

# 少年サッカー選手の体格と技術との関連々係

和田 忠 対馬 清造\*

Correlation between Physical Fitness and Soccer Skill of Junior Soccer Members.

T. Wada : Akita Technical college

T. Tsushima : Akita University

## 1 緒 論

わが国の授業時間における体育的活動を補う課外活動は、教育制度のうえからも極めて古い、即ち明治24年の小学校教則大綱に「土地の情況によりては、また、夏季においては水泳を授くることあるべし。」とある。また外国、特にイギリスの学校にあける正課時間外のスポーツ活動は古い伝統を有し、現在もまた盛んである。アメリカでは、正課 (formal curriculum) に対して課外活動 (informal curriculum) を設け、校外行事 (extramural program)、たとえば、スポーツ・デー、プレー・デー、対校競技 (interscholastic competition) <sup>(1)(2)</sup> などを位置づけている。

ところで、現行の教育課程では、学校教育法施行規則に、特別活動を教科と道徳とともに3本の柱として、それぞれ体育的身体活動を奨励することにしている。このねらいは、課外体育において、子どもの自主的・自発的な体育的活動を行ない、社会性を養い、余暇を善用する態度を養って、心身の健康を助長しようと企図しているのである。

対外競技は運動クラブ活動の成果を問う場面とも考えられ、いずれの試合にしろ、学校を代表しての試合の性格を有し、終局には勝利の追求という意味が大きい。そのため、たびたびその運用を誤ることも多くなってきた。このような事情にかんがみ、文部省ではその行き過ぎに警告を發し、昭和23年以降数回にわたって「学徒の対外競技について」の通達にその基準を示した。しかしながら、オリンピック東京大会以降の客観状勢から、さいきんではこれが厳守されていないことから、文部省では昭和44年3月、保健体育審議会に「学徒の対外運動競技の基準の改善」を諮問し、同審議会の中間のまとめの発表した段階では、対外運動競技をわが国青少年の体育・スポーツの振興の一環という見地から考えて、その制約が <sup>(3)~(8)</sup> かん和される傾向をみている。

人間は誕生のあと成長によって、日常生活を営むために必要な種々の運動能力、つまり立つ・歩く・走る・跳

ぶ・転倒・屈身・蹴る・打・投げる・捕えるなどの運動様式を獲得する。このような日常生活に見出す運動は基礎的運動能力と呼ぶことができ、年令の進むにつれていろいろな遊戯やスポーツを身につけ、通例は興味や特別な才能によって、一定のスポーツ種目に対して興味をもつようになる。

その年令をナゴルニーは11~13才がオールランドな運動能力づくりから特定のスポーツ種目の基礎技術の練習を開始する時期であり、時がたつにつれて、そのスポーツ種目に対して興味が高まり熱心な練習をはじめると述べている <sup>(9)</sup>。かような意味からスポーツ種目によっては小学校年令から特定の種目を練習することが要求されてきた。

サッカーはそのうちの一つの種目である。従って、サッカーその他数種目のスポーツでは、文部省の通達をこえた対外競技が行なわれている。このようなことから、上記のスポーツ種目は小学校においても学校管理下において激しいトレーニングが行なわれている現状である。

従来、運動選手についての体力および運動能力・機能に関する研究は枚挙にいとまがなく、しかもそれらは高等学校生徒または大学・一般を対象としたものが多く、<sup>(9)~(12)</sup> 小・中学生についての調査は極めて少ない。

著者等はサッカーを特別にトレーニングしている少年達について、体格・基礎体力・基礎能力およびサッカーの基礎技術などを測定し、それらの平均ならびに相関関係を検討したので報告する。

## 2 方 法

### (1) 対 象

被検者は11才 (12名)・12才 (16名) で秋田市立保戸野小学校サッカー部員 (5, 6年生) 13才 (21名)・14才 (6名) は秋田市立東中学校サッカー部員 (1, 2年生) 合計54名である。なお経験年数は最高5年6ヵ月、最少

