

島根県中学校の砲丸投選手に関する研究（Ⅰ）

— 体力面の実態について —

齋 藤 重 徳*

Shigenori SAITO

Study on the Shot Putters in Junior High Schools
of Shimane Prefecture

— On the Realities of Physical Fitness —

Ⅰ はじめに

近年、島根県中学校の陸上競技界においては、砲丸投の成績が低迷を続けている。かつては、出雲三中の花田祥之が昭和45年に17m52というすばらしい日本新記録を樹立し、放送陸上でも全国1位に輝く成績を残している。女子においても、昭和48年の放送陸上に浜田四中の松下雪枝が13m68で全国2位、翌年の同大会では14m48で全国1位となり、53年には旭中の大場ミワコが同大会において13m37で1位と活躍した¹⁾。しかし、その後は目立った選手が出現していない。トラック種目や跳躍種目では、全国レベルに達して活躍する選手が継続的に出現しているのに比べ、砲丸投においてはこのように断片的にしか出現していない。トラック種目や跳躍種目には数種目の競技種目があるのに対し、投てき種目では砲丸投の1種目だけが通常行われる競技種目という、数のうえでのハンディキャップもある。しかしながら、トラックや跳躍種目は記録がたびたび更新される傾向にあるが、砲丸投は記録も低迷し、全国レベルに達する選手がなかなか出現していないのが実情である。

陸上競技の種目の中でも、砲丸投は地味な種目といってよいだろう。選手の中には、陸上競技は好きなのだが走ったり跳んだりすることが不得手で仕方なく砲丸投をというケースもあり、選手もなかなか興味を示さないことが多いともいわれている。また競技会などには、からだが大いから、力があるから、あるいはボール投が強いからといった理由で砲丸投選手を急造することもよくあるケースときく。島根県の中学の砲丸投が低迷している理由はいろいろと考えられるが、何はともあれ、簡単

に急造された砲丸投選手が県内では通用しているところに、砲丸投レベルの低さがうかがえる。

今後、島根県におけるジュニアの砲丸投選手を育てるためには、まず低迷している根源を明らかにする必要がある。いろいろと考えられる原因の中で、今回は選手の体格面、体力面等の実態を把握することを中心に、問題解決の糸口を見い出そうと試みたのである。

Ⅱ 研究の方法

島根県中学陸上兼全日本中学通信陸上島根大会の砲丸投競技出場選手男女全員に、質問紙と身体測定、体力診断テスト、運動能力テストの記録用紙とを所属中学校に配布し、後日回収した。島根県中学の砲丸投の記録は、昭和56年7月23・24日に県立浜山公園陸上競技場で行われた前記大会のものを使用した。

全国の20傑は、昭和56年7月23・24日、全国一斉に行われた全日本中学通信陸上における全国の上位20人で、本人の所属する中学校に身体測定、体力診断テスト、運動能力テストの記入用紙を送付し、後日回収した。使用している全国20傑の記録も、この大会のものを使用した。

回収した各選手のプロフィールは、表1～表4である。

回答用紙の回収数、回収率は次の通りである。

	記録用紙	質問紙
○島根の男子	23人中15人(65.2%)	18人(78.3%)
○島根の女子	29人中22人(75.9%)	23人(79.3%)
○全国20傑の男子	20人中12人(60.0%)	—
○全国20傑の女子	20人中16人(80.0%)	—

* 島根大学教育学部保健体育研究室

表1 島根県の中学男子

(n=15)

