

Development of Motor Abilities in Sports Test in Ishikawa Prefecture

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/22304

スポーツテストにみる石川県学徒体力の 発達特性について

(基礎運動能力テスト)

矢 部 俊 政 宮 口 尚 義 武 部 亮

I 序

標準化された体力テストの実施結果を、その地方における学校体育の行政資料とする場合、全国統計値との差異とか、環境別地域間の差異などについて調査統計することが多い。戦後昭和24年の実施を最初として、数回にわたって調査された石川県学徒運動能力テストの調査統計も、このような立場からなされることが多かったように思う。最近全国統計によっても明らかであるが、戦後20年間の身長、体重の発育量は、戦時戦前の20年間の発育量のほぼ2.5倍から3倍という急速な発達現象を示している。そしてまた体力の一面においても、戦後20年間に共通して調査された運動能力のサブテストについても、その発達量は相当な向上が認められている。

こうした傾向は一見調和のとれた体格、体力の発達を示してきていると考えられるが、これは殊に思春期を中心とする体位発育の集中増大化にともなう単なる早熟現象にすぎないという観察がある。戦前吉田章信が日本人の走幅跳、背筋力、握力を調査した結果と、今日のそれらとを比較すると、確かに発達差異の著しい時期は今日の10才～13才と認められるが、成人に近づくと徐々に発達量が減少してきている。

これらの種目は体力のすべてを表わすものではないけれども、体格の向上のわりに効率のない体力の現況を示すものではないかと思う。

一方石川県の児童生徒の現況はどうであろうか。これも全国統計によって示されるところで

あるが、身長、体重（体格の重要指標とみる）は、逐年全国平均を相当上回る傾向をみせてきている。しかしながら、従来本県にみる基礎運動能力テストの結果からは、総じて全国的には必ずしも良好な状態にあるとはいえない。この点からみれば、本県の場合、全国傾向以上に体格、体力のバランスは極めて不調和な状態にあるのではないかと憂慮されるのである。別の見方をすれば、石川県の場合、全国統計値に比較して特殊な発達の型を示しているのではないかということである。今日体力テストを構成するサブテストは、Performance test 的性質の種類が多く、スポーツテストの中の運動能力テストは標準化された代表的なものといえる。従って発育期の児童生徒には、教科体育の学習内容と非常に関係の深いものであるし、また基礎運動能力それ自体を訓練向上させることが必要でもある。特に石川県のように学徒のアンバランスな体力を問題とする場合、基礎運動能力学習指導の具体的資料として、全国基準と比較して年間発達の状態を横断的に観察することの方がより効果的ではないかと思う。つまり年間における発達変化の特徴を把握することである。このため本研究では次の3点について統計観察することを主目的としている。

(1) 昭和24年の運動能力状態が、昭和41年においていかに変動してきているか。すなわち戦後20年を経た今日、全国の能力基準に対し、石川県はどのような発達の特徴を示しているかを明確にするため、昭和24年と昭和41年とを比較対象させて観察する。

(2) 更に昭和41年において全国、石川県のそれぞれの年間の発達変化を横断的に比較し、その全国傾向を知るとともに、全国に対する石川県の発達優劣の具体的性質を明らかにする。

(3) 昭和41年度、全国の比体重の年間発達率、および全国各運動能力種目の年間発達率に対する石川県の年間発達能率を明らかにする。

II 資料および統計法

本研究の資料は昭和24年度全国児童生徒運動能力調査、昭和24年度同石川県調査、昭和41年度全国体力、運動能力調査（スポーツテスト）および、昭和41年度における石川県教育委員会の悉皆調査により、県下全学校にスポーツテストを実施したその結果に基づくものである。本

(第1表) 昭和24

			石 川						
			10	11	12	13	14	15	16
男	身 長	N M σ	84 125.81 5.00	102 130.81 5.94	83 135.07 5.02	103 139.84 7.02	78 149.38 7.41	36 153.00 6.20	20 159.55 6.55
	体 重	N M σ	84 26.16 2.85	102 29.34 3.95	83 30.99 3.36	103 34.69 5.02	78 41.61 6.87	36 44.94 4.87	20 49.30 6.69
	50 m 走	N M σ	84 9.84 0.74	102 9.41 0.61	83 9.05 0.62	103 8.86 0.74	78 8.54 0.76	36 7.95 0.70	20 7.69 0.61
	立 幅 跳	N M σ	84 149.22 12.22	102 158.27 13.59	83 166.04 14.12	103 175.82 14.12	78 188.17 21.24	36 214.03 20.07	20 222.89 17.31
	ボール投	N M σ	84 27.33 5.77	102 32.43 6.23	83 36.74 6.64	78 43.97 8.89	36 53.15 9.14	20 57.17 8.79	22 59.14 9.77
	懸 垂	N M σ	84 3.07 1.99	102 3.47 2.38	83 3.22 1.75	103 3.67 2.22	78 5.21 2.56	36 5.60 2.65	20 6.75 2.70
女	身 長	N M σ	86 125.28 4.82	94 130.56 5.68	87 135.77 7.01	99 142.40 6.76	90 145.33 5.51	18 148.56 4.37	18 151.78 3.81
	体 重	N M σ	86 26.18 3.01	94 28.66 3.62	87 32.08 5.17	99 36.85 5.25	90 41.04 5.71	18 44.39 4.80	18 47.72 5.92
	50 m 走	N M σ	86 10.25 0.72	94 10.16 0.63	87 9.68 0.82	99 9.45 0.73	90 9.36 0.76	18 9.02 0.94	18 9.02 1.04
	立 幅 跳	N M σ	86 125.73 6.89	94 142.45 13.62	87 151.11 15.34	99 158.39 15.10	90 162.27 16.61	18 180.02 20.99	18 185.83 20.13
	ボール投	N M σ	86 13.83 3.52	94 15.89 4.66	87 17.08 4.66	99 18.28 5.11	90 19.68 5.50	18 23.96 6.76	18 24.04 6.83
	懸 垂	N M σ	86 9.02 7.30	94 6.67 6.01	87 7.13 7.69	99 9.34 8.48	90 9.04 10.92	18 19.17 15.38	18 21.03 20.63

県においては体力テストの悉皆調査は初めての
ものであり、特にこの機会を捉えて、しかも新
しいスポーツテストに基づく石川県児童生徒の
体力の現状を明らかにすることは、本県におけ
る今後の学校体育管理の施策の上から是非必要
と思うものである。石川県教育委員会は、この
悉皆調査の結果の統計整理にあたり、特に今回
は各学校の体育管理諸条件との関係において、

県内環境別地域の体力特性を分析した。これは
本県における体力テスト調査報告としては、近
来にない具体的内容となっており、本県の学校
体育行政資料としては相当に有用なものとみる
ことができる。本研究は従来石川県において観
察されなかった内容でもあり、これら県教委行
政資料の一面をさらに分析するものとして、本
県児童生徒の体力発達の特性を観察し、今後の

