との値の比較	高	低	低	低	低	低
有意差			*	**	**	**

\*\* : 1%水準で有意差あり

\* : 5%水準で有意差あり

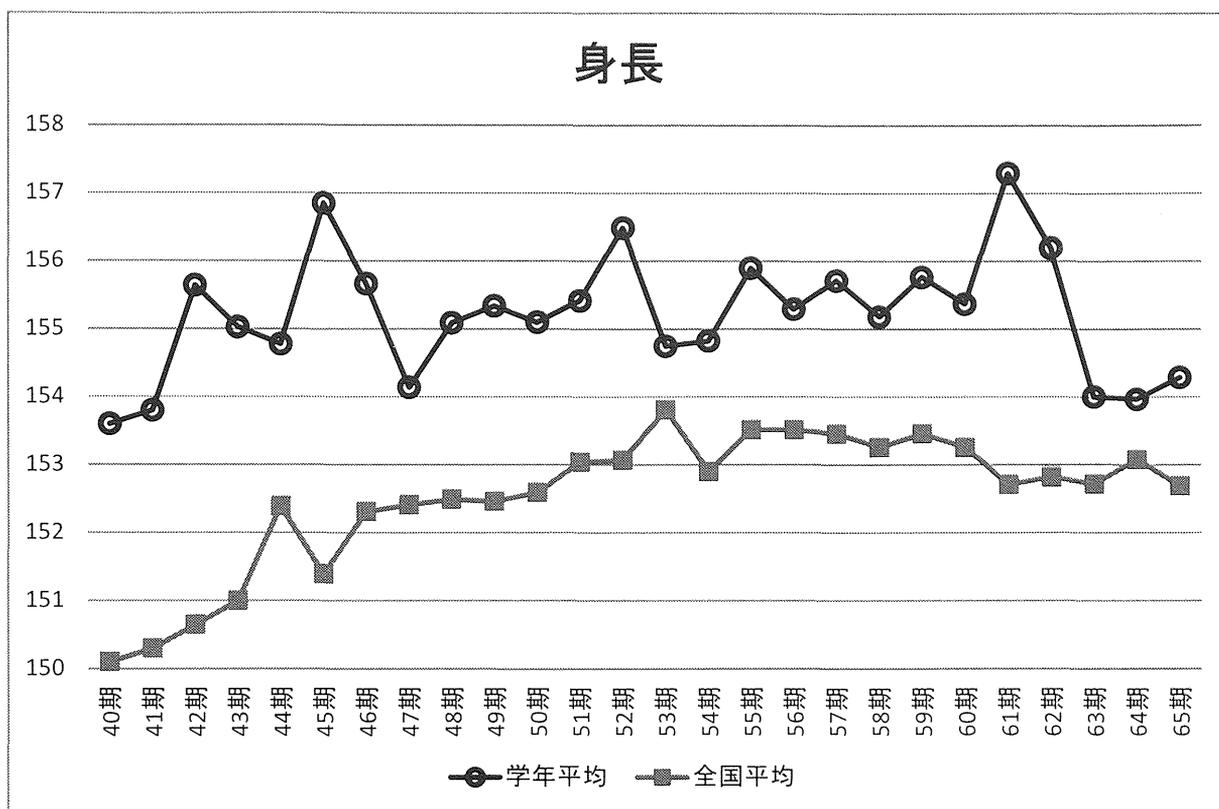


図1.身長の学年平均値・全国平均値の年次推移

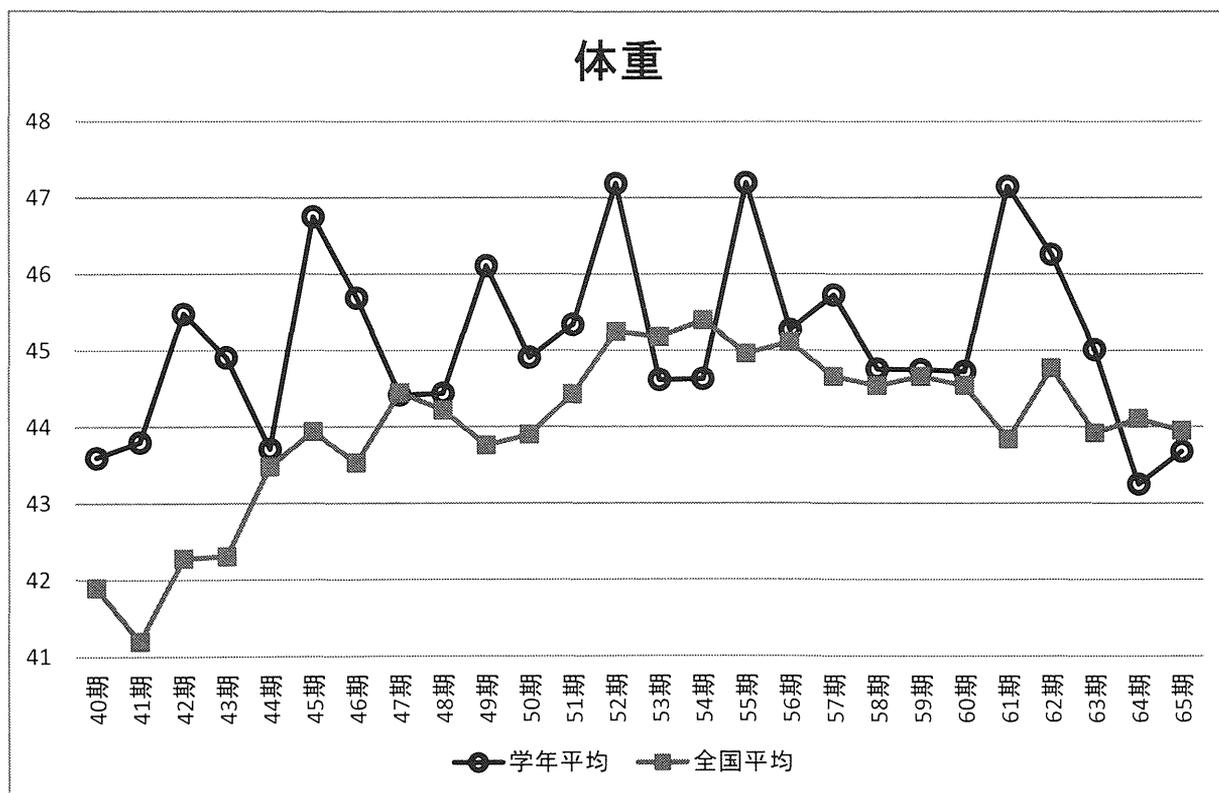