氏名	所属	年齢	身体測定					体力診断テスト								運動能力テスト					砲丸投 の記録 (通信 陸上) (cm)
			身長 (cm)	体重 (kg)	ローレル 指数	胸囲 (cm)	座高 (cm)	反復横 とび (回)	垂直 とび (cm)	背筋力 (kg)	握力 (kg)	伏臥上 体そら し (cm)	立位体 前屈 (cm)	踏台昇 降運動 (指数)	50m走 (sec)	走幅 とび (cm)	ハンド ボール 投げ (m)	けん垂 (回)	持久走 (sec)		
斉藤 務	美都	14	178	69	122	91	96	50	65	150	51	53	23	74	6.8	485	35	10	363	1251	
林 正人	西郷	15	179	72	126	90	94	54	62	160	48	65	14	80	7.1	460	33	6	351	1224	
小村 慎司	出雲三	13	170	66	134	90	93	43	62	162	48	57	13	64	6.8	515	37	7	348	1208	
中岡 秀夫	平田	12	170	56	114	85	92	43	60	140	47	55	4	63	6.7	480	28	20	330	1183	
山内 義夫	出雲三	14	164	65	147	90	78	40	57	140	41	52	11	—	7.3	432	34	3	345	1174	
太田 忠治	仁摩	15	175	67	125	90	93	48	63	138	49	51	10	81	6.9	450	37	10	320	1162	
小村 淳	秋鹿	15	167	82	176	100	93	39	48	170	31	50	16	80	8.1	376	25	5	385	1059	
伊藤 靖	中西	14	173	81	156	97	94	40	53	155	48	47	10	61	7.9	396	31	0	332	1042	
尾崎 哲彦	旭	15	169	65	135	88	93	44	61	129	49	67	11	82	7.0	499	31	13	309	1040	
福間 健広	玉湯	15	171	70	140	78	88	46	55	145	38	64	14	56	7.6	360	27	0	338	1034	
船田 学	磯	14	170	67	136	87	91	42	60	132	50	63	15	76	7.7	431	35	5	385	1034	
上田 智久	島大附属	14	172	62	122	89	94	50	68	142	58	52	18	69	6.9	475	32	12	340	996	
橋本 敏明	吉賀	14	172	74	145	92	92	45	58	190	62	45	14	71	7.2	430	21	6	370	991	
宮木 竜一	浜田一	13	170	56	114	80	90	43	67	116	45	58	16	61	6.9	495	26	11	344	958	
大野 博郎	河南	14	166	53	116	78	90	41	55	100	32	59	7	58	7.3	425	20	10	342	916	
Mean		14.1	171.1	67.0	133.9	88.3	91.4	44.5	59.6	144.6	46.5	55.9	13.2	69.7	7.2	447.3	30.1	7.9	347.2	1084.9	
S. D		0.88	4.08	8.37	17.19	6.21	4.21	4.32	5.41	21.85	8.37	6.73	4.71	9.22	0.43	45.97	5.44	5.25	21.99	105.85	

表2 島根県の中学女子

(n=22)