\*秋田大学教育学部

6カ月となっており、これら上記のサッカー部は古い歴史を有し、秋田県下においては最も強いチームである。

## (2) 測定の時期・項目および方法

測定は昭和43年10月4日～20日までの晴天日、11～12才は秋田市立保戸野小学校グラウンド、13～14才は秋田市立東中学校グラウンドおよび秋田大学陸上競技場において実施した。

なお、年齢に対する発育・発達を考察する時には生年月日より起算して測定日までに経過した期間を満年齢であらわした。

測定項目として、まず形態計測では身長、体重、胸囲、座高、上肢長、右上腕囲(伸位・屈位)、左上腕囲(伸位・屈位)、前腕囲(右・左)、大腿囲(右・左)、下腿囲(右・左)、皮下脂肪厚(臍部右側部)、胸厚(矢状径)、肩幅(肩峰幅)を測定し、各人の測定項目から下肢長、ローレル指数を算出した。なお計測は藤田の生体観察による生体計測法に準拠した。<sup>(13)</sup> また測定にあたってはMartin式人体計測器ならびに労研式皮下脂肪測定器を使用した。

ついで機能測定として、走力(50m疾走)、跳力(走り幅とび)、投力(ハンドボール投～13・14才、ソフトボール投～11・12才)、筋持久力(懸垂腕屈伸～13・14

才、斜懸垂腕屈伸～11・12才)、敏捷性(反復横とび)、瞬発力(垂直とび)、筋力(握力・背筋力)、柔軟性(立位体前屈・伏臥上体そらし)、持久走(1,500m走～13・14才)、肺機能(肺活量)そのほか11～12才は連続さか上がり、ジグザグドリブルを科し、それらの方法は文部省のスポーツテスト実施要項によった。<sup>(14)</sup> 筋力計はK・Y・S式を使用した。

サッカースキルテストには①ボールリフティング(利き足の甲で連続パントキック)②ドロップ又はボレーシュート(16.5mの位置から標的に5回実施)③ドリブル(21mの間に6本のボールを立てその間を往復)④ヘッディング(5.5mの位置から標的に5回実施)⑤スローイン(タッチラインに両足先を接しスローイン)⑥キック力(キックラインから18.3m巾内の延長上にキック)⑦シュート(プレスしたボールを16.5mの位置から標的にシュート)等を行なった。なお、①～⑥はサッカー・セブテスト、<sup>(15)</sup> ⑦はサッカー・スキルテストをそれぞれ採用した。<sup>(16)</sup>