年 度 統 計 値

17	全 国							
	10	11	12	13	14	15	16	17
22 160.50 6.39	2590 126.05 4.80	2690 131.15 5.78	2497 134.44 6.29	2449 140.35 7.12	2404 146.38 8.12	1252 154.00 8.15	1092 158.28 6.60	949 161.32 5.09
22 51.59 6.20	2590 25.94 3.15	2690 28.42 3.54	2497 30.64 4.08	2449 34.53 5.46	2404 39.37 6.41	1252 44.24 6.74	1092 49.06 5.81	949 51.83 6.07
22 7.55 0.54	2590 9.61 0.75	2690 9.32 0.73	2497 9.01 0.67	2449 8.83 0.71	2404 8.36 0.75	1252 8.12 0.82	1092 7.78 0.74	949 7.76 0.53
22 229.74 20.51	2590 154.56 16.27	2690 162.22 16.64	2497 170.63 17.33	2449 180.74 18.10	2404 192.02 20.03	1252 205.14 21.82	1092 215.52 18.88	949 225.63 17.74
22 59.14 9.77	2590 29.75 6.28	2690 33.86 6.28	2497 37.50 6.58	2449 40.28 8.18	2404 45.25 8.84	1252 50.69 9.19	1092 54.99 8.57	949 56.45 9.15
22 7.69 3.29	2590 3.63 2.48	2690 3.87 2.81	2497 4.07 2.56	2449 4.50 2.69	2404 5.08 2.99	1252 6.09 2.65	1092 6.98 3.16	949 7.68 2.85
21 151.43 4.64	2541 126.26 5.37	2664 130.77 6.04	2470 136.82 6.52	2489 141.61 6.79	2426 145.79 6.18	1204 149.55 5.33	942 151.41 4.57	718 152.49 4.48
21 48.29 5.68	2541 25.48 2.98	2664 28.21 3.79	2470 31.76 4.87	2489 35.94 5.56	2426 40.37 6.01	1204 44.17 5.94	942 47.22 5.90	718 48.41 4.98
21 9.00 0.79	2541 9.98 0.88	2664 9.70 0.75	2470 9.68 0.72	2489 9.54 0.95	2426 9.45 0.80	1204 9.25 0.79	942 9.21 0.84	718 9.19 0.77
21 177.80 15.36	2541 144.18 16.67	2664 151.80 16.78	2470 159.13 16.80	2489 164.45 18.53	2426 169.47 17.39	1204 173.06 19.44	942 176.30 16.38	718 177.53 14.94
21 26.05 7.86	2541 14.85 4.55	2664 16.95 5.75	2470 19.37 4.99	2489 20.99 5.46	2426 22.41 6.12	1204 22.66 7.57	942 22.51 6.16	718 21.75 6.86
21 19.30 15.85	2541 14.58 14.08	2664 15.32 14.50	2470 15.21 13.87	2489 15.07 15.79	2426 14.28 15.44	1204 14.37 12.89	942 14.44 11.78	718 14.61 9.15

(第2表) 昭和 41 年

		石				川			
		10	11	12	13	14	15	16	
身長	N	2175	2359	3148	3104	3365	2309	2513	
	M	134.5	139.6	145.9	153.3	159.2	164.5	166.2	
	σ	5.5	6.3	7.3	8.2	7.5	5.8	5.4	
体重	N	2175	2360	3148	3104	3365	2309	2513	
	M	29.9	33.1	37.4	43.1	48.5	53.9	56.8	
	σ	4.0	5.1	6.3	7.3	7.4	6.9	6.4	
50 m 走	N	7022	7952	6896	7186	7396	5426	6095	
	M	9.057	8.792	8.488	8.125	7.832	7.650	7.362	
	σ	0.574	0.598	0.596	0.646	0.564	0.456	0.412	
走幅跳	N	6945	7404	6746	6724	7086	5420	5804	
	M	304.465	324.000	344.482	369.991	398.562	418.450	440.850	
	σ	32.916	34.540	38.745	44.905	46.883	45.325	40.800	
ボール投	N	6857	7291	6673	6777	6999	5119	5624	
	M	30.997	32.321	18.071	21.069	23.146	25.410	26.991	
	σ	5.288	5.965	4.052	4.445	4.512	3.990	4.296	
懸垂	N	6571	6973	6762	6791	6915	5400	6077	
	M	30.501	34.945	4.088	5.022	5.913	7.175	8.372	
	σ	12.406	14.004	3.763	3.963	3.888	3.528	3.843	
持久走 (1,500m)	N			1965	6218	6409	5334	6025	
	M			385.78	371.09	362.42	357.51	355.10	
	σ			28.627	33.277	31.362	27.47	28.61	
ジグザグ ドリブル	N	6963	7354						
	M	22.08	19.966						
	σ	3.847	3.747						
連続さか 上がり	N	6805	7566						
	M	4.096	4.530						
	σ	2.195	2.199						

(第3表) 昭和 41 年

		石				川			
		10	11	12	13	14	15	16	
身長	N	2154	2228	2802	2913	3126	2423	2771	
	M	134.9	141.5	147.5	151.5	153.6	154.7	155.0	
	σ	6.3	6.7	6.2	5.7	5.2	4.8	4.9	
体重	N	2155	2227	2802	2913	3126	2423	2771	
	M	30.4	34.4	39.8	44.1	47.3	49.8	51.3	
	σ	4.8	5.8	6.4	6.1	6.0	6.1	5.8	
50 m 走	N	6499	6969	6271	6503	7152	3816	4221	
	M	9.463	9.195	8.965	8.933	8.906	8.989	8.746	
	σ	0.631	0.622	0.630	0.623	0.628	0.564	0.632	
走幅跳	N	6641	7044	6120	6565	6856	3772	4083	
	M	272.730	286.849	309.763	313.664	314.808	313.250	310.040	
	σ	33.265	34.825	33.340	36.820	38.180	34.850	35.375	
ボール投	N	6774	7050	6086	6426	6763	3706	4102	
	M	16.588	18.815	13.622	14.377	15.171	15.327	15.978	
	σ	4.528	5.105	3.176	3.104	3.112	3.096	3.375	
懸垂	N	6561	6860	5478	5743	6230	3475	3859	
	M	29.234	28.397	27.499	26.642	25.397	28.668	31.124	
	σ	13.472	13.186	12.604	12.569	12.391	13.164	13.887	
持久走 (1,000m)	N			5425	5710	6090	3622	3975	
	M			280.89	281.79	285.22	292.49	291.48	
	σ			27.355	30.244	31.158	26.33	26.36	
ジグザグ ドリブル	N	6414	6788						
	M	21.192	19.897						
	σ	3.319	3.237						
連続さか 上がり	N	6697	7077						
	M	3.782	3.987						
	σ	2.280	2.171						

度 統 計 値 (男子)

17	全 国							
	10	11	12	13	14	15	16	17
2813 167.3 5.4	1846 134.6 5.58	1949 139.7 6.39	1900 146.6 7.86	1987 153.3 8.39	2031 159.7 7.27	2006 164.6 5.81	2025 166.5 5.27	2080 167.3 5.35
2813 58.6 6.1	1487 29.7 4.43	1949 33.1 5.33	1899 37.7 6.63	1986 43.0 7.83	2028 48.5 7.19	2002 53.3 6.67	2025 56.2 6.15	2079 57.7 6.19
6155 7.243 0.404	1849 9.1 0.61	1951 8.8 0.61	1900 8.5 0.61	1996 8.2 0.63	2037 7.8 0.58	1988 7.6 0.46	2024 7.3 0.41	2088 7.2 0.37
6121 453.000 41.725	1848 309.8 30.99	1946 329.3 33.61	1901 347.9 40.02	1996 374.6 44.58	2038 406.0 46.93	1987 429.8 41.56	2007 449.8 42.31	2082 460.3 42.27
5716 28.212 4.209	1850 30.4 5.61	1945 34.3 6.18	1898 19.8 4.17	1988 22.3 4.96	2031 25.2 5.06	2003 26.8 4.97	1997 28.5 4.53	2079 29.6 5.17
5922 9.158 3.891	1841 35.1 18.23	1943 36.6 18.39	1686 4.3 3.37	1863 5.0 3.23	1994 6.2 4.40	1992 7.2 3.52	2018 8.4 3.63	2055 9.2 4.33
5972 353.16 27.61			929 390.3 32.89	1406 377.1 32.31	1165 370.1 33.24	1134 361.3 30.24	1367 354.9 27.59	1783 357.5 28.19
	1837 23.2 4.91	1945 20.8 4.23						
	1620 4.8 1.87	1779 4.9 2.16						