氏名	所属	年齢	身体測定					体力診断テスト								運動能力テスト					砲丸投 の記録 (通信 陸上) (cm)
			身長 (cm)	体重 (kg)	ローレル 指数	胸囲 (cm)	座高 (cm)	反復横 とび (回)	垂直 とび (cm)	背筋力 (kg)	握力 (kg)	伏臥上 体そら し (cm)	立位体 前屈 (cm)	踏台昇 降運動 (指数)	50m走 (sec)	走幅 とび (cm)	ハンド ボール 投げ (m)	斜け ん垂 (回)	持久走 (sec)		
山本恵子	湖南	13	159	81	202	100	86	40	41	84	42	50	15	57	8.9	295	20	11	356	1087	
池田さつき	美保関南	15	158	61	155	91	86	44	44	72	35	56	16	59	8.8	307	22	32	300	1041	
石橋由里	瑞穂	15	167	67	144	86	90	46	41	73	40	36	17	64	8.0	410	23	10	—	1040	
津森智子	本庄	14	160	58	142	83	86	45	51	111	41	53	10	140	8.0	365	22	40	238	1027	
清水幸子	横田	14	155	67	180	96	88	45	53	95	29	54	8	65	8.4	365	27	25	260	1004	
松本睦美	美保関南	14	158	69	175	95	86	44	45	84	31	52	23	56	8.6	304	19	21	311	981	
永見和子	蔵木	14	154	53	145	78	85	46	49	80	29	53	16	78	7.9	371	15	35	257	941	
佐野和子	出雲三	13	160	54	132	82	85	42	52	120	33	62	24	55	7.8	390	26	23	—	940	
橋本羊子	松江一	13	163	57	132	80	87	42	54	96	33	56	16	65	8.2	350	18	18	—	893	
江戸和美	河内南	14	158	64	162	96	88	41	41	115	27	60	5	58	8.4	320	17	17	266	888	
樋野睦美	広瀬	14	162	62	146	90	87	39	52	102	37	74	15	56	8.2	326	19	30	—	875	
福間満理子	大社	14	150	53	157	91	88	38	44	84	30	59	20	55	8.3	330	21	20	260	871	
半沢志津子	旭	15	160	53	129	81	88	41	53	93	34	56	17	68	7.9	400	21	30	263	855	
古川峰子	玉湯	14	164	69	156	90	87	42	45	123	40	48	24	47	8.3	330	18	13	279	845	
横田英子	浜田三	14	151	54	157	84	81	43	42	66	24	59	23	72	8.5	340	21	20	340	844	
井口嘉代	江津	15	157	58	150	86	86	40	41	96	28	58	16	49	8.3	329	18	30	255	837	
藤川紫野	赤来	14	163	70	162	93	91	43	51	140	24	83	21	63	8.9	320	23	10	293	829	
黒木明美	松江二	14	164	59	134	87	87	40	47	106	35	50	10	80	8.4	330	13	12	270	817	
斉藤豊子	大田一	15	160	59	144	82	86	41	47	83	29	62	14	59	8.9	307	16	20	297	776	
土江吉美	平田	14	156	47	124	80	83	45	35	58	19	56	20	49	8.0	358	12	21	269	763	
湯浅奈美	金城	14	156	51	134	75	86	47	40	83	31	65	14	67	8.0	365	18	42	228	748	
塚羽信子	浜田二	14	164	57	129	85	87	38	45	69	34	55	24	57	8.1	372	18	29	265	744	
Mean		14.1	159.0	60.1	149.6	86.0	86.5	42.8	46.0	92.4	32.0	57.1	16.8	64.5	48.3	344.7	19.4	23.1	272.6	893.0	
S. D		0.61	4.34	7.92	18.98	6.79	2.09	2.72	5.25	20.58	5.91	9.23	5.31	18.9	0.34	32.15	3.72	9.41	37.23	101.77	