## 3 結果と考察

### (1) 身体各部位計測値の結果

少年サッカー選手の形態測定の結果は表1に示した。

表1 体位の測定値

	11 才			12 才			13 才			14 才		
	Max	M±s	Min	Max	M±s	Min	Max	M±s	Max	Max	M±s	Min
身長	161.0	145.00±6.62	134.0	167.0	149.74±9.06	136.3	171.5	156.05±2.24	140.0	163.5	159.6±2.96	154.0
体重	49.0	33.66±2.21	30.5	53.0	38.38±6.52	26.8	57.0	44.15±6.25	32.0	56.5	49.5±4.57	43.5
胸囲	74.5	69.50±1.62	62.0	82.5	71.36±5.66	61.0	82.0	74.04±1.91	62.0	77.5	76.0±1.66	72.5
座高	83.0	80.16±2.20	72.3	86.2	79.74±4.28	70.5	90.0	82.62±4.62	75.0	88.5	85.1±3.02	79.0
ローレル指数	134.0	118.25±5.95	102.0	15.0	114.50±11.54	102.0	128.0	117.10±5.42	108.0	138.0	122.0±7.86	112.0
上肢長	69.8	62.34±3.91	56.5	72.0	63.50±4.64	57.2	75.0	67.48±4.47	59.0	70.0	69.5±1.12	67.0
下肢長	78.0	68.68±5.00	62.4	81.7	69.86±5.78	60.0	81.0	73.14±2.37	65.0	76.5	74.3±1.54	71.5
右上腕囲伸	24.0	20.16±2.36	15.5	22.5	19.81±1.69	16.2	24.5	21.50±1.46	19.0	22.5	22.1±1.69	20.0
右上腕囲屈	26.1	22.84±2.22	18.5	26.0	21.94±2.04	18.0	28.0	23.88±1.78	21.0	29.0	24.8±2.27	22.0
左上腕囲伸	23.5	19.92±1.80	17.0	22.0	19.51±1.51	16.0	24.5	21.07±1.61	18.0	25.0	22.1±1.42	20.5
左上腕囲屈	25.7	21.66±1.89	18.8	26.5	21.82±2.19	17.5	27.5	23.46±1.67	20.0	28.0	24.4±1.18	22.0
前腕囲右	23.4	20.50±1.41	18.6	4.0	20.68±1.77	16.3	25.0	22.50±1.42	20.5	24.5	22.1±1.07	22.0
前腕囲左	24.0	20.34±1.41	18.1	24.0	20.49±1.74	16.3	24.5	22.26±1.15	20.0	23.5	22.6±0.63	22.0
大腿囲右	46.4	41.32±3.04	37.0	48.0	43.00±3.00	37.0	49.5	45.74±2.57	40.0	54.0	48.1±3.47	43.0
大腿囲左	46.3	42.50±2.34	38.0	48.0	42.49±3.19	36.4	50.0	45.55±2.46	39.0	53.5	49.0±3.60	44.0
下腿囲右	33.7	30.08±2.01	26.5	35.0	30.13±2.31	26.7	35.0	31.74±2.12	26.0	37.5	32.9±2.12	30.0
下腿囲左	33.7	30.00±2.19	26.0	35.0	30.16±2.30	26.7	35.0	31.31±2.45	26.5	36.5	32.1±2.04	30.0
皮下脂肪厚	14.5	10.00±2.22	4.8	9.0	5.88±1.76	3.2	11.0	6.81±1.67	3.0	9.0	6.7±1.28	5.0
胸厚	18.5	16.65±1.97	15.0	19.5	17.44±1.89	15.8	19.8	18.40±2.07	15.8	19.9	18.9±1.59	16.8
肩幅	29.6	26.92±1.37	24.0	35.8	28.69±2.78	24.9	39.7	35.02±2.01	31.6	36.0	35.4±1.50	34.7

それによると、昭和43年度文部省調査の全国平均値との比較では、身長・体重・胸囲・座高・ローレル指数とも全国値を上廻っているが、それはサッカークラブに入部した為か、それ以前からのものであるかは明らかでない。

また、各部位を名取等の調査資料による値（以下一般者と呼ぶ）と比較すると次のとおりである。上肢長ではサッカー少年が各年令とも2～5cm大であるのに対して、下肢長が4～9cmも少ない。この傾向は年令が進むにつれて多くなっていく。これは秋田県児童・生徒特有の体位即ち胴長型・ずんぐり型の特徴とみられる。上腕囲の伸位は各年令とも一般者とほとんど差異は認め難いが、屈位では11才・3cm, 12才・0.7cm, 13才・0.9cm, 14才0.6cmと僅かではあるがサッカー部員が良い成績を示している。

前腕囲については、屈位と同じく僅かに一般者が劣っているが、大腿囲の測定結果では少年サッカーは、一般者より11才・3.7cm, 12才・3.3cm, 13才・4.0cm, 14才・5.0cmと全て高い値を示しており、サッカー特有の足でボールを扱う種目上・技術上の特徴的傾向をみることができる。このことに関しては下腿囲にもあらわれており、

