

## 手首の骨の発育、発達と体格、体力運動能力 の関係について その2

森 尻 強

(平成4年10月8日受理)

### The Relationship between Skeletal Maturity of the Wrist Bone and Body Size, Physical Fitness, and Performance Tests (Part II)

Tsuyoshi MORIJIRI

(Received October 8, 1992)

#### 緒 言

女子の発育期である中学校の女子生徒を対象として、骨の発育、発達が体格、体力、運動能力にどのような影響を及ぼしているかを調査した。しかし、その後、その生徒達の体格、体力、運動能力がどのような変貌をとげているかを対象者の骨の発育、発達の早い者と遅い者を比較検討してみた。方法として、体格、体力、運動能力の平均値とSDを出し、両者がどの年令で発育、発達値が接近するのか、又、どちらが超えるのかを調査したのでその結果を報告する。

#### 対象及び検査方法

昭和60年度に入学した東京家政大学附属女子中学生130名を対象とし、その後、彼等の内から附属高校へ入学した生徒108名、さらに、大学へ入学した生徒24名の体格、体力、運動能力テストを追跡調査した。

体格は、身長、体重、胸囲、座高の4項目の測定による。運動能力テスト、体力診断テストは、文部省のテストに準じ、50m走、走幅とび、ハンドボール投げ、斜けんすい、持久走、反復横とび、垂直とび、握力、体前屈、踏台昇降運動の10項目を測定した。これらの結果と60年度に行った手首のX-Rayの写真による骨の発育の良い者と未発育の者とを比較検討した。

#### 結 果

##### 1) 骨の発育の良い者と未発育者との体格の比較

表1 2 3 図1

体格をみると、中学校時においては、全体的に骨の発育の良い者が未発育者を上回っていたが、高校時になると、身長は未発育者が高く変り、他の体重、胸囲、座高の測定値に殆んど差がなくなっている。大学時になると、身長を除いてほとんどの種目に未発育者の方が上回っている結果が出た。

##### 2) 骨の発育の良い者と未発育者との運動能力テストの比較

表1 2 3 図3

運動能力において中学時は、50m走、走幅とび、ハンドボール投げ、斜けんすいなどは、骨の発育の良い者が未発育より上回ったが、高校時になると、持久走以外、50m走、ハンドボール投げ、斜けんすいは未発育者の方が良い測定結果が出た。大学時では、50m、斜けんすい、持久走は、骨の発育の良い者がすぐれ、又、走幅とび、ハンドボール投げは、骨の未発育者の方が良い結果が出た。

##### 3) 骨の発育の良い者と未発育者との体力診断テストの比較

表1 2 3 図2

体力診断テストにおいて中学校時では、垂直とび、握力、体前屈は骨の発育の良い者が未発育者より上回っていたが、高校時になると、体前屈以外は未発育者の方が上回っている。又、大学時は、握力以外において、骨の発育の良い者の方が未発育者を上回っている結果が出たが記録においては、あまり差がなかった。

森尻 強

表1 骨の発育の良い者、悪い者と学年、全国体格、体力、運動能力の平均値とS. D (中学)

	身長 (cm)	体重 (kg)	胸囲 (cm)	座高 (cm)	反橋 (点)	垂直 (cm)	背筋力 (kg)	握力 (kg)	上体 (cm)	体前 (cm)	踏台 指数	50m (秒)	走巾 (cm)	ハンド (m)	斜けん すい (回)	持久走 (分秒)
良平均	154.23	49.79	78.35	85.09	33.04	40.67	57.25	22.79	54.67	14.13	66.28	8.72	289.22	14.74	22.08	276.10
S. D	4.77	7.84	5.80	2.36	5.95	5.40	16.74	3.96	6.96	5.53	11.75	0.56	35.54	2.74	8.87	15.00
悪平均	148.1	40.6	72.5	78.38	33.27	37.97	55.20	20	49.68	11.06	71.49	8.97	281.76	14.19	20.38	277.0
S. D	5.30	8.00	6.09	7.73	4.35	5.34	13.47	5.49	7.51	3.52	11.28	0.73	57.73	2.44	10.74	23.51
学年平均	150.69	43.36	74.48	81.18	33.34	39.33	56.79	21.91	52.84	12.36	70.47	8.71	284.69	14.98	21.57	276.91
S. D	5.99	7.96	6.05	6.28	4.50	6.25	12.89	5.36	6.80	5.03	11.98	0.81	54.64	2.83	9.97	22.94
全国平均	150.74	42.42	74.36	81.24	36.89	39.12	64.43	22.23	51.02	12.28	67.16	8.83	306.51	14.03	29.69	276.90
S. D	6.03	7.05	5.87	3.76	4.54	6.01	17.21	5.31	7.31	5.04	12.61	0.61	39.53	3.11	14.71	29.07