度 統 計 値 (女子)

17	全 国							
	10	11	12	13	14	15	16	17
2776 155.1 4.9	1834 135.4 6.36	1965 141.5 7.00	1919 147.4 6.22	1951 151.2 9.65	2036 153.1 5.17	1932 154.6 4.88	1932 155.1 4.88	2125 155.3 4.74
2776 51.9 5.8	1831 30.0 4.90	1964 34.2 6.07	1919 39.3 6.64	1949 43.3 6.17	2029 46.8 6.27	1930 48.9 6.01	1931 50.1 5.76	2123 50.7 5.50
4164 8.931 0.646	1829 9.4 0.62	1965 9.1 0.62	1924 9.0 0.62	1953 8.9 0.64	2036 8.9 0.65	1910 8.9 0.62	1958 8.8 0.59	2123 8.9 0.63
4121 312.150 35.800	1830 277.9 31.06	1964 296.8 32.85	1924 305.5 36.94	1957 313.7 38.64	2040 316.5 38.23	1912 318.7 37.14	1958 323.4 36.94	2122 322.3 35.48
3977 16.206 3.0513	1834 16.3 4.68	1961 19.5 5.31	1900 14.3 3.46	1958 15.0 3.38	2043 16.0 3.60	1907 16.1 3.36	1931 16.8 3.31	2125 17.3 3.67
3780 30.185 14.058	1831 28.7 14.49	1963 28.9 14.84	1923 26.9 14.20	1957 27.3 14.37	2042 27.8 16.01	1912 28.4 13.19	1953 29.8 15.03	2102 29.8 15.00
3883 292.582 5.77			1650 300.3 46.46	7002 95.43 8.47	1004 306.5 55.17	1325 307.8 50.31	937 317.6 66.01	1270 311.8 57.91
	1818 23.1 4.34	1967 21.1 4.09						
	1599 4.6 1.69	1743 4.7 1.64						

学校体育管理の指導の資料とすることをねらいとしている。今回はスポーツテストを構成する体力診断テスト、運動能力テストの中、運動能力テストについて整理考察するものである。

(1) 調査種目および調査員数

昭和24年度は全国学校体育実態調査による児童生徒運動能力調査結果、身長、体重、50 m 走、立幅跳、ボール投（ソフトボール投）、懸垂（男子は懸垂腕屈伸、女子は懸垂持続時間）を統計対象とした。標本数は対象学年、男子約1,000人～2,700人、女子約700人～2,600人で、全国児童生徒数男女各年令別にそれぞれ300分の1を抽出比とし、13都道府県から100分の1を抽出したものである。石川県は県教委指定校に実施させたもので、各調査種目標本は各年令、男女約20人～100人である（第1表）。

昭和41年はスポーツテストに基づく、全国児童生徒体力、運動能力調査結果によるものであ

り、全国都道府県の5分の1無作為抽出により10都県を対象としたものである。各調査種目標本は、各年令男女約1,800人～2,000人である。石川県は同テスト悉皆調査によるもので、各運動能力種目人数は各年令男子約5,500人～7,400人（第2表）、女子4,000人～7,000人である（第3表）。

(2) 全国、石川県各種目平均値の有意差検定については、標準誤差 σ_M に基づく t または CR を算出したものであるが一般に、

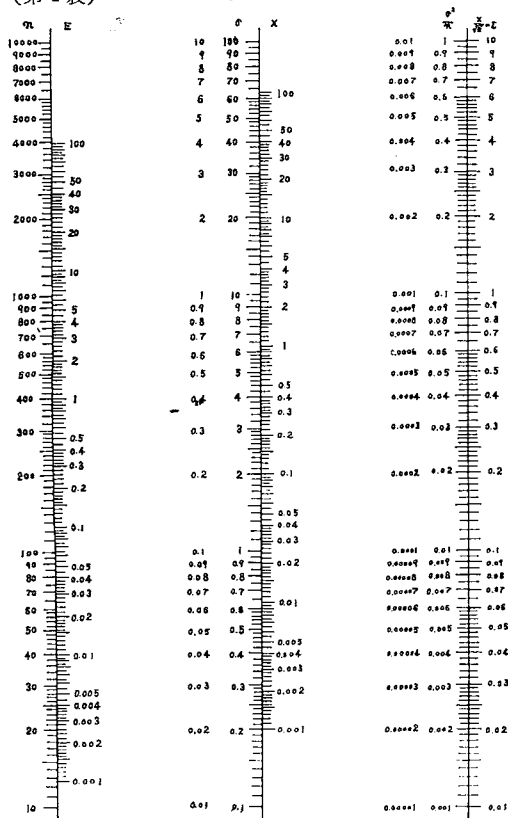
$$CR = \frac{|\bar{x}_a - \bar{x}_b|}{\sqrt{\frac{\sigma_a^2}{n_a} + \frac{\sigma_b^2}{n_b}}}$$

および

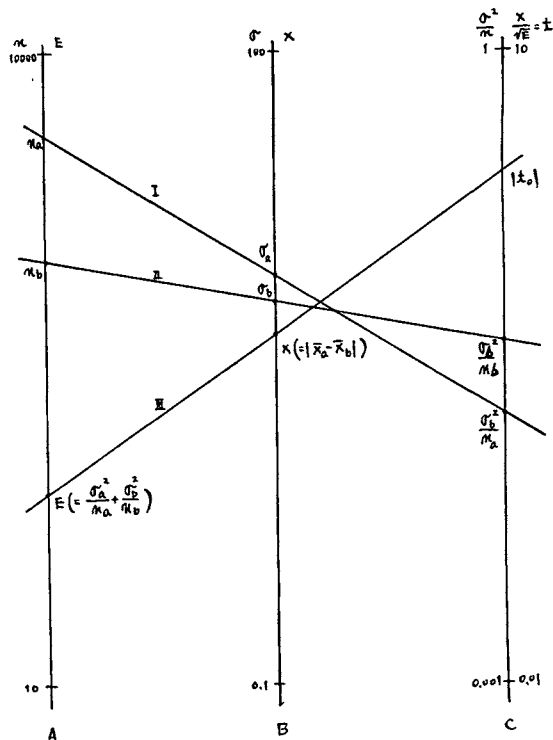
$$t = \frac{|\bar{x}_a - \bar{x}_b| \sqrt{n}}{\sqrt{\sigma_a^2 + \sigma_b^2}}$$

に適用する t 検定ノモグラフ（第4表、矢部、竹田共同作）を作製して計算の能率化を図った。

(第4表) T-test Nomographic



(第5表)