下腿囲では1.5～3.0cmの範囲で大となっている。下肢運動の範囲や強度が大であるため、周径の発達に特徴がみられる。

また、皮下脂肪厚では両者に著しい差は認められない。

次に、胸厚については一般者より11才・1.3cm, 12才・2.0cm, 13才・2.3cm, 14才・2.0cm, 肩幅では11才・0.3cm, 12才・1.8cm, 13才・6.9cm, 14才・6.2cmと少年サッカー選手が極めて大きな値を示している。胸囲の場合は各年令とも1cm程度より高い値でなかったのに比較して、胸厚・肩幅が良い成績を示しているのは、前述の下肢の発達の顕著なことにみられた如く、サッカー選手が必要とする有利な条件をそなえているものと考えられ、小野等のSheldonの三角図法に位置づけられたサッカー選手の体型、即ち Mesomorphs 型に少々似てきていることがわかる。

(2) 運動能力の測定結果

測定項目は方法に示した通り、11才・12才は13項目、13才・14才は12項目にわたり各項目の成績はそれぞれ表2に示した。

表 2 運動能力の測定値

	11 才			12 才			13 才			14 才		
	Max	M±σ	Min	Max	M±σ	Min	Max	M±σ	Min	Max	M±σ	Min
反復横とび	45.0	39.00±3.82	32.0	44.0	37.88±3.78	31.0	43.0	37.74±3.30	32.0	43.0	37.2±3.52	33.0
垂直とび	46.0	41.50±3.40	34.0	49.0	42.00±4.68	33.0	55.0	49.10±3.62	40.0	52.0	50.01±2.81	47.0
背筋力	85.0	71.35±8.00	55.0	116.0	82.53±13.55	56.0	130.0	101.98±18.35	70.0	135.0	114.19±57.01	80.0
握力	25.0	21.83±1.89	18.0	34.0	25.00±4.18	17.5	39.0	25.18±5.82	16.0	31.0	27.36±3.31	23.0
上体そらし	49.5	40.50±5.94	31.4	53.7	44.12±5.58	32.0	51.0	44.31±5.01	34.0	52.0	44.6±4.23	36.0
立位体前屈	12.2	7.83±2.29	4.6	13.0	9.50±2.68	3.7	18.5	12.72±3.16	6.5	14.5	10.9±2.34	7.5
50m走	8.0	8.91±3.94	9.2	8.0	8.80±0.374	9.2	7.1	7.98±2.04	8.4	7.1	7.6±0.40	8.2
走り幅とび	410.0	350.00±2.19	320.0	415.0	340.00±24.90	315.0	480.0	421.20±30.41	360.0	465.0	434.6±79.38	390.0
ソフトボール投	50.0	38.00±5.82	31.0	56.5	40.00±7.36	28.0						
ハンドボール投							25.8	20.41±2.21	16.0	24.6	23.3±1.17	21.3
斜め懸垂腕屈伸	62.0	38.00±14.20	20.0	52.0	36.85±8.65	14.0						
懸垂							12.0	6.36±2.83	2.0	8.0	5.5±1.38	3.0
1500m走							311.0	333.55±15.75	358.0	311.0	330.1±14.07	348.0
連続さか上がり	6.0	4.66±1.63	0	6.0	4.51±1.65	0						
ドリブル	16.0	17.85±3.31	21.5	15.1	17.25±1.760	21.0						
肺活量	3300	2683±357	2100	3900	2838±502	2200	3950	2956±5502	2400	4280	3015±493	2592

各項目について文部省調査による全国値（以下一般者と呼ぶ）との比較は次のとおりである。

敏捷性（反復横とび）では12才が0.4回劣るのみで他の各年令は僅かではあるが全て良い成績を示している。

また瞬発力（垂直とび）は11才・9cm, 12才・6cm, 13才10cm, 14才・5cmと一般者の各平均値と比較して極めて高い成績である。敏捷性より瞬発力に機能向上が発現したものと考えられる。サッカー選手の必要とするスポー

