

保育者・小学校教員志望女子学生の基礎的運動スキル (走・跳・投)の獲得水準の評価

田村孝洋 中島憲子 古賀範雄

Fundamental Movement Skills (Running, Jumping and Throwing) of Female Students seeking to become Teachers of Nursery School, Kindergarten and Elementary School

Takahiro Tamura Noriko Nakashima Norio Koga
(2011年11月25日受理)

はじめに

現在、学校教育において青少年の体力向上は重要な課題として位置付けられており、問題認識も高い。近年では体力・運動能力の低下が底打ちとなっているとの指摘もあるが低下し始めた1980年代の水準まで回復するにはほど遠いのが現状である。

しかし、幼児の就園率が90%を越える今日、保育園、幼稚園また小学校が子どもの習慣的な運動の促進機関として果たす社会的役割は高いと期待される。子どもの運動遊びや小学校体育科の授業では、体力・運動能力を高めることが大きな課題に掲げられ、幼児期の運動遊び促進からの取り組みが必要であると考えられている。子どもの体力向上に関する中教審の答申では、総合的な方策として幼児教育では幼児が体を動かす機会や環境を充実することの必要性が明記されている。また、小学校においては体育・保健体育の授業、特別活動、総合的な学習の時間、運動部活動など学校教育全体で体力の向上に取り組むことが明記されるなど、子どもが運動に積極的に取り組む機会や場に全く恵まれなかった訳ではない。これまで、子どもの体力低下の原因は、幼児期からの家庭における仲間、場所、時間といった運動遊びの構成条件の悪化が指摘されているが、それだけが原因とは考え難い。体育嫌いの子どもが増えていると言われるように、全ての子どもが運動に積極的に取り組めるわけでもなく、運動に消極的な子どもには、運動欲求を高めるための内発的動機づけを運動促進や指導の根本に考えることが最も重視されなければならないと思われる。杉原ら(2004)は、運動を得意と意識している、つまり、運動有能

感が高い担任保育者が受け持つ子どもは、そうではない子どもよりも有意に運動能力が高いと報告しており、子どもの活発な遊びや運動を促す存在である保育者や教師の資質や総合的な指導力は、子どもに大きな影響を与えているのではないと思われる。

したがって、保育者また小学校教員には、その資質・能力の1つに運動指導の能力が求められ、また、運動指導の能力には指導者自らの身体能力も問題になると考えられる。指導者自身が運動有能感を持ち合わせているか否かは、運動の直接的・間接的なさまざまな指導場面を問わず、何ら指導に影響すると推測されるからである。保育者や小学校教員は、指導にマイナスにならないだけの身体能力を持ち、子どもから見ても運動ができる先生が望まれる。

しかし、今日の保育者や小学校教員を目指す学生は、体力低下時代に育っており、大学でも運動部に所属し、スポーツ活動を継続している学生もいれば、一方では、体力が低く運動が苦手な学生もいる。体育実技の指導に携わる中では、一輪車乗りのように近年の学生の方が躊躇せず乗りこなす学生が多く、以前と比べ、できるようになっている運動もみられる。これは1989年の文部省学習指導要領改正によって、一輪車が新標準教材品目にも加えられたことが背景にあると考えられ、こうした幼少期の運動経験がその後の運動スキルに影響を与えていると言える。しかし、全般的には以前よりも運動にどこちなさがみられる学生が増えたような感がある。これまで保育者や小学校教員の養成過程に在籍する学生については、運動指導に関わるさまざまな知識や指導技術を学ばせることを重視しており、運動ス

キルの習得状況については詳細に分析することはなかった。

そこで、本研究では運動スキルの中でも基礎的運動スキルとして挙げられる走、跳、投の運動スキルの様相に着目し、疾走時間、跳躍距離、遠投距離の測定記録の評価とともにこれらの動作を定性的に評価することで保育者、小学校教員志望学生の基礎的運動スキルの獲得水準の現状を明らかにすることを目的とした。

研究方法

1. 対象

被験者は、保育園、幼稚園の保育者また小学校教員を志望する女子大学生107名（保育者志望：71名、小学校教員志望：36名）であった。

2. 測定内容

測定の種目は、50m 走、立幅跳び、ソフトボール投げであった。これらの種目を試技させ、記録を測定するとともに運動の様相をビデオカメラで撮影収録した。各種目における測定方法またカメラの設置位置等については以下の通りである。