第4表の操作法は第5表による。資料 n_a をA線 n にとり、その σ_a をB線 σ にとり、C線との交点が $\frac{\sigma_a^2}{n_a}$ となる(線Ⅰ)。同様に資料 n_b と σ_b をA線、B線にとり、C線との交点が $\frac{\sigma_b^2}{n_b}$ となる(線Ⅱ)。ここで $\frac{\sigma_a^2}{n_a}$ と $\frac{\sigma_b^2}{n_b}$ を加え、これを E としてA線 E にとり、資料の $|\bar{x}_a - \bar{x}_b|$ を X としてB線 X にとり、これを結んでC線との交点を $\frac{x}{\sqrt{E}}$ すなわち $|t_0|$ とする(線Ⅲ)。なお各資料の σ が0.1以下の場合はその $\frac{1}{10}$ をとり、 $\frac{\sigma^2}{n}$ は $\frac{1}{100}$ を照合すればよい。また各種目平均値に基づく年間発達率、その他の必要数値の計算は、H卓上電子計算機によって算出し、各数値小数第2位までを計算対象とした。

III 結 果

1 昭和24年、昭和41年平均値の有意差検定および年度間比較について

第6表、第7表は昭和24年、昭和41年、全国、石川県平均値有意差検定表である。

以下はこの表に基づいた考察である。

(1) 身 長

男子：昭和24年は14才のみ石川県が優れており、他は全国、石川とも差は認められない。各年令総じて全国が石川より僅かに良い傾向とみられる。昭和41年では石川は12才、14才が優れている。他の年令では全国、石川ともに殆んど差は認められない。

女子：昭和24年では各年令、全国、石川に差は認められない。全体の傾向としては全国の記録の方が大きい。昭和41年では全国は10才、石川は13才、14才が優れている。他の年令には差は認められない。

(2) 体 重

男子：昭和24年では石川は11才、14才が優れている。他の年令では差は認められないが、全体的傾向としては石川が大きい。昭和41年では石川は15、16、17才が優れている。他の年令には差は認められない。

女子：昭和24年では石川は10才に優れている。他の年令には差は認められないが、全体的には石川が大である。昭和41年では11才のみ全

国、石川に差は認められないが、他の年令すべて石川が大きく優れている。

(3) 50 m 走

男子：昭和24年では、全国は10才、14才に優れており、石川は17才で優れている。14才までは全国が、15才以上は石川が良い傾向である。昭和41年では、石川は10才、13才が優れ、全国では15、16、17才が優れている。昭和24年と逆の傾向がみられる。

女子：昭和24年では、全国は10才、12才に優れ、他の年令に差はみられないが、13才以上では石川の方が良い傾向をみせている。昭和41年では、石川は12才に優れているが、全国は10、11、15、16才に優れている。全体として全国の方が良い傾向を示している。

(4) 幅 跳

男子：昭和24年では立幅跳であるが、全国は10、11、12、13才に優れ、石川は15才で優れている。14才までは全国、15才以上は石川が良い傾向といえる。昭和41年では走幅跳であるが、これは全国が全年令において明らかに優れている。

女子：昭和24年の立幅跳では、全国は10、11、12、13、14才が優れている。15、16、17才では差は認められないが、傾向としては石川の方が良い。昭和41年の走幅跳では、全国は10、11、15、16、17才に優れている。石川は12才に優れているが、全体的傾向としては明らかに全国の方が良い。

(5) ボール投

男子：昭和24年はソフトボール投であるが、全国は10、11才に優れている。他の年令に差は認められないが、14才までは全国が、15才以上は石川が良い傾向をみせている。昭和41年ではハンドボール投であるが、これは全国の方が全年令において明らかに優れている。

女子：昭和24年では全国は10、11、12、13、14才に優れている。15才以上では差は認められないが、記録の上からは石川の方が良い。昭和41年では、全国は10才を除いた他の年令ではすべて優れている。10才は石川が優れている。これも全国が大きく優れた種目である。

(第6表) 昭和24年度全国・石川

種目 年齢	身長		体重		50 m	
	男	女	男	女	男	女
10	0.44 0.6<math>p<0.7</math>	1.70 0.05<math>p<0.1</math>	0.58 0.5<math>p<0.6</math>	2.21 0.02<math>p<0.05</math>	2.82 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>3.41 <math>p<0.01< math><="" td=""></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	3.41 <math>p<0.01< math><="" td=""></math>p<0.01<>
11	10.5 60.5<math>p<0.6</math>	0.36 0.7<math>p<0.8</math>	2.37 0.02<math>p<0.05</math>	1.25 0.2<math>p<0.3</math>	1.41 0.1<math>p<0.2</math>	5.83 <math>p<0.01< math><="" td=""></math>p<0.01<>
12	1.17 0.2<math>p<0.3</math>	1.31 0.1<math>p<9.2</math>	1.15 0.2<math>p<0.3</math>	0.58 0.5<math>p<0.6</math>	0.58 0.5<math>p<0.6</math>	0.00 <math>p>0.9< math><="" td=""></math>p>0.9<>
13	0.74 0.4<math>p<0.5</math>	1.17 0.2<math>p<0.3</math>	0.31 0.7<math>p<0.8</math>	1.70 0.05<math>p<0.1</math>	0.31 0.7<math>p<0.8</math>	1.13 0.2<math>p<0.3</math>
14	3.50 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>0.86 0.4<math>p<0.5</math></td><td>2.94 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>1.16 0.2<math>p<0.3</math></td><td>2.15 0.02<math>p<0.05</math></td><td>1.10 0.2<math>p<0.3</math></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	0.86 0.4<math>p<0.5</math>	2.94 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>1.16 0.2<math>p<0.3</math></td><td>2.15 0.02<math>p<0.05</math></td><td>1.10 0.2<math>p<0.3</math></td></math>p<0.01<>	1.16 0.2<math>p<0.3</math>	2.15 0.02<math>p<0.05</math>	1.10 0.2<math>p<0.3</math>
15	1.01 0.3<math>p<0.4</math>	0.95 0.3<math>p<0.4</math>	0.85 0.3<math>p<0.4</math>	0.22 0.8<math>p<0.9</math>	1.53 0.1<math>p<0.2</math>	1.07 0.2<math>p<0.3</math>
16	0.85 0.3<math>p<0.4</math>	0.36 0.7<math>p<0.8</math>	0.16 0.8<math>p<0.9</math>	9.33 0.7<math>p<0.8</math>	0.84 0.4<math>p<0.5</math>	0.85 0.3<math>p<0.4</math>
17	0.61 0.5<math>p<0.6</math>	1.02 0.3<math>p<0.4</math>	0.18 0.8<math>p<0.9</math>	0.18 <math>p>0.9< math><="" td=""><td>2.03 0.02<math>p<0.05</math></td><td>0.84 0.4<math>p<0.5</math></td></math>p>0.9<>	2.03 0.02<math>p<0.05</math>	0.84 0.4<math>p<0.5</math>