(20)  
適性のなかには、敏捷性も重要なことから再度種々の視点から研究を加えてみたい。

筋力(背筋力・握力)のうち、背筋力については11才・13kg, 12才・12kg, 13才・20kg, 14才・18kgで一般者より著しく良い成績を示している。鈴木は背筋力が形態的測定値のうち、前腕最大囲と極めて高い相関にあることを指摘しているが、当測定値ではむしろ大腿囲ならびに下腿囲つまり下肢にあらわれている。これは前述のスポーツ特性の結果によるものと考えられる。握力は、一般者と比較して差は認められない、鈴木は前腕囲ならびに身長と高い相関を示すことを指摘しているが、今回の測定値とはほぼ一致した。

柔軟性(伏臥上体そらし、立位体前屈)のうち、伏臥上体そらしは背柱を中心にした伸展筋の作用であり、立位体前屈は屈筋の作用である、当測定結果では一般者との間に差は認められなく、体育クラブに所属してトレーニングしている選手達にしては柔軟性が不足しているものと思う。

走力(50m疾走)ならびに跳力(走り幅とび)の測定

結果によると、両項目とも各年令にわたり一般者より良い成績を示し、日常トレーニング効果があらわれている。特に跳力では13才・52cm, 14才・54cmが良い測定値を示し、前述の瞬発力と同じ傾向を示した。投力の場合、11~12才のソフトボール投げでは一般者より11才・8cm, 12才6cmと良い成績を示し、13~14才のハンドボール投げでは一般者より良いものの13才・0.3m, 14才・0.5mと僅差に過ぎない。

筋持久力(11~12才は斜懸垂腕屈伸, 13~14才は懸垂腕屈伸)では11才のみが一般者より5回多いのが目立ち、他の各年令ではほとんど変りない、上肢の運動強度が弱いと周径の発育・発達もまた少ないためであろう。持久走(13~14才の1,500m走)については13才・52秒, 14才・40秒と一般者より非常に速い走力を示し、スタミナが長距離選手なみである。肺活量は持久走と同じく各年令層とも一般者より全て良い成績であり、その値も極めて高い。肺活量が大きくても競技活動の低いものもあるといわれるが、この値の大きいことは、それだけ強い運動を長時間継続できる能力をもっていることになる。

表3 サッカー・スキルの測定値

	11 才			12 才			13 才			14 才		
	Max	M±δ	Min	Max	M±δ	Min	Max	M±δ	Min	Max	M±δ	Min
ボールリフティング	6.0	3.75±1.20	2.0	8.0	4.49±1.34	2.0	24.0	17.12±5.02	2.0	25.0	14.0±6.69	6.0
ボレーシュート	3.0	1.50±0.25	0	4.0	3.44±0.95	0	3.0	1.74±1.07	0	3.0	1.6±1.38	1.0
ドリブル	34.0	25.50±2.39	18.0	15.1	17.26±3.04	21.0	18.0	21.06±2.34	25.0	16.0	20.0±2.55	24.0
ヘッドイング	3.0	1.50±0.28	0	4.0	1.75±1.24	0	4.0	1.88±1.39	0	3.0	1.7±0.7	1.0
スローイン	15.8	9.75±2.28	6.7	12.1	10.68±1.41	8.0	14.0	11.48±2.24	7.2	15.1	13.1±1.23	11.4
キック力	29.1	21.30±3.84	17.6	27.0	21.68±3.11	17.3	32.0	23.86±2.51	15.0	32.4	26.3±4.67	23.0
シュート	4.0	1.66±1.14	0	4.0	1.94±1.09	0	4.0	2.26±1.17	0	2.0	1.5±0.5	1.0