図2.体重の学年平均値・全国平均値の年次推移

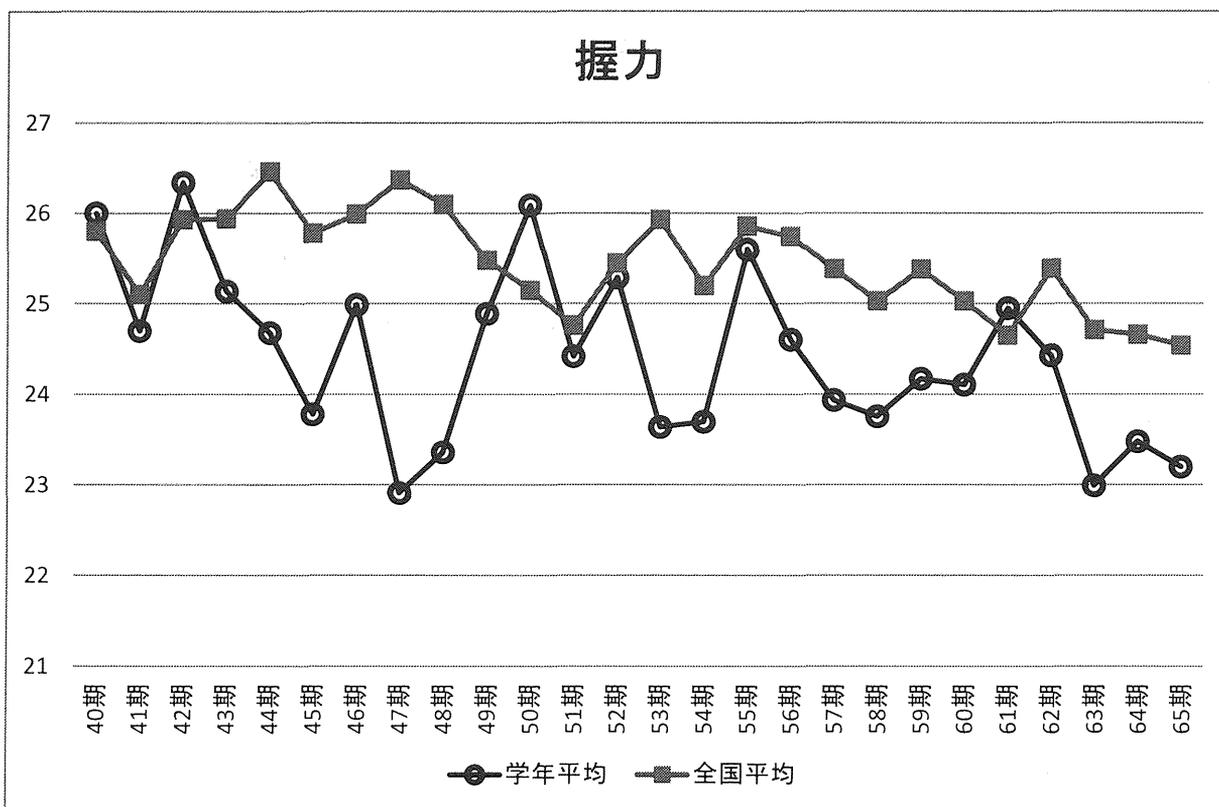


図 3.握力の学年平均値・全国平均値の年次推移

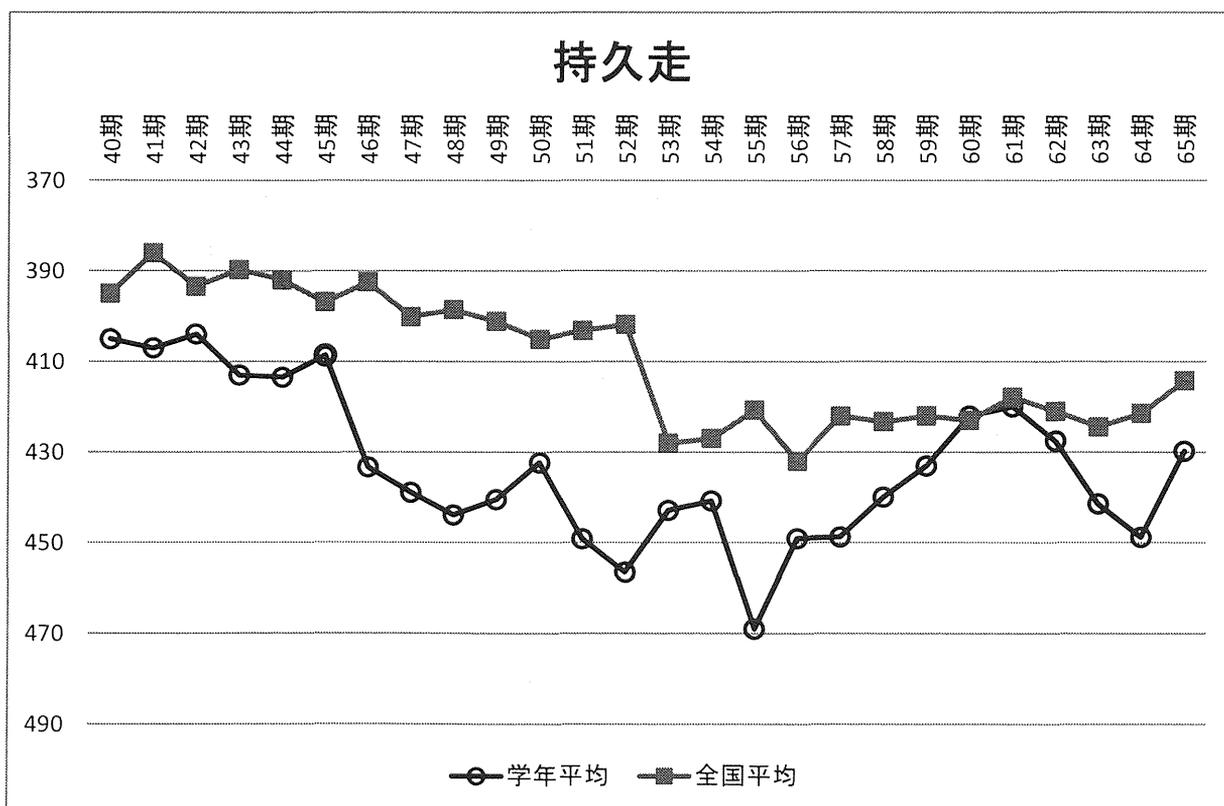


図 4.持久走の学年平均値・全国平均値の年次推移