(第7表) 昭和41年度全国・石川

種目 年齢	身長		体		重		5 0 m		走	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
10	0.58 0.5<math>p<0.6</math>	2.49 0.01<math>p<0.02</math>	1.45 0.1<math>p<0.2</math>	2.44 0.01<math>p<0.02</math>	3.12 <math>p<0.1< math><="" td=""><td>3.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.1<>	3.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<>				
11	0.52 0.6<math>p<0.7</math>	0.00 <math>p>0.9< math><="" td=""><td>0.00 <math>p>0.91< math><="" td=""><td>1.19 0.2<math>p<0.3</math></td><td>0.60 <math>p>0.9< math><="" td=""><td>5.60 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p>0.9<></td></math>p>0.91<></td></math>p>0.9<>	0.00 <math>p>0.91< math><="" td=""><td>1.19 0.2<math>p<0.3</math></td><td>0.60 <math>p>0.9< math><="" td=""><td>5.60 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p>0.9<></td></math>p>0.91<>	1.19 0.2<math>p<0.3</math>	0.60 <math>p>0.9< math><="" td=""><td>5.60 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p>0.9<>	5.60 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<>				
12	3.28 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>0.55 0.5<math>p<0.6</math></td><td>1.54 0.1<math>p<0.2</math></td><td>2.50 0.01<math>p<0.02</math></td><td>1.22 0.2<math>p<0.3</math></td><td>2.38 0.01<math>p<0.02</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<>	0.55 0.5<math>p<0.6</math>	1.54 0.1<math>p<0.2</math>	2.50 0.01<math>p<0.02</math>	1.22 0.2<math>p<0.3</math>	2.38 0.01<math>p<0.02</math>				
13	0.00 <math>p>0.91< math><="" td=""><td>4.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>0.48 0.6<math>p<0.7</math></td><td>4.68 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>5.03 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>1.82 0.05<math>p<0.1</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p>0.91<>	4.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>0.48 0.6<math>p<0.7</math></td><td>4.68 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>5.03 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>1.82 0.05<math>p<0.1</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	0.48 0.6<math>p<0.7</math>	4.68 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>5.03 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>1.82 0.05<math>p<0.1</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	5.03 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>1.82 0.05<math>p<0.1</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<>	1.82 0.05<math>p<0.1</math>				
14	2.50 0.01<math>p<0.02</math>	3.37 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>0.00 <math>p>0.9< math><="" td=""><td>2.89 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>1.80 0.05<math>p<0.1</math></td><td>0.00 <math>p>0.9< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p>0.9<></td></math>p<0.01<></td></math>p>0.9<></td></math>p<0.01<>	0.00 <math>p>0.9< math><="" td=""><td>2.89 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>1.80 0.05<math>p<0.1</math></td><td>0.00 <math>p>0.9< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p>0.9<></td></math>p<0.01<></td></math>p>0.9<>	2.89 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>1.80 0.05<math>p<0.1</math></td><td>0.00 <math>p>0.9< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p>0.9<></td></math>p<0.01<>	1.80 0.05<math>p<0.1</math>	0.00 <math>p>0.9< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p>0.9<>				
15	0.58 0.5<math>p<0.6</math>	0.73 0.4<math>p<0.5</math>	2.98 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>4.95 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>3.12 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>4.91 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	4.95 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>3.12 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>4.91 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	3.12 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>4.91 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	4.91 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<>				
16	1.91 0.05<math>p<0.1</math>	0.76 0.4<math>p<0.5</math>	3.27 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>7.09 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>3.27 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>3.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	7.09 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>3.27 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>3.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	3.27 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>3.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	3.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<>				
17	0.00 <math>p>0.9< math><="" td=""><td>0.65 0.5<math>p<0.6</math></td><td>5.27 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>7.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>2.40 0.01<math>p<0.05</math></td><td>1.82 0.05<math>p<0.1</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p>0.9<>	0.65 0.5<math>p<0.6</math>	5.27 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>7.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>2.40 0.01<math>p<0.05</math></td><td>1.82 0.05<math>p<0.1</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	7.55 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>2.40 0.01<math>p<0.05</math></td><td>1.82 0.05<math>p<0.1</math></td><td></td><td></td><td></td><td></td></math>p<0.01<>	2.40 0.01<math>p<0.05</math>	1.82 0.05<math>p<0.1</math>				
種目 年齢	連続さか上がり									
	男		女							
10	9.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>19.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>13.5 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>15.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td colspan="6"></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	19.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>13.5 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>15.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td colspan="6"></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	13.5 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>15.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td colspan="6"></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	15.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td colspan="6"></td></math>p<0.01<>						
11	8.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>12.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>7.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>15.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td colspan="6"></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	12.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>7.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>15.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td colspan="6"></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	7.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td>15.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td colspan="6"></td></math>p<0.01<></td></math>p<0.01<>	15.0 <math>p<0.01< math><="" td=""><td colspan="6"></td></math>p<0.01<>						

平均値有意差検定 (t, p)

立幅跳		ボール投		懸		垂
男	女	男	女	男	女	
5.02 p<0.01	22.0 p<0.01	3.67 p<0.01	2.54 0.01<p<0.02	2.46 0.01<p<0.02	6.53 p<0.01	
2.74 p<0.01	6.34 p<0.01	2.28 0.02<p<0.05	2.01 0.02<p<0.05	1.62 0.1<p<0.21	2.57 p<0.01	
2.93 p<0.01	5.08 p<0.01	1.05 0.2<p<0.3	4.63 p<0.01	4.37 p<0.01	9.04 p<0.01	
3.40 p<0.01	4.00 p<0.01	0.52 0.6<p<0.7	5.22 p<0.01	3.87 p<0.01	6.34 p<0.01	
1.71 0.05<p<0.1	4.04 p<0.01	1.50 0.1<p<0.2	4.68 p<0.01	0.41 0.6<p<0.7	4.53 p<0.01	
2.62 p<0.01	1.40 0.1<p<0.2	1.55 0.1<p<0.2	0.85 0.3<p<0.4	1.11 0.2<p<0.3	1.30 0.1<p<0.2	
1.92 0.05<p<0.1	1.91 0.05<p<0.1	1.12 0.2<p<0.3	0.96 0.3<p<0.4	0.37 0.7<p<0.8	1.48 0.1<p<0.2	
0.92 0.3<p<0.4	0.08 p>0.9	1.39 0.1<p<0.2	2.52 0.01<p<0.02	0.01 p>0.9	1.38 0.1<p<0.2	

平均値有意差検定 (t, p)

走幅跳		ボール投		懸		垂	持久走	
男	女	男	女	男	女		男	女
6.44 p<0.01	6.08 p<0.01	6.56 p<0.01	2.54 0.01<p<0.02	10.0 p<0.01	1.37 0.1<p<0.21			
5.40 p<0.01	1.93 p<0.01	3.08 p<0.01	4.67 p<0.01	3.88 p<0.01	1.39 0.1<p<0.2			
3.38 p<0.01	4.59 p<0.01	16.04 p<0.01	7.79 p<0.01	2.10 0.02<p<0.05	1.63 0.1<p<0.2		3.98 p<0.01	15.89 p<0.01
4.21 p<0.01	0.04 p>0.91	0.07 p<0.01	7.08 p<0.01	0.21 0.8<p<0.9	1.98 0.02<p<0.05		6.30 p<0.01	9.04 p<0.01
6.50 p<0.01	1.78 0.05<p<0.1	17.02 p<0.01	9.28 p<0.01	2.9 p<0.01	6.31 p<0.01		7.25 p<0.01	11.51 p<0.01
9.72 p<0.01	5.20 p<0.01	11.57 p<0.01	9.06 p<0.01	0.21 0.8<p<0.9	0.80 0.4<p<0.5		3.83 p<0.01	10.52 p<0.01
8.22 p<0.01	13.55 p<0.01	13.02 p<0.01	9.01 p<0.01	0.32 0.7<p<0.8	3.23 p<0.01		0.24 0.8<p<0.9	12.52 p<0.01
6.81 p<0.01	10.51 p<0.01	11.55 p<0.01	3.83 p<0.01	0.55 0.5<p<0.6	1.02 0.3<p<0.4		5.80 p<0.01	11.39 p<0.01