### (3) 体力とサッカー・スキルとの相関

体力とサッカー・スキルに関しては投力・筋持久力および持久走を除き11~14才まで各項目を一括して、それぞれ相関々係を検討しその結果を表4に示した。

スキルに対する各項目との関係を相関法によると次のとおりである。

ボールリフティングについては、身長( $r=+0.265$ )、背筋力( $r=+0.258$ )の2項目はそれぞれ $p<0.05$ で有意性がみられ、垂直とび( $r=+0.359$ )、立位体前屈( $r=+0.427$ )、50m走( $r=+0.592$ )、走り幅とび( $r=+0.523$ )、ハンドボール投( $r=+0.302$ )ではそれぞれ $p<0.01$ の危険率で有意な相関がみられた。しかし、ローレル指数、反復横び、懸垂腕屈等には極めて微弱である。

ドロップシュート又はボールシュートに関しては、ローレル指数( $r=+0.235$ )が $p<0.05$ 、背筋力( $r=+0.413$ )、ソフトボール投( $r=+0.449$ )がそれぞれ $p<0.01$ で相関に有意性がみられたのみで、他の13項目では有意な相関はみられなかった。

ドリブルにおいては、 $p<0.05$ の相関で有意性のみられるのは背筋力( $r=+0.249$ )、持久走( $r=+0.265$ )等あり、 $p<0.01$ の項目はローレル指数( $r=+0.576$ )、垂直とび( $r=+0.341$ )、立位体前屈( $r=+0.532$ )、50m走( $r=+0.432$ )の5項目である。ドリブルが瞬発力や柔軟性、走力と極めて高い相関がみられることは、サッカー競技の特性として当然のことであると思われる。

ヘッドイングに関しては、有意水準に達する項目は少なく、身長( $r=+0.214$ )、体重( $r=0.231$ )、懸垂屈胸

表 4 体力とサッカー・スキルとの相関係数

	ボールリフ ティング	ドロップ又は ボレー シュート	ドリブル	ヘッティング	スローイン	キック力	シュート
身長	0.265 <sup>※</sup>	-0.307	0.107	0.214 <sup>※</sup>	0.512 <sup>※※</sup>	0.196	0.124
体重	0.164	-0.014	0.043	0.231 <sup>※</sup>	0.493 <sup>※※</sup>	0.228 <sup>※</sup>	0.166
ローレル指数	0.096	0.235 <sup>※</sup>	0.576 <sup>※※</sup>	-0.002	0.216 <sup>※</sup>	0.321 <sup>※※</sup>	0.161
反復横とび	0.081	-0.329	0.074	-0.029	0.138	0.083	-0.097
垂直とび	0.359 <sup>※※</sup>	0.007	0.341 <sup>※※</sup>	0.083	0.545 <sup>※※</sup>	0.308 <sup>※※</sup>	0.014
背筋力	0.258 <sup>※</sup>	0.413 <sup>※※</sup>	0.249 <sup>※</sup>	0.545 <sup>※※</sup>	0.414 <sup>※※</sup>	0.314 <sup>※※</sup>	0.272 <sup>※※</sup>
握力	0.093	0.093	-0.344	0.481 <sup>※※</sup>	0.333 <sup>※※</sup>	0.112	0.109
上体そらし	0.158	-0.071	0.102	0.072	0.163	0.132	-0.093
立位体前屈	0.427 <sup>※※</sup>	-0.056	0.532 <sup>※※</sup>	0.483	0.611 <sup>※※</sup>	0.581 <sup>※※</sup>	-0.049
50m走	0.592 <sup>※※</sup>	0.101	0.431 <sup>※※</sup>	-0.028	0.635 <sup>※※</sup>	0.389 <sup>※※</sup>	-0.156
走り幅とび	0.523 <sup>※※</sup>	0.074	0.152	0.152	0.463 <sup>※※</sup>	0.372 <sup>※※</sup>	0.092
ハンドボール投	0.302 <sup>※※</sup>	-0.001	-0.095	0.092	0.581 <sup>※※</sup>	0.522 <sup>※※</sup>	-0.093
ソフトボール投	0.236	0.449 <sup>※※</sup>	-0.152	0.093	0.425 <sup>※※</sup>	0.562 <sup>※※</sup>	-0.195
懸垂	0.141	0.036	-0.100	0.273 <sup>※</sup>	-0.072	0.093	-0.045
斜懸垂	-0.052	-0.215	-0.032	0.163	0.125	0.372 <sup>※※</sup>	-0.041
持久走	0.035	0.047	0.265 <sup>※</sup>	-0.016	0.375 <sup>※※</sup>	0.257 <sup>※</sup>	0.076