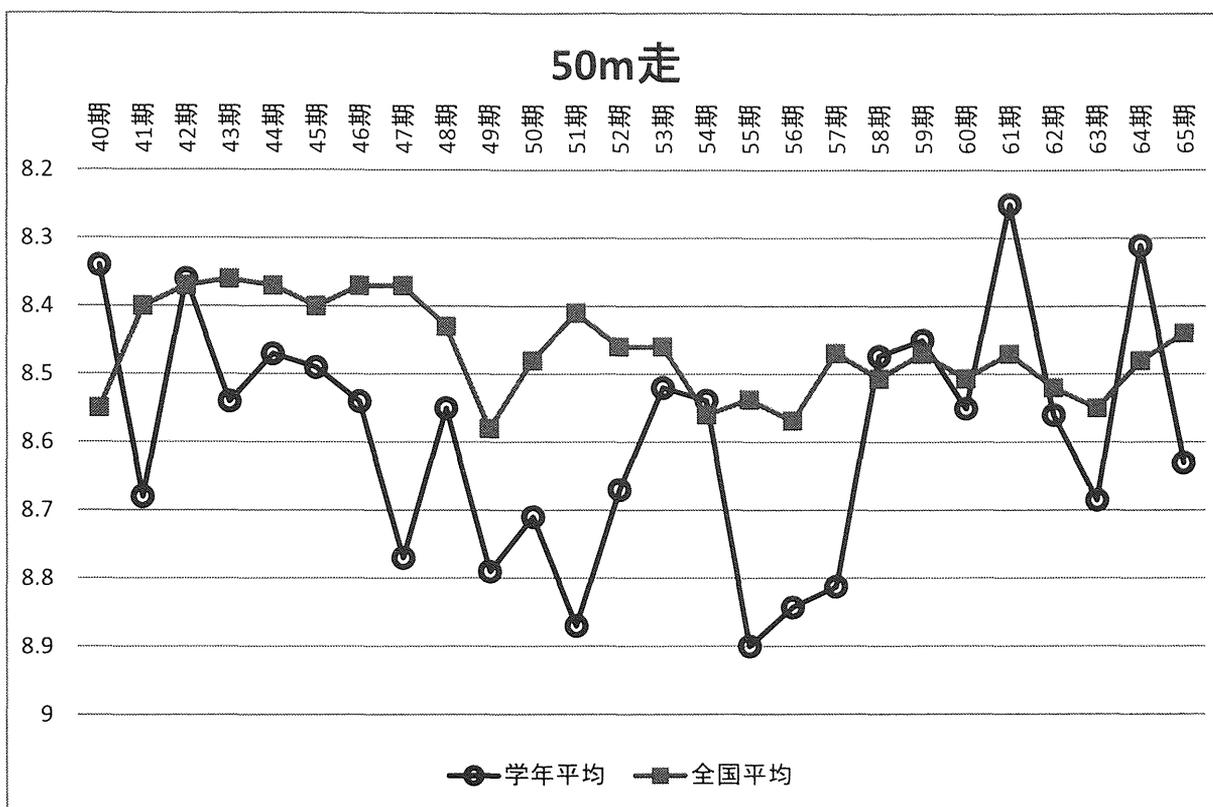


図 5.50m 走の学年平均値・全国平均値の年次推移

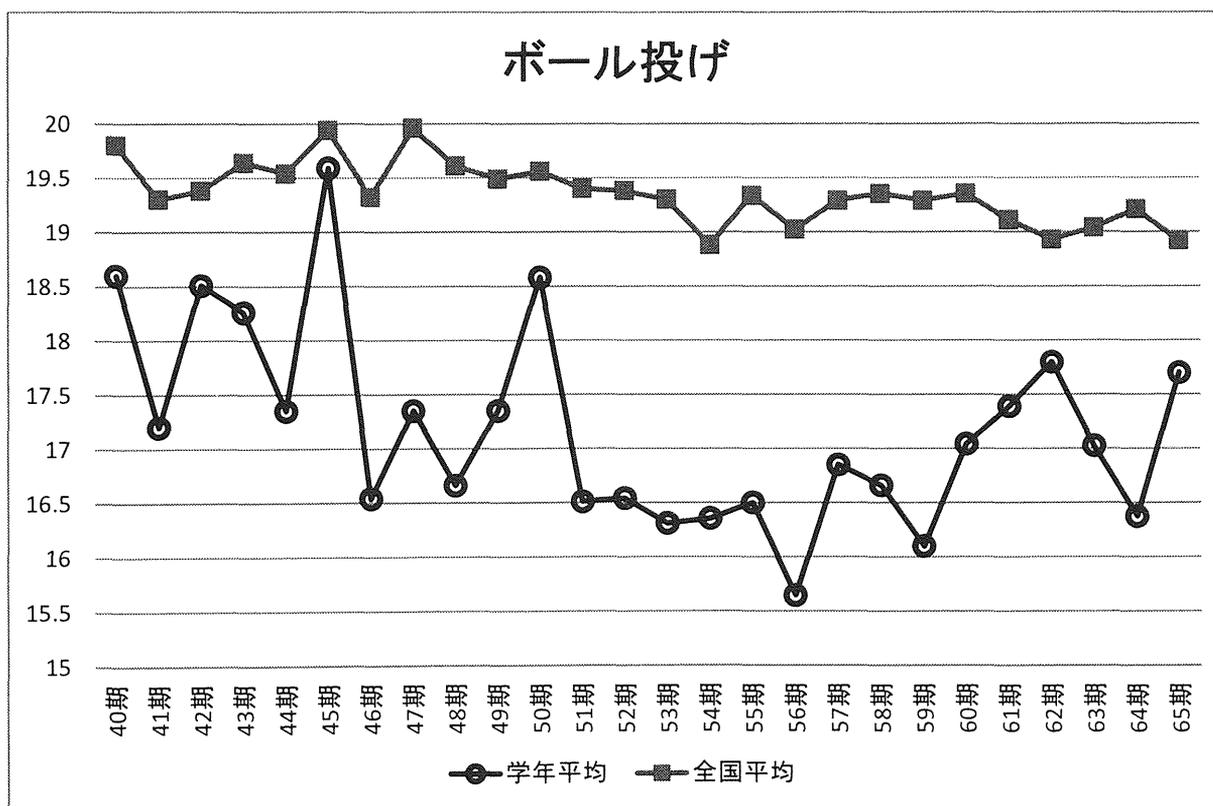


図 6.ボール投げの学年平均値・全国平均値の年次推移

## 5 考察

### 5.1 体格・体力における中学1年生の学年平均と全国平均の比較

身長と体重は全国平均より高い傾向があり、握力、1500m 走、50m 走、ボール投げは全国平均より低い傾向がある。

### 5.2 身長の学年平均値・全国平均値の年次推移

26年間に渡り全国平均より常に高い。

平成23年度学校保健統計調査によると、身長の全国平均は昭和23年度以降、増加傾向にあったが、平成9年度から平成13年度あたりにピークを迎え、その後概ね横ばい傾向となっている。

本校の学年平均も長期的にみると上昇している。

### 5.3 体重の学年平均値・全国平均値の年次推移

全国平均より高い傾向がある。

53期、54期、64期、65期は全国平均値より値が低かったが統計的な有意差はなかった。その53期、54期、64期、65期の身長は全国平均を上回っているにも関わらず体重が軽いということは痩身傾向がある。