(第8表) 全 国 10 才 を 100 と

種 目 年 令	全 国								
	身 長	体 重	50 m 走	走 幅 跳	ボ ー ル 投	懸 垂	持 久 走	ド リ ブ ル	さ 上 が り
10	100	100	100	100	100	100		100	100
差	3.78	11.44	3.40	6.29	12.82	4.27		11.53	2.08
11	103.78	111.44	103.40	106.29	112.82	104.27		111.53	102.08
差	5.31	15.49	3.65	6.00					
12	108.91	126.93	107.05	112.29	100	100	100		
差	4.98	17.85	3.92	8.62	12.62	16.27	3.50		
13	113.89	144.78	110.97	120.91	112.62	116.27	103.50		
差	4.75	18.51	5.69	10.14	14.65	27.91	1.95		
14	118.64	163.29	116.66	131.05	127.27	144.18	105.45		
差	3.64	16.17	3.07	7.68	8.08	23.26	2.57		
15	122.28	179.46	119.73	138.73	135.35	167.44	108.02		
差	1.41	9.76	4.92	6.46	8.58	27.90	1.95		
16	123.69	189.22	124.65	145.19	143.93	195.34	109.97		
差	0.60	5.05	1.73	3.38	5.56	18.61	0.80		
17	124.29	194.27	126.38	148.57	49.49	213.95	109.17		

(第9表) 全 国 10 才 を 100 と

種 目 年 令	全 国								
	身 長	体 重	50 m 走	走 幅 跳	ボ ー ル 投	懸 垂	持 久 走	ド リ ブ ル	さ 上 が り
10	100	100	100	100	100	100		100	100
差	4.50	14.01	3.29	6.80	19.63	0.69		9.47	2.17
11	104.50	14.00	103.29	106.80	119.63	100.69		109.47	102.17
差	4.36	17.0	1.15	3.13	-31.90	-6.97			
12	108.86	131.00	104.44	109.93	100.00	93.72	100		
差	2.80	13.33	1.17	2.95	4.89	1.40	1.65		
13	111.66	143.33	105.61	11.88	104.89	95.12	101.65		
差	1.41	11.67	0	1.00	6.99	1.74	-3.68		
14	113.07	156.00	105.61	113.88	111.88	96.86	97.97		
差	1.11	7.00	0	0.80	7.00	2.09	-0.41		
15	114.18	163.00	105.61	114.68	112.58	98.95	97.56		
差	0.36	4.00	1.20	1.69	4.90	4.88	-3.01		
16	114.54	167.00	106.81	116.37	117.48	103.83	94.55		
差	0.15	2.00	-1.20	-0.40	3.49	0	1.76		
17	114.69	169.00	105.61	115.97	120.97	103.83	96.31		

した年間発達率 (男子)

石					川			
身長	体重	50 m 走	走幅跳	ボール投	懸垂	持久走	ドリブル	さかがり
99.92	100.67	100.47	98.27	101.94	86.89		105.07	85.33
3.79	10.77	3.07	6.31	4.37	12.65		11.12	9.04
103.71	111.44	103.50	104.58	106.31	99.54		116.19	94.37
4.68	14.48	3.71	6.61					
108.39	125.92	107.21	111.19	91.26	95.06	101.17		
5.50	19.19	4.79	8.23	15.14	21.73	4.00		
113.89	145.11	112.00	119.42	106.40	116.79	105.17		
4.38	18.18	4.18	9.23	10.49	20.72	2.52		
118.27	163.29	116.18	128.65	116.89	137.51	107.69		
3.94	18.19	2.77	6.42	11.44	29.35	1.48		
122.21	181.48	118.95	135.07	128.33	166.86	109.17		
1.26	9.76	4.65	7.23	7.98	27.83	0.74		
123.47	191.24	123.60	142.30	136.31	194.69	109.91		
0.82	6.06	2.03	3.92	6.17	18.28	0.60		
124.29	197.30	125.63	146.22	142.48	218.97	110.51		

した年間発達率 (女子)

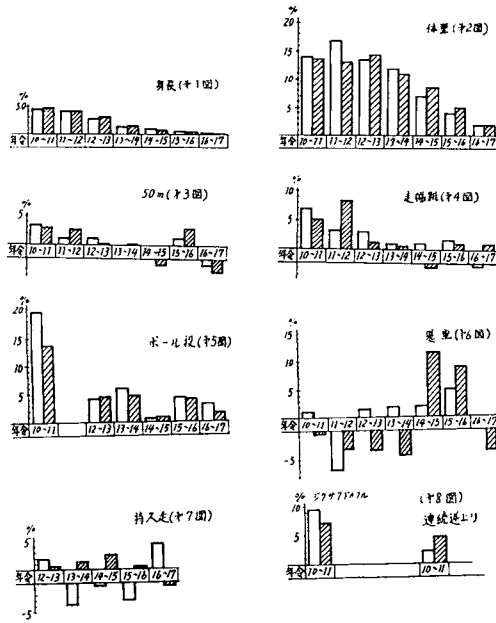
石					川			
身長	体重	50 m 走	走幅跳	ボール投	懸垂	持久走	ドリブル	さかがり
99.63	101.33	99.33	98.13	101.76	101.86		109.00	82.21
4.87	13.33	2.89	5.09	13.71	-2.92		7.09	4.46
104.50	114.66	102.22	103.22	115.42	98.94		116.09	86.67
4.43	18.00	2.63	8.24		-3.13			
108.93	132.66	104.85	111.46	95.25	95.81	106.91		
2.96	14.34	0.37	1.40	5.28	-2.99	0.35		
111.89	147.00	105.22	112.86	100.53	92.82	106.56		
1.55	10.66	0.32	0.42	5.56	-4.33	1.28		
113.44	157.66	105.54	113.28	106.09	88.49	105.28		
0.81	8.34	-0.97	-0.56	1.09	11.39	2.61		
114.25	166.00	104.57	112.72	107.18	99.88	102.67		
0.22	5.00	2.90	1.16	4.55	8.56	0.35		
114.47	171.00	107.47	111.56	111.73	108.44	103.02		
0.07	2.00	-2.22	0.76	1.59	-3.27	-0.39		
114.54	173.00	105.25	112.32	113.32	105.17	102.63		

(6) 懸垂腕屈伸

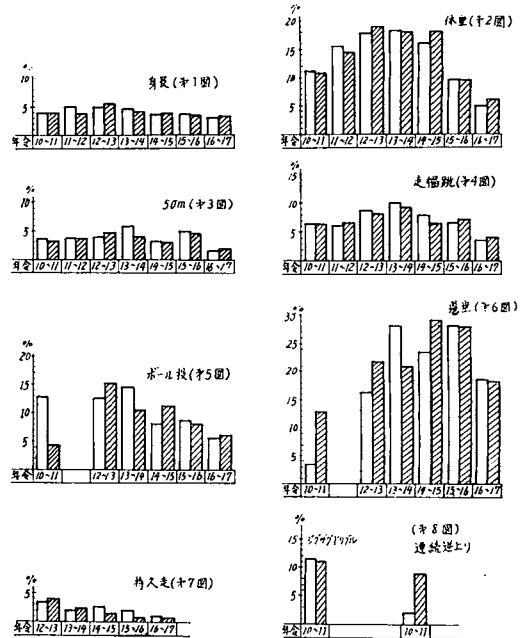
男子：昭和24年では、全国は10, 12, 13才に優れている。他の年令には差は認められないが、13才までは全国が、14才以上は石川が記録の上から良い傾向となっている。昭和41年では、全国は10, 11, 13, 14に優れている。他の年令に差は認められないが、すべて全国が良い傾向を示している。