(1) 50m 走

グラウンドにて直走路を使用してスタンディングスタートからの50m 走を1回試技させた。ビデオカメラ（HITACHI 社製，30fields/s）を疾走方向に向かって右側方に設置し、スタートの合図からゴール通過までの30～50m の疾走動作を撮影収録した。疾走動作に関して被験者には特に何も指示を与えず、全力でゴールを駆け抜けることだけを注意し

た。記録の測定は1/100秒まで表示されるストップウォッチを用い、1/100秒を切り上げた1/10秒単位までを記録とした。

(2) 立幅跳び

デジタルカメラ（CASIO 社製，30fields/s）を跳躍方向左斜め側方に設置し、跳躍動作を撮影収録した。試技では両足の爪先を踏切線の前端に合わせ、両足を同時に踏み切って前方へ最大努力で跳ぶように指示した。測定は2回実施して良い方の値を cm 単位で記録とし、その時の録画を動作分析の対象に用いた。

(3) ソフトボール投げ

デジタルビデオカメラ（CASIO 社製，30fields/s）を被験者の右斜め前方に設置し、投球動作を撮影収録した。試技では、直径2m のサークルから外に出ないようにして全力投球で行うように指示した。記録の測定ではグラウンドに10m～30mの間は50cm 間隔で測定ラインを設置し、50cm 未満は切り捨て、50cm 以上は切り上げ、1m 単位で測定し、2回測定し良い値を記録とした。また、その時の録画を動作分析の対象に用いた。なお、遠投距離が10m 未満及び30m 以上の場合は実測を行い、1m 単位で記録とした。

3. 動作の評価項目と評価方法

走・跳・投の動作の評価は、観察的手法を用いて行った。評価項目について、走は小林（1990）、跳は深代（1990）、投は桜井（1992）を参考に、それらの主要動作と考えられる項目をそれぞれ5つ設定した（表1～表3）。各動作の観察的評価にあたっては、撮影収録した録画を通常再生、スロー再

表1 疾走動作（50m 走）の評価項目と評価基準

50m 走		
1	大腿部の高さ	腿がほぼ腰の高さまで上がっている
2	腕の振り	振出しの手がほぼ肩の高さまで上がり、大きく振れている
3	接地	足裏の接地は①爪先側、②踵側の順になっている
4	脚の引き付け	回復脚の膝がコンパクトに折りたたまれている
5	姿勢	上体が反っておらず、ほぼ直立姿勢を保っている

表2 跳躍動作（立幅跳び）の評価項目と評価基準

立幅跳び		
1	上体の沈み込み	膝の屈曲がほぼ90度になっている
2	腕のバックスウィング	スウィングがほぼ肩の高さまで上がっている
3	腕の振り出し	両腕の振り出しが頭上まで伸びている
4	上体の反り	空中で上体が反っている
5	両腕の振り下ろし	両腕を前方から強く振り下している

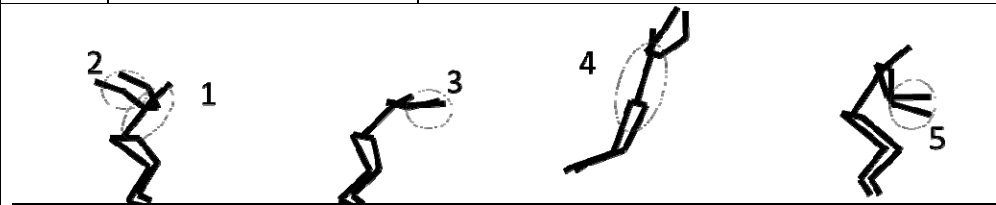
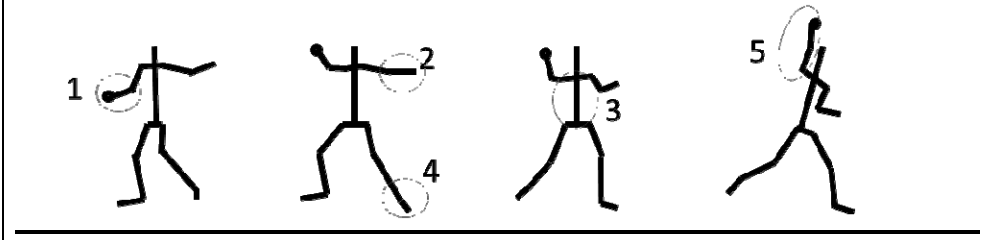