表3 全国20傑の中学男子

氏名	所属	年齢	身体測定					体力診断テスト								運動能力テスト					砲丸投の記録 (通信陸上) (cm)
			身長 (cm)	体重 (kg)	ローレル 指数	胸囲 (cm)	座高 (cm)	反復横 とび (回)	垂直 とび (cm)	背筋力 (kg)	握力 (kg)	伏臥上 体そら し (cm)	立位体 前屈 (cm)	踏台昇 降運動 (指数)	50m走 (sec)	走幅 とび (cm)	ハンド ボール 投げ (m)	けん垂 (回)	持久走 (sec)		
加茂 一徳	静岡・雄踏	15	177	75	135	90	97	46	64	151	56	54	23	117	6.5	561	34	13	337	1556	
広瀬 哲典	兵庫・三原	15	174	110	209	115	94	31	64	167	66	65	11	68	7.5	430	38	1	525	1528	
川西 勇逸	青森・田名部	14	176	76	139	108	—	38	35	210	60	60	20	85	8.4	431	38	2	361	1509	
大上 誠	奈良・田原本北	14	172	80	157	98	91	44	64	198	58	64	13	71	7.0	500	43	15	—	1509	
永井 剛	大阪・十三	15	175	100	187	110	94	30	48	160	56	47	5	—	7.6	400	35	0	401	1482	
吉岡 誠	京都・原田	15	165	62	158	88	89	51	63	160	49	69	11	78	6.4	540	36	10	317	1480	
小川 智央	奈良・大三輪	15	179	95	166	104	94	54	69	190	64	70	21	61	7.2	450	40	6	365	1479	
高橋 将成	青森・五所川原一	15	174	65	123	90	88	52	76	192	54	65	19	60	6.2	584	40	14	311	1463	
長谷川浩昭	福井・武生第一	15	178	73	129	93	91	—	50	150	50	32	5	—	7.1	486	38	3	305	1461	
大石 芳久	静岡・高台	14	170	63	128	86	91	45	70	160	45	49	5	63	6.8	556	34	16	364	1457	
爰川 英人	和歌山・南部	15	176	75	138	96	90	44	55	155	62	50	20	73	6.9	504	40	13	310	1456	
新藤 満拓	埼玉・久喜東	14	171	76	152	99	91	40	68	166	50	59	15	86	7.0	496	33	7	332	1425	
Mean		14.7	173.9	79.2	150.1	98.1	91.8	43.2	60.5	171.6	55.8	57.0	14.0	76.2	7.1	494.8	37.4	8.3	357.1	1483.6	
S. D		0.49	3.92	15.03	26.02	2.64	2.64	7.92	11.48	20.34	6.51	11.08	6.67	17.04	0.59	58.45	3.06	5.88	63.2	36.03	

表4 全国 20 傑の中学女子

氏名	所属	年齢	身体測定					体力診断テスト								運動能力テスト					砲丸投 の記録 (通信) 陸上 (cm)
			身長 (cm)	体重 (kg)	ローレル 指数	胸囲 (cm)	座高 (cm)	反復横 とび (回)	垂直 とび (cm)	背筋力 (kg)	握力 (kg)	伏臥上 体そら し (cm)	立位前 屈 (cm)	踏台昇 降運動 (指数)	50m走 (sec)	走幅 とび (cm)	ハンド ボール 投げ (m)	斜 けん垂 (回)	持久走 (sec)		
鈴木 多夏	静岡・天竜	15	165	63	140	82	90	39	43	83	32	62	24	93	8.2	400	20	33	252	1421	
鈴木 文	静岡・天竜	13	166	64	140	86	88	46	52	112	30	62	14	57	7.9	403	28	45	252	1390	
長谷川瑞枝	兵庫・浜の宮	14	167	62	133	85	91	40	51	120	38	64	22	63	7.4	430	27	50	215	1345	
袴田 敏水	静岡・与進	14	172	75	147	90	86	43	57	61	30	56	26	65	8.2	358	26	41	274	1319	
城所 幸子	愛知・豊川南部	15	156	52	137	81	81	53	63	150	40	67	18	51	7.5	450	28	116	228	1291	
大坪 真弓	岐阜・北方	14	162	52	122	83	84	42	58	98	42	58	11	78	7.6	450	30	40	242	1286	
山下 佳美	静岡・可美	15	163	66	152	84	86	45	15	145	38	65	17	55	7.9	399	24	50	252	1284	
呑口 順子	東京・蒲原	14	160	74	181	103	86	34	32	98	33	52	6	64	8.9	307	23	0	303	1279	
内崎みちよ	熊本・河浦	15	160	64	156	87	85	39	46	120	43	67	17	61	7.6	340	22	50	297	1279	
鈴木 洋子	千葉・暨	15	169	73	151	92	87	38	48	137	44	64	20	64	7.8	385	30	76	259	1277	
小浜 史子	宮城・鶴谷	15	160	62	151	89	88	41	58	138	40	60	19	65	7.9	419	22	25	248	1263	
脇 洋子	岡山・倉敷南	15	169	69	143	87	92	48	52	138	38	60	15	61	7.5	440	26	50	240	1259	
藤井 千賀	福井・成和	15	167	67	144	91	89	46	48	95	29	56	12	55	7.9	365	22	21	258	1245	
鳥居 晶子	愛知・矢作	15	161	68	163	92	87	42	48	116	40	67	16	—	7.1	500	34	40	257	1241	
松沢 明美	福井・明倫	14	167	56	132	87	84	37	57	120	30	64	17	71	7.4	432	25	44	225	1230	
土岐田 佳奈子	茨城・麻生	15	173	66	127	85	94	56	47	157	41	65	20	59	8.0	372	32	36	244	1227	
Mean		14.6	164.5	64.6	144.9	87.8	87.4	43.1	48.4	118.0	36.8	61.8	17.1	64.1	7.8	403.1	26.2	44.7	252.9	1289.8	
S. D		0.63	4.79	6.91	14.49	5.30	3.30	5.80	11.55	26.19	5.21	4.48	4.99	10.39	0.42	48.29	3.99	25.14	23.39	54.88	