表2 骨の発育の良い者、悪い者と学年、全国の体格、体力、運動能力の平均値とS. D (高校)

	身長 (cm)	体重 (kg)	胸囲 (cm)	座高 (cm)	反橋 (点)	垂直 (cm)	握力 (kg)	体前 (cm)	踏台 (指数)	50m (秒)	走巾 (cm)	ハンド (m)	斜けん すい (m)	持久走 (分秒)
良平均	157.08	54.27	81.26	83.14	35.40	43.80	25.80	14.70	60.12	9.01	294.80	15.05	30.94	298.82
S. D	5.61	6.58	5.88	2.70	3.81	3.21	3.77	5.38	12.07	0.62	35.05	3.55	11.24	30.19
悪平均	157.39	52.7	81.92	37.13	46.18	28.78	14.15	65.49	8.85	312.76	15.78	32.26		298.63
S. D	4.95	6.28	4.60	2.77	3.88	5.84	4.74	4.36	12.30	0.54	34.29	2.83	11.53	25.57
学年平均	157.17	52.78	80.68	82.71	32.07	46.99	28.80	14.81	61.59	8.79	297.59	15.98	30.22	291.88
S. D	5.35	7.33	5.69	2.89	3.88	6.79	4.53	5.62	11.74	0.77	35.27	3.18	11.53	26.66
全国平均	157.56	51.94	81.17	84.41	40.15	44.48	18.30	15.75	66.52	8.71	317.34	16.69	32.14	286.7
S. D	5.18	6.58	4.65	3.41	4.07	6.22	4.81	5.67	12.20	0.63	40.99	3.19	13.82	32.71

表3 骨の発育の良い者、悪い者と学年、全国体格、体力、運動能力の平均値とS. D (大学)

	身長 (cm)	体重 (kg)	胸囲 (cm)	座高 (cm)	反橋 (点)	垂直 (cm)	握力 (kg)	体前 (cm)	踏台 (指数)	50m (秒)	走巾 (cm)	ハンド (m)	斜けん すい (m)	持久走 (分秒)
良平均	157.6	48.55	79.7	40.25	46	23.37	17.5	74.35	8.83	293.33	12.15	43.66		318.66
S. D	4.89	5.00	1.47	3.20	4.02	2.91	4.02	4.67	9.48	0.15	18.85	1.80	18.90	14.05
悪平均	156.82	53.06	80.19	87.89	37.6	43.9	29.11	11.6	71.04	8.93	296	14.47	39.66	313.55
S. D	4.87	8.50	4.62	5.55	4.10	5.16	4.89	3.73	10.90	0.42	20.43	13.04	20.11	20.11
全国平均	158.19	52.19	80.09	86.42	39.79	44.21	28.20	14.83	65.37	8.86	300.8	14.94	39.4	301.8
S. D	5.26	6.38	4.60	4.45	3.96	5.89	4.32	6.21	12.01	0.51	23.22	2.97	14.5	25.0
学年平均	157.96	51.45	80.97	83.61	41.63	43.25	28.24	16.25	61.44	8.79	322.07	16.73	28.23	290.02
S. D	5.35	6.34	4.75	3.04	4.14	5.64	4.70	5.32	10.49	0.58	38.33	3.54	11.84	27.40