女子：昭和24年では女子は屈腕持続時間であるが、全国は10, 11, 12, 13, 14才に優れている。15才以上には差は認められないが、記録の上からは石川が良い傾向をみせている。昭和46年は斜懸垂腕屈伸であるが、全国は13, 14, 11才において優れている。他の年令に差は認められないが、全体として全国の方が良い状態といえる。

第8表による発達率差のグラフ (男子)



第9表による発達率差のグラフ (女子)



(第10表)

比 体 重 発 達 率 と

年令	全 国		石 川		全 国		石 川		全 国		石 川		50 m		走幅跳		ボ-
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
10	22.06	22.15	22.23	22.53	100.00	100.00	7.38	9.07	100.77	100.71	6.70	8.04	3.08	2.91	5.71	6.02	11.63
11	23.69	24.16	23.71	24.31	107.38	109.07	9.16	11.29	107.47	109.75	8.71	12.05	3.47	1.22	5.47	3.34	
12	25.71	26.66	25.63	26.98	116.54	120.36	10.56	8.89	116.18	121.80	11.24	9.57	4.17	1.25	9.17	3.17	13.43
13	28.04	28.63	28.11	29.10	127.10	129.25	10.52	8.71	127.42	131.37	10.65	7.63	5.75	0	10.26	1.10	14.83
14	30.36	30.56	30.46	30.79	137.62	137.96	9.16	4.84	138.07	139.00	10.43	6.32	3.49	0	11.02	1.04	9.19
15	32.38	31.63	32.76	32.19	146.78	142.79	6.21	3.03	148.50	145.32	6.39	4.07	5.06	1.61	6.64	2.26	8.82
16	33.75	32.30	34.17	33.09	152.99	145.82	3.31	1.53	154.89	149.89	3.85	1.67	2.01	-1.30	3.93	-0.43	6.46
17	34.48	32.64	35.02	33.46	156.30	147.35			158.74	151.06							

(7) 持 久 走

男子：昭和24年には実施されない種目であるので年度間の比較はできない。昭和41年のみにについてみた場合、16才を除いて全て石川が優れている。16才では差は認められないが、記録の上からは全国の方が良い。この種目は明らかに石川の優れている種目とみることができる。

女子：女子も昭和24年には実施されていない。昭和41年の結果では、石川が全年令において明らかに優れている。

(8) ジグザグドリブル

昭和41年の種目であるが、10、11才共に石川は全国より大きく優れている。

(9) 連続逆上がり

これも昭和41年の種目であるが、これは10、11才男女とも全国が大きく優れている。

2 昭和41年度年令別発達率の比較について

全国10才を基準（種目によっては12才）にして、石川の各種目の発達率を算定したものである。全国の発達率に比較して石川の各年令間の発達率はどうなっているかを第8表、第9表を基にしてみたものである。

(1) 身 長

男子：12才～13才、14才～15才、16才～17才の発達率は石川が優れており、11才～12才、13才～14才、15才～16才では劣っている。また、10才～11才では全国と石川の差はみられない。

の 関 係

ル投	懸 垂		持 久 走		ドリブル		さ か 上 が り	
	女	男	女	男	女	男	女	男
17.40	3.87	0.61			10.46	8.39	1.88	1.92
		-7.43						
4.61	17.31	1.50	3.72	1.77				
6.77	28.25	1.92	1.97	-3.22				
0.80	26.48	2.72	2.92	-0.53				
5.76	28.70	6.55	2.00	-4.04				
3.34	21.64	0	0.93	1.66				

女子：10才～11才の発達率は石川が優れており、14才～15才では劣っている。11才～12才、12才～13才、13才～14才、15才～16才、16才～17才では全国と石川とは差はみられない。

(2) 休 重

男子：12才～13才、14才～15才、16才～17才の発達率は石川が優れており、10才～11才、11才～12才、13才～14才では劣っている。15才～16才では全国と石川では差はみられない。

女子：11才～12才、12才～13才、14才～15才、15才～16才では発達率は石川が優れており、10才～11才、13才～14才では劣っている。16才～17才では全国と石川の差はない。

(3) 50 m 走

男子：11才～12才、12才～13才、16才～17才で発達率は石川が優れており、10才～11才、13才～14才、14才～15才、15才～16才では劣っている。

女子：11才～12才、13才～14才、15才～16才で発達率は石川が優れており、10才～11才、12才～13才、14才～15才、16才～17才では劣っている。

(4) 走 幅 跳

男子：11才～12才、15才～16才、16才～17才では発達率は石川が優れており、12才～13才、13才～14才、14才～15才では劣っている。10才～11才では全国と石川では差はみられない。

女子：11才～12才、16才～17才で発達率は石川が優れており、10才～11才、12才～13才、13才～14才、14才～15才、15才～16才では劣っている。

(5) ボール投

男子：12才～13才、14才～15才、16才～17才で発達率は石川が優れており、10才～11才、13才～14才、15才～16才では劣っている。（注、男女とも11才～12才はボールが異っているので比較できない）

女子：12才～13才で発達率は石川が優れており、10才～11才、13才～14才、14才～15才、15才～16才、16才～17才では劣っている。

- (6) 懸垂腕屈伸 (注, 測定方法は10才~11才では異っている)

男子: 10才~11才, 12才~13才, 14才~15才の発達率は石川が優れており, 13才~14才, 16才~17才では劣っている。15才~16才では全国, 石川との差はみられない。

女子: 11才~12才, 14才~15才, 15才~16才で発達率は石川が優れており, 10才~11才, 12才~13才, 13才~14才, 16才~17才で劣っている。

- (7) 持久走 (注, 10才, 11才は測定実施せず)

男子: 13才~14才, 14才~15才, 15才~16才で発達率は石川が優れており, 12才~13才, 16才~17才では劣っている。

女子: 12才~13才, 13才~14才で発達率は石川が優れており, 14才~15才, 15才~16才, 16才~17才で劣っている。

- (8) ジグザグドリブル (注, 10才, 11才のみ測定実施)

男子, 女子ともに発達率では石川が劣っている。

- (9) 連続逆上がり (注, 10才, 11才のみ測定実施)

男子, 女子とも発達率では石川が優れている。

3 昭和41年度比体重との関係における石川県運動能力種目の発達能率について

全国に対する石川の身長, 体重の発達率からもみられるが, 石川の男子は身長に比して体重が大であり, 女子は身長も, 体重も大である。全国に対し, このような特異な形態は運動能力各種目にどの程度影響しているものであろうか。特に体重については年令が進むにしたがって発達率は全国より大きくなっている。発育期の児童生徒であるから体格に応じた標準的な発達を示しているかが問題である。石川県の場合, 体重の増大化が運動能力種目の年間発達にかなり影響しているのではないかと考えられる。この点全国に対し, 身長, 体重に応じた発達率を示しているかを, 全国の発達率に比例的に観察してみる。このため形態を体型指数とするために, 比体重を利用する。それは比体重

は簡便な指数ではあるが, 発育期における, Rohrer, Quetelet, Livi などの各指数の性質は年令によって下降, 上昇の変動を示すけれども, 比体重指数の場合は男女とも, 年令が増すごとに上昇性があり, しかも比較的順調な発達を示すからである。第10表の各種運動能力の数値は, 全国の比体重10才に対する全国, 石川の発達率, およびその年間発達差と, 第8, 9表全国年間発達差との関係から, 石川県の比体重の年間発達差に比例する理論的な率を算出したものである。