参考資料として、各年度の全国と島根の20傑平均を図²⁾ 1に表わした。資料は各専門誌の記録集計号によるものである。

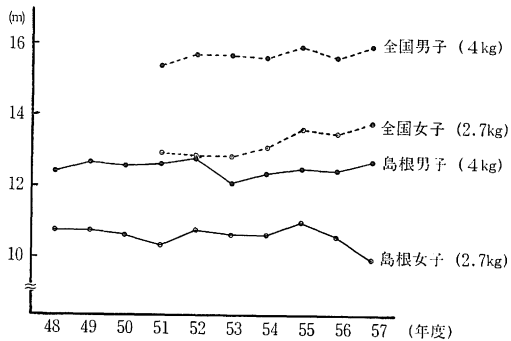


図1 各年度の20傑平均の推移

III 結果および考察

島根の砲丸投選手は、全国の20傑の選手とは違って必ずしも砲丸投を専門とする選手ばかりではない。しかし、この資料を島根の砲丸投のレベルとして考え、比較する対象が全国の20傑というレベルにかなり差のあるグループではあるが、全国レベルと島根のレベルとして比較検討を試みた。

1. 体格の面では、表4の島根と全国の平均を比較してわかるように、男子では体重と胸囲の差が大きく、ローレル指数においてもかなりの差がみとめられる。男子では、島根の選手はスラッとした体型であるのに対し、全国の選手は上半身が大きくガッチリした体型といえる。一方女子では、男子のような著しい違いはみられないものの、中でも身長において島根の選手は全国に比べて5.5cmも低くなっている。そのためローレル指数が島根の女子が高くなっており、全国の選手に比べていくらか太めの体型といえる。
2. 次に体力診断テストの結果を表5でみると、背筋力と握力について男女共かなりの差がみとめられる。久保田・大谷等の研究(1980)によると、砲丸投の記録³⁾と背筋力・握力との相関は強いと報告している。このように、砲丸投に必要と思われる基礎体力がかなり劣っているといえる。
3. 運動能力テストの結果を表6でみると、男子では砲丸投とあまり係わりがないと思われる持久走のみに島根の選手が上まわっており、その他の種目においては

表5 身体測定の平均

測定項目	種別	島根男子	全国男子	島根女子	全国女子
		n=15	n=12	n=22	n=16
身長 (cm)	Mean	171.1	173.9	159.0	164.5
	S. D	4.08	3.92	4.34	4.79
体重 (kg)	Mean	67.0	79.2	60.1	64.6
	S. D	8.37	15.03	7.92	6.91
胸囲 (cm)	Mean	88.3	98.1	86.0	87.8
	S. D	6.21	9.40	6.79	5.30
ローレル指数	Mean	133.9	150.1	149.6	144.9
	S. D	17.19	26.02	18.98	14.49