手首の骨の発育、発達と体格、体力運動能力の関係について その2

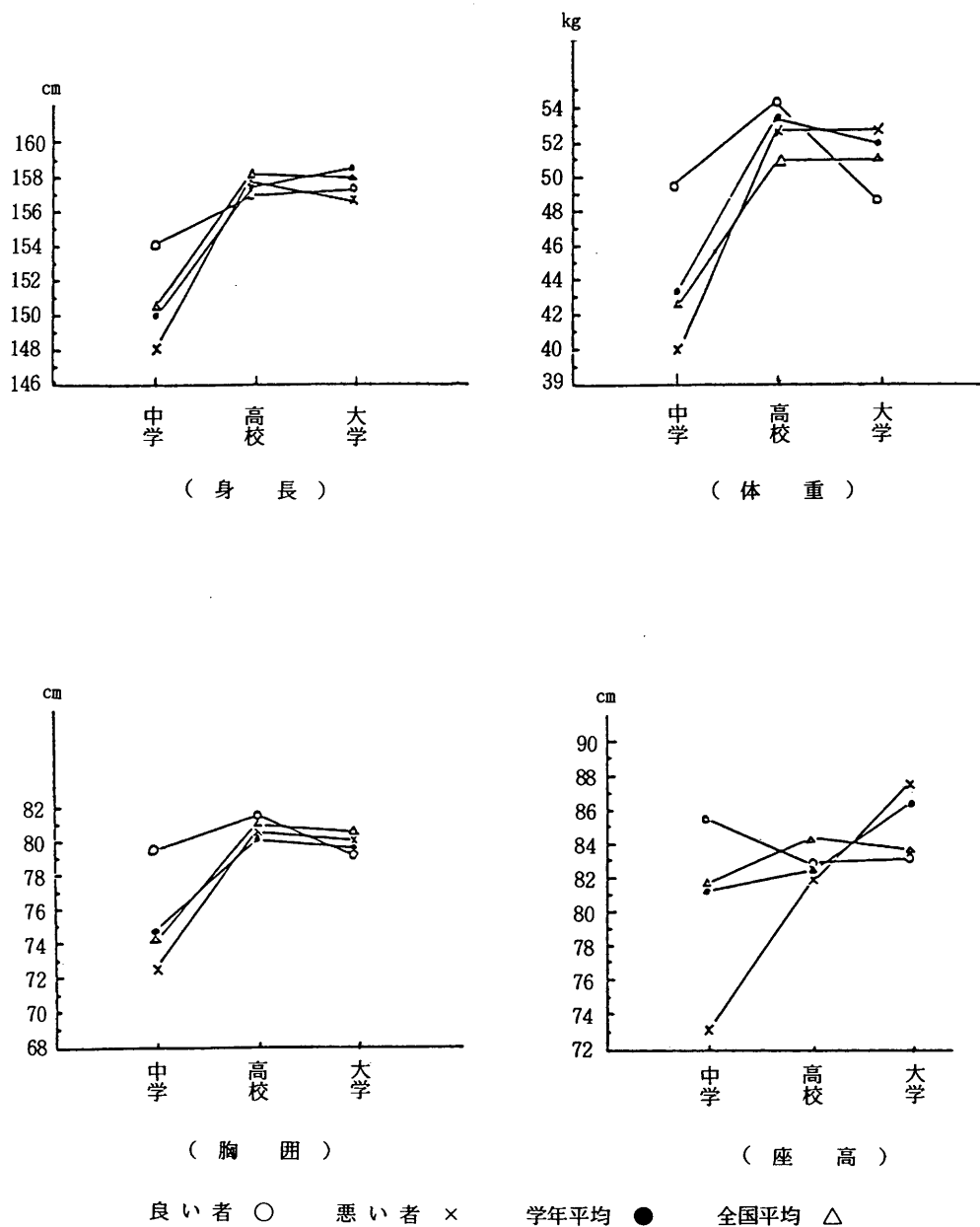


図1 中学、高校、大学の骨の発育の良い者、悪い者、学年平均・全国平均の体格の比較

森尻 強

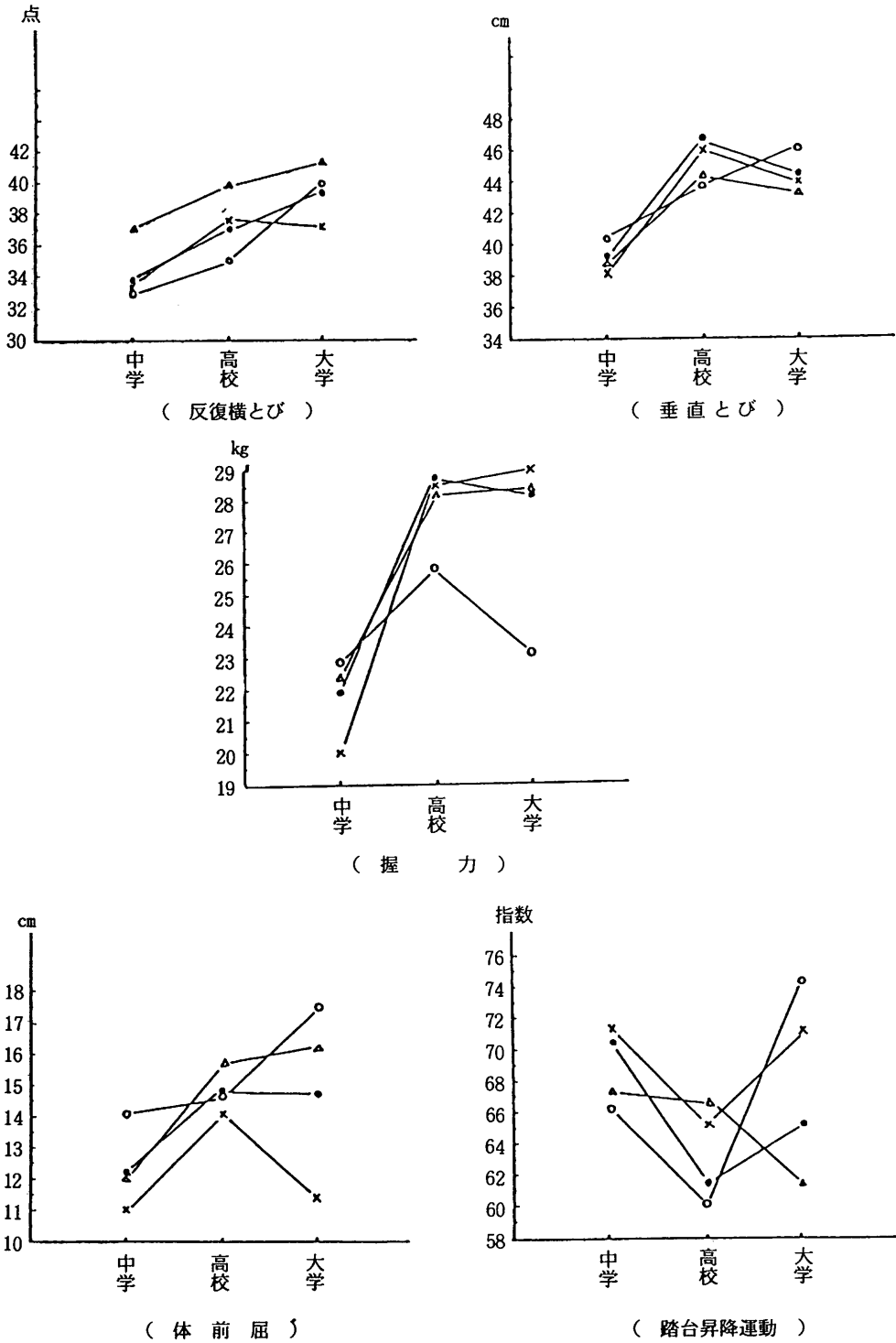


図2 中学, 高校, 大学の骨の発育の良い者, 悪い者, 学年平均, 全国平均の体力診断テストの比較

手首の骨の発育、発達と体格、体力運動能力の関係について その2

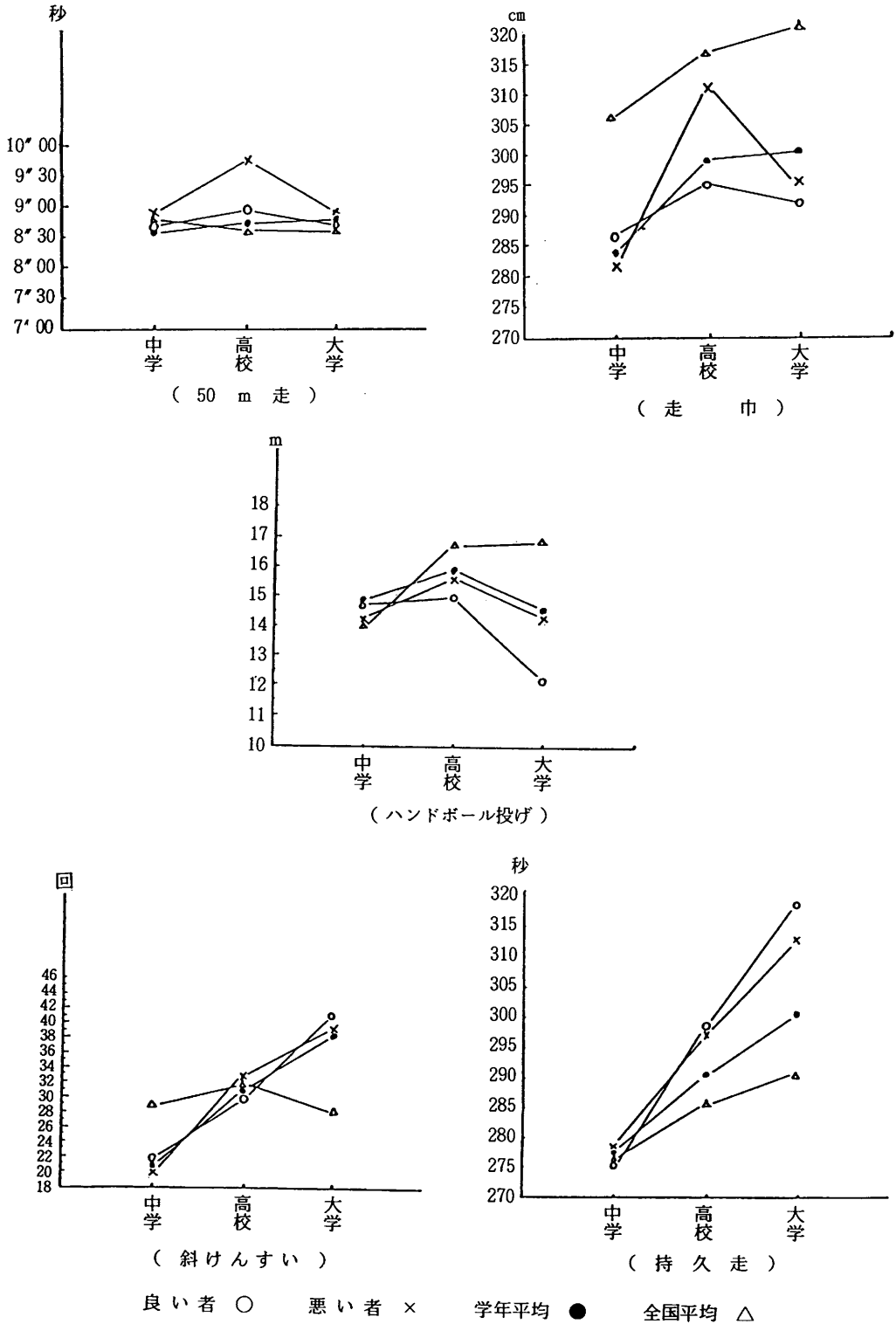