註 ※※ $p < 0.01$  ※ $p < 0.05$

( $r = +0.273$ ) 等がそれぞれ  $p < 0.05$ , 背筋力 ( $r = +0.545$ ), 握力 ( $r = +0.481$ ) が  $p < 0.01$  でその相関々係には有意性がみられた。ヘッディングは身長の高いものの有利であるのはもちろんのことであるが, 筋力にも影響されることの大きいことは, トレーニング計画に示唆を与えるものと考えらる。

スローインとの関係を見ると  $p < 0.05$  で相関に有意性のみられるのはローレル指数 ( $r = +0.216$ ) のみで,  $p < 0.01$  の有意水準に達しているのは身長 ( $r = +0.512$ ), 体重 ( $r = +0.493$ ), 垂直とび ( $r = +0.545$ ), 背筋力 ( $r = +0.414$ ), 握力 ( $r = +0.333$ ) 50m走 ( $r = +0.611$ ), 走幅とび ( $r = +0.635$ ), ハンドボール投 ( $r = +0.463$ ), ソフトボール投 ( $r = +0.581$ ), 懸垂 ( $r = +0.425$ ), 持久走 ( $r = +0.375$ ) の11項目で体力全般に関係の深いことは, スキルの難易度の低いことにもよるからであろう。

キック力では, 体重 ( $r = +0.228$ ), 斜懸垂 ( $r = +0.372$ ), 持久走 ( $r = +0.257$ ) の3項目が  $p < 0.05$  の有意相関を示し, ローレル指数 ( $r = +0.321$ ), 垂直とび ( $r = +0.308$ ), 背筋力 ( $r = +0.314$ ), 立位体前屈 ( $r = +0.581$ ), 50m走 ( $r = +0.389$ ), 走り幅とび ( $r = +0.372$ ), ハンドボール投 ( $r = +0.522$ ), ソフトボール投 ( $r = +0.562$ ), 斜懸垂 ( $r = +0.327$ ) 等はそれぞれ  $p < 0.01$  で有意な相関がみられた。キック力はスローインと同じく, スキルそのものが他のスキルほど難しいも

のでないことが, 各項目との相関々係を高くしているものと思われる。

シュートに関しては, ドロップシュートにみられるように有意水準に達する項目が他のスキルより少なく, 背筋力 ( $r = +0.272$ ) のみが  $p < 0.01$  の危険率で有意な相関がみられるにすぎない。一定の距離から標的にキックする正確性はスキルとしても高度のもので, 経験の少ないことが影響していることと考えられる。

#### 4 総括

文部省の対外競技についての通達のかん和を要望する声の高い今日, 少年達の間には数種目のスポーツ活動は極めて盛んになってきた。サッカーもその一つのスポーツとみられ小・中学生の学校管理下におけるトレーニングは激しくなり, 対外試合も数多くなった。

このたびは, 少年サッカー選手を対象として体格・運動能力, サッカー・スキル等を測定し, 項目別の平均値の比較, その他相関々係等を検討し, 次のような結果を得た。

1 少年サッカー選手の体格は身長・体重・胸囲において, 同年令層の全国平均値とほとんど差は認められない。しかし, 他の部位即ち上腕囲の屈位において少し上回り, 大腿囲・下腿囲・肩幅等の成績では大巾に上回っており, サッカー選手の特徴的体型に近づいている。