平成23年度学校保健統計調査によると、体重の全国平均は昭和23年度以降、増加傾向にあったが、平成10年度から平成15年度あたりにピークを迎え、その後減少傾向となっている。肥満傾向児の出現率は減少傾向となっており、痩身傾向児は増加傾向となっている。

### 5.4 握力の学年平均値・全国平均値の年次推移

全国平均より低い傾向がある。近年の学年平均値は全国平均値より1kg低い。40期、42期、50期、61期は全国平均より高かったが統計的な有意差はなかった。

### 5.5 持久走の学年平均値・全国平均値の年次推移

小澤ら(2000)によると1998年の中学1年生入学時のタイムでは過去10年間に比べて40秒遅く、全国平均より1分近くも劣っていると報告されている。その1998年以降も全国平均より低かったが、58期からタイムが上がり始め60期では26年間で唯一全国平均より高くなった。

40期前半(40期、41期、42期、43期、44期)は現在の学年平均タイムに比べると約20秒速い。40期前半の全国平均も速いため、全国平均より低い結果となっている。

40期後半(45期、46期、47期、48期、49期)の学年平均タイムは急激に下がっている。その頃の全国平均タイムはほぼ横ばいである。

50期前半(50期、51期、52期、53期、54期)の学年平均タイムは横ばいである。全国平均タイムは急激に下がっている。

50期後半(55期、56期、57期、58期、59期)は学年平均タイムが上昇している。

60期前半(60期、61期、62期、63期、64期)になると学年平均タイムが下降している。

### 5.6 50m走の学年平均値・全国平均値の年次推移

40期、42期、54期、61期、64期が全国平均タイムより学年平均タイムが速かった。全体的には全国平均タイムより学年平均タイムが遅い。

### 5.7 ボール投げの学年平均値・全国平均値の年次推移

26年間に渡り全国平均より常に低い。

加藤ら(2010)によるとゴールデンエイジと呼ばれる10~12歳頃にかけて投動作に関わる神経系も発達するが、投動作を経験しないため、投動作のために体を動かさない子どもが増えてきており、投動作の習得が必要と示唆されている。

## 6 まとめ

本校中学1年生は長期的にみると身長と体重は全国平均よりも高い。近年、身長は全国平均より高いが体重は全国平均より低いという痩身傾向がみられる。

体力面では、握力、1500m走、50m走、ボール投げは全国平均より低い傾向がある。

これらの資料は今後の教育に生かすために必要であり今後も収集し、中高6カ年カリキュラムの検討に活用し、保健体育授業の改善による中高生の体力向上に役立てていきたい。

## 【参考文献】

1. 中央教育審議会答申（2002）：子どもの体力向上のための総合的な方策について
2. 加藤勇之助他（2006）6 ヶ年一貫教育カリキュラムの構築に向けて(1)、筑波大学附属駒場論集 46、p123～139。
3. 加藤勇之助他（2007）6 ヶ年一貫教育カリキュラムの構築に向けて(2)、筑波大学附属駒場論集 47、p141～143。
4. 加藤勇之助他（2009）6 ヶ年一貫教育カリキュラムの構築に向けて(4)、筑波大学附属駒場論集 49、p91-112。
5. 加藤勇之助他（2009）ソフトボール投げの記録と体格・体力との関係、筑波大学附属駒場論集 49、p167-172
6. 加藤勇之助他（2010）6 ヶ年一貫教育カリキュラムの構築に向けて(5)、筑波大学附属駒場論集 50、p69-78
7. 子どものからだと心・連絡会議（2011）子どものからだと心 白書 2011 ブックハウス・エイチデイ
8. 文部科学省（2006）「子どもの体力向上に関する調査研究報告書」-子どもの体力向上のためのアクティブライフづくり-
9. 文部科学省（2011）平成 22 年度体力・運動能力調査結果
10. 文部科学省（2011）平成 23 年度学校保健統計調査
11. 大澤清二（2004）楽しく学ぶ統計学 家政教育社
12. 小澤治夫他（2000）「スポーツテストの縦断的変化からみた本校生徒の体力」筑波大学附属駒場論集 40、p111-127
13. 小澤治夫他（2008）新学習指導要領ハンドブック 中学校保健体育 時事通信出版
14. 田中喜代次・西嶋尚彦他（2004）身体科学における研究方法 NAP