表6 体力診断テストの平均

測定項目	種別	島根男子	全国男子	島根女子	全国女子
		n=15	n=12	n=22	n=16
反復横とび (回)	Mean	44.5	43.2	42.8	43.1
	S. D	4.32	7.92	2.72	5.80
垂直とび (cm)	Mean	59.6	60.5	46.0	48.4
	S. D	5.41	11.48	5.25	11.55
背筋力 (kg)	Mean	144.6	171.6	92.4	118.0
	S. D	21.85	20.34	20.58	26.19
握力 (kg)	Mean	46.5	55.8	32.0	36.8
	S. D	8.37	6.51	5.91	5.21
伏臥上体そらし (cm)	Mean	55.9	57.0	57.1	61.8
	S. D	6.73	11.08	19.23	4.48
立位体前屈 (cm)	Mean	13.2	14.0	16.8	17.1
	S. D	4.71	6.67	5.31	4.99
踏み台昇降運動 (指数)	Mean	69.7	76.2	64.5	64.1
	S. D	9.22	17.04	18.94	10.39

劣っている。一方女子は全ての種目で全国平均を下まわっており、なかでも砲丸投の記録と係わりがあると思われるハンドボール投げや斜けん垂ではかなりの差がみとめられる。

4. 島根の選手を質問紙による回答から実情を探ると、県大会の男子砲丸投に出場した選手の約%は陸上競技を専門とした選手ではなく、野球やバスケットボール部員といった陸上競技外の運動部員であった。女子では約半数が陸上競技部に所属しており、残りの半数は

表7 運動能力テストの平均

測定項目	種 別	島 根 子	全 国 子	島 根 子	全 国 子
		男 n = 15	男 n = 12	女 n = 22	女 n = 16
50 m 走 (秒)	Mean	7.2	7.1	8.3	7.8
	S. D	0.43	0.59	0.34	0.42
走幅とび (cm)	Mean	447.3	494.8	344.7	403.1
	S. D	45.97	58.45	32.15	48.29
ハンドボ ール投げ (m)	Mean	30.1	37.4	19.4	26.2
	S. D	5.44	3.06	3.72	3.99
けん垂 (斜けん垂) (回)	Mean	7.9	8.3	23.1	44.7
	S. D	5.25	5.88	9.41	25.14
持久走 (秒)	Mean	347.2	357.1	272.6	252.9
	S. D	21.99	63.2	37.23	23.39

バレーボール部員が最も多く、その外に美術部やブラスバンドといった者もいた。

このように砲丸投を専門としない選手が多いということは、継続的な指導を受けていないため技術的にも低いレベルであると考えられ、練習も十分になされていないといえる。回答結果にも、県大会前の練習で砲丸を投げる1日の平均が男女共10~15投が一番多く、男子は約半数、女子では1/3の選手がこれに該当している。

また、砲丸投を始めたきっかけのほとんどが先生の勧めによるものであり、砲丸投に対する興味も薄くなっている。特に女子にその傾向が強く、男子の約半数は砲丸投が好きと答えているのに対し、女子は1/4しかいなかった。

IV ま と め

島根の砲丸投選手が他県の選手と比較して劣っているかどうかは、今回の研究では比較する対象が異なるので明言はできない。しかし、島根の選手が全国レベルに到達しない原因としては、次のようなことが言える。

男女共体格面で劣っており又、体力や、運動能力についても劣っており、なかでも砲丸投の記録と深い関係があると考えられる筋力面での差が大きい。島根の選手の中には、体格あるいは体力面でも全国レベルの選手にひけをとらない選手はいるが、それは砲丸投を専門とした選手でない場合が多い。つまり、早くから砲丸投選手として育てれば全国レベルに達するだろうと考えられる人材は島根にも存在している。それを早く発掘し、育てて

いくのが指導者としての責任でもあると考える。

引 用 文 献

- 1) 島根県中学校校体育連盟, 30周年誌 (1983)
- 2) ベースボールマガジン社, 講談社, 記録集計集 (1976~1982)
- 3) 大谷和寿・久保田康毅: 砲丸投記録と筋力の関係についての研究, 島根大学教育学部紀要第14巻(1980)