2 運動能力については, 同年令層の全国平均値と比

べ、各年令とも瞬発力・筋力・跳力・持久力・肺活量等が大きく上回っているが、敏捷性・柔軟性等には差を認めることができない。

3 体力とスキルとの相関については、ボールリフティングの場合、垂直とび・体前屈・50m走・走り幅とび・ハンドボール投・ドリブルではローレル指数・垂直とび・体前屈・50m走、スローインとキック力では身長・体重・ローレル指数・垂直とび・背筋力・体前屈・50m走・走り幅とび・投力等が $p < 0.01$ の危険率で有意な相関がみられる。

また、比較的スキルの程度の高いドロップ又はボレーシュート、ヘッディング・シュート等のスキルについては $p < 0.01$ の有意相関に達する項目は背筋力のみである。なお、 $p < 0.05$ の場合はドロップ又はボレーシュートにはローレル指数、ヘッディングには身長・体重・懸垂等がみられるに過ぎない。

全サッカー・スキルと相関の高い項目は背筋力が $p < 0.05 \sim p < 0.01$ の範囲で有意の相関がみられるのみで、反復横とび・上体そらしの2項目はいずれのスキルとも有意な相関はみられなかった。

稿を終えるにあたり、測定に協力して下さった秋田市立保戸野小学校平野教諭、佐々木教諭、秋田市立東中学校浜野教諭ならびに両校の養護教諭に対し深甚なる謝意を表します。

なお、本研究は昭和44年6月7日、日本体育学会第20回大会で口頭発表したものに補筆した。

### 参 考 文 献

- (1) 水野忠文他：体育史概説 体育の科学社 1966
- (2) 加藤橋夫訳：体育の世界史 ベースボール・マガジン社 1964
- (3) 体育原理研究会編：体育における人間形成論 不味堂 1968
- (4) 井上一男：学校体育制度史 大修館 1966
- (5) 文 部 省：小学校特別教育活動指導書 日本書籍 1960
- (6) 文 部 省：中学校特別教育活動指導書 光風出版 1960
- (7) 文 部 省：小学校行事等指導書 日本書籍 1960
- (8) 文 部 省：中学校行事等指導書 光風出版 1960
- (9) ナゴルニー：若いスポーツマンの基礎的トレーニング 体育とスポーツ No.12. 1954
- (10) 鈴木慎次郎他：スポーツマンの体型 体育学研究 4.1.48. 1958
- (11) 小林幸治良：高等学校スポーツ選手の体格 体育学研究 12.2.123. 1968
- (12) 岡田三郎他：本県強化選手の発育と体力測定について 体育学研究 7.2.28. 1963
- (13) 藤田恒太郎：生体観察 南山堂 1962
- (14) 松島茂善編：スポーツテスト 第一法規 1964
- (15) 関西蹴球協会：少年用バッチテスト実施要領 1966
- (16) 阿部三亥他：サッカー・スキル・テストの作成 日本体育協会スポーツ科学研究委員会
- (17) 和田 忠：秋田県児童・生徒の身体発育に関する研究 秋田高専研究紀要 1966
- (18) 文 部 省：昭和43年度体力・運動能力調査報告書 1969
- (19) 名取礼二他：体力測定 同文書院 1963
- (20) 小野・松田：スポーツ科学講座9 スポーツマンの体力測定 大修館 1968
- (21) 横堀・沢田：スポーツ科学講座5 スポーツ適性 大修館 1965
- (22) 鈴木慎次郎：体力測定法 東洋書館 1949
- (23) 猪飼道夫他訳：スポーツの医学 ベースボール・マガジン社 1966
- (24) 宮島俊名：体育と運動の医学 不味堂 1968
- (25) 岩原信九郎：推計学による新教育統計法 日本文化科学社 1957
- (26) 四方・一谷：教育統計法入門 日本文化科学社 1963