第10表より, 全国の体型指数(比体重)の発達差, 各運動能力種目の発達差に対する石川県の発達能率は次の通りである。

(1) 50 m 走

男子: 10才~11才は普通の発達である。11才~12才, 12才~13才の発達は大であるが, 13才~14才, 14才~15才, 15才~16才における発達は小さい。16才~17才は普通である。

女子: 10才~11才は普通の発達である。11才~12才, 13才~14才, 15才~16才の発達は大であるが, 12才~13才, 14才~15才, 16才~17才の発達は小さい。

(2) 走 幅 跳

男子: 10才~11才, 11才~12才, 15才~16才では発達が大きであるが, 12才~13才, 13才~14才, 14才~15才では発達小である。16才~17才では普通である。

女子: 11才~12才, 16才~17才では発達大であるが, 10才~11才, 12才~13才, 13才~14才, 14才~15才, 15才~16才の発達は小さい。

(3) ボール投

男子: 12才~13才, 14才~15才の発達大に対し, 13才~14才, 15才~16才, 16才~17才の発達は小さい。

女子: 11才~12才の発達大に対し, 10才~11才, 13才~14才, 15才~16才, 16才~17才の発達が小さい。12才~13才, 14才~15才は普通の発達とみてよい。

(4) 懸垂腕屈伸

男子: 12才~13才, 14才~15才の発達大に対

し、13才～14才、15才～16才、16才～17才の発達小である。

女子：11才～12才、14才～15才、15才～16才の発達は大きく、10才～11才、12才～13才、13才～14才、16才～17才の発達は小である。

(5) 持久走

男子：12才～13才、13才～14才の発達大に対し、14才～15才、15才～16才、16才～17才の発達が小さい。

女子：13才～14才、14才～15才、15才～16才の発達大に対し、12才～13才、16才～17才の発達は小である。

(6) ジグザグドリブル

男子の発達は大であるが、女子の発達は小さい。

(7) 連続逆上がり

男女とも発達は大である。

これらの結果は、全国の体型、運動能力の発達を標準として、石川の体型に対する運動能力のバランスをみたものである。すなわち、全国との割合において、石川の運動能力の現実の発達が、体型に即した状態にあるかどうかを観察したものである。このことから、各運動種目総じて石川は男女とも体型に即した発達がみられない。体型は全国よりも充実しているけれども、そのわりには運動能力の発達率が小さいということである。特に女子の発達不足が目立っている。年令間の発達状態をみると、一般に男子は13才までの発達は比較的よいが、14才以後の発達が劣っている。女子については、11才～12才の間の発達は良好であるが、その他の年令間の発達は総じて劣っているとみてよい。

IV 結果の総括

1 各年度、平均値の差より検討すると、

昭和24年では身長は男女とも全国と石川の差はないが、体重では石川の方がやや優れている。昭和41年でもほぼ同じ傾向である。運動能力では、24年が男子では50m、幅跳（立幅跳）、ボール投（ソフトボール）、懸垂に優れており、特

に14才以後、この傾向が大きいようである。41年になると、この年度より実施された持久走、ジグザグドリブルの2種目だけが優れており、他の種目は全て全国が優れている傾向である。特に幅跳（走幅跳）、ボール投の2種目は大きく劣っている。女子では24年において、走幅跳、ボール投、懸垂（肩腕持続時間）がやや優れている。41年になると、男子と同様、持久走、ジグザグドリブルの2種目が石川は大きく優れている。また走幅跳、ボール投では明らかに劣っている。総じて24年では石川は男女とも15才以上ではやや各種目において全国より優れているが41年では優れている種目は見当たらない。

2 41年度の年令間発達率を検討すると

身長、体重とも14才～17才において石川が発達を示している。運動能力では、男子では種目を通じて一般に12才～13才、14才～15才、16才～17才にかけて、年令間の発達が石川が優れているが、10才～11才、11才～12才、13～14才の発達は全国より劣っている。女子では11才～12才にかけて石川の方がやや優れているが、一般に男子に比較して年令間の発達は石川が劣っているようである。特に10才～11才、13才～14才、14才～15才、16才～17才では全国より明らかに劣っている。

3 41年度体格面（比体重）より発達の能率を検討してみると

種目別では男子の走幅跳の能率がよく、女子では50m、懸垂、持久走がやや能率がよいように思われる。年令別では男子は12才～13才にかけて発達の能率がよく、逆に15才～16才、16才～17才にかけて能率は特に劣っているようである。女子では11才～12才にかけて能率がよく、12才～13才、16才～17才にかけて劣っているようである。

V 結 語

以上石川県の児童生徒の体力の一面を基礎運動能力種目の発達状況から観察した。この結果、全国に比較して本県では、男女ともに体重

の発達著しいが、運動能力の基本的種目である走、跳、投においてかなり劣弱な状態にあるとみることができる。ことに総合的に劣る年代を注目すると、男子では10才～11才、16才～17才であり、女子では12才～13才、16才～17才ということである。24年の調査では、身長、体重は全国並みの発育であったが、運動能力ではすでに劣っていた。それが約20年を経た今日、身長、体重の著しい発達にもかかわらず運動能力は一層低下の現況である。今日、全国的現象であるとみられるが、形態と運動能力面からみた場合、本県の体力の一面は大きな欠陥を示すことになる。しかしながら、この運動能力低下の原因、問題については、さらに機能的要因である基礎体力との関係において分析しなければ、本県のより具体的な体力の特性を把握することは早計であると考えられる。このため、体力診断テストの発達現状をも分析して、総合的に体力を捉えて今後の問題を提起したいと考えてい

る。本稿を終るに臨み、体力問題につき御助言をいただいた本学教室、東正雄教授、徳田喜平助教授、並びに調査資料等提供いただいた県教委保健体育課各位に感謝の意を表します。

参 考 文 献

- (1) 昭和41年度体力、運動能力調査報告書、石川県教育委員会
- (2) 昭和41年度体力、運動能力調査報告書、文部省
- (3) 昭和24年度学校体育実態調査報告、文部省
- (4) 昭和25年度石川県学校体育実態調査報告、石川県教育委員会
- (5) 昭和41年度学校保健統計調査報告書、文部省
- (6) 昭和41年度学校保健統計調査、石川県教育委員会
- (7) 体育の科学的基礎、猪飼、江橋、40年9月(東洋館)
- (8) 運動能力の測定、野口義之、37年4月(不昧堂)
- (9) 青少年の健康と体力、41年11月、文部省
- (10) 体力づくりへの道、栗本義彦、41年7月(第一法規)
- (11) 心身の発達と体育、石河、一木、38年1月(コロナ社)
- (12) 身体の発達と教育、猪飼、高石、42年9月(第一法規)

Development of Motor Abilities in Sports Tests in Isikawa Prefecture

Tosimasa Yabe
Hisayosi Miyaguti
Makoto Takebe

Physique of elementary and secondary school students in Isikawa Prefecture has improved year by year and shows growth beyond average of the country. But their motor abilities, according to recent investigations, are far from satisfactory.

This study, based on the results of recent standard tests, tries to see how physical fitness of the students in this prefecture has developed, which, the writers hope, will make for future education.

Summary:

Height and weight of boys are little better than average of the country, and those of girls are far better. As to motor abilities, both of them are pretty worse, especially boys of 10~11 and 16~17 years and girls of 12~13 and 16~17 years. The investigation of 1949 shows boys and girls of more than 15 years are about the same level of the average, but that of 1966 shows both of them are remarkably inferior in all basic tests,