図3 中学、高校、大学の骨の発育の良い者、悪い者、学年平均、全国平均と運動能力の比較

参考文献

考 察

各種目の結果から、骨の発育の良い者と未発育者の差をみると、体格において、中学時、高校時までは骨の発育の良い者が全体的に未発育者よりも良い結果が出ている。しかし、大学時になってから骨の発育の遅い者が良い者を超す結果になった。これらのことを考えて、女子の体格の成長ピークは13才位から18才ぐらいの間と思われる。又、運動能力テスト、体力診断テストにおいて高校時は未発育者の方が全体的に良い結果が出ており、大学時は発育の良いの方がいい結果を出している。このことから発育の良い者が即運動能力と体力がいいとは言えないが、未発育者の方が高校時で発育の良い者の記録に追いついたと言うことは、女子の体力、運動能力も13才から18才迄にピークに達するのではないかと思われる。この点に関してさらに追跡調査をしたい。

①新体育

「骨年令と運動能力」 栗本関夫

②旺文社

「運動と体力」 栗本関夫

③日本体育学会 第23回号

「骨年令と体格から見た体力運動」

栗本関夫

石河利寛

吉儀宏

④東京家政大学研究紀要 第26集

「手首の骨の発育、発達と体格、体力運動能力の関係について」

森尻強