表3 投動作（ソフトボール投げ）の評価項目と評価基準

ソフトボール投げ		
1	投げ腕の引き位置	投げ腕を後頭部より後ろに引いている
2	遊び腕の引き	腕を前に上げ、投げとともに後方に引いている
3	体の捻り	腰の回転とともに上体を捻っている
4	軸足の踏み込み	軸足をしっかり踏み込んでいる
5	腕（肘・手首）の伸び	投げ腕の肘が伸び、スナップが効いている



生、コマ送りで繰り返し再生し、各評価項目の動作が基準を満たしているか否かを「できている」、「できていない」で評価した。

4. 統計処理

統計処理はSPSS統計ソフトプログラムを使用した。各運動の記録については平均値±標準偏差で示し、ウェルチ法を用いて全国平均値との比較を行った。また、記録別動作獲得状況の差については独立性の検定、相関係数の算出にはピアソンの相関の検定を用いた。有意水準はいずれも5%未満とした。なお、各種目の測定記録の5段階評価法は平均値を基準として「-1.5SD以下」、「-1.5SD～-0.5SD」、「-0.5SD～0.5SD」、「0.5SD～1.5SD」、「1.5SD以上」を用いた。

結果と考察

1. 疾走動作（50m走）

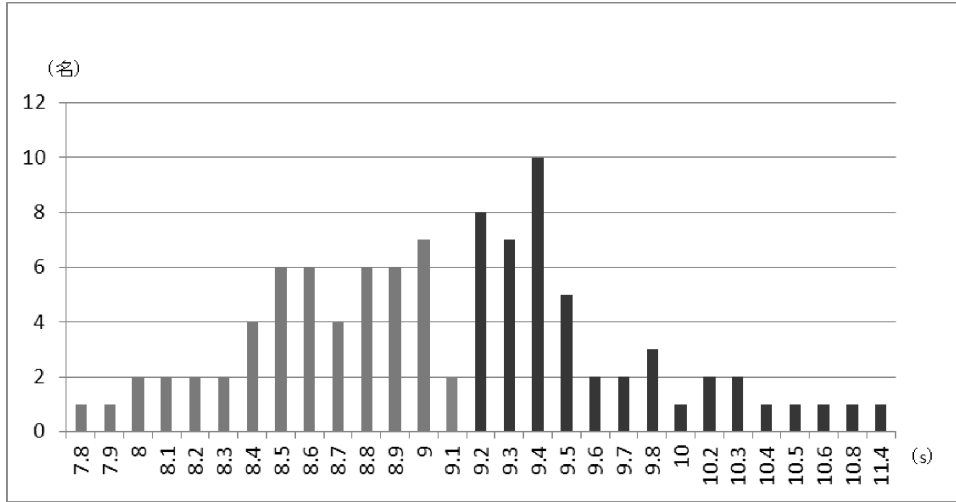
(1) 50m走の測定記録

表4に、50m走、立幅跳び、ソフトボール投げの測定記録を示した。50m走の測定記録の平均値は9.10±0.66秒であった。保育者志望学生の平均値は9.04±0.65秒、小学校教員志望学生の平均値は9.21±0.68秒であり、両群の平均値に有意な差はなかった。全体の平均値を文部科学省が実施した体力・運動能力調査の2007年度から2009年度までの過去3年間の全国平均値（19歳女子）とそれぞれ比較すると、いずれの年度とも有意差はなく、全国平均値並みであった。また、図1に50m走の測定記録の度数分布を示した。度数はほぼ正規分布を示

表4 疾走・跳躍・投動作の測定記録

	50m 走	立幅跳	ソフトボール投げ
保育者志望 (n=64)	9.04 ± 0.66s	175.0 ± 18.7cm	20.4 ± 7.5m
小学校教員志望 (n=36)	9.21 ± 0.68s	178.1 ± 17.4cm	20.9 ± 6.5m
全体 (n=100)	9.10 ± 0.66s	176.1 ± 18.2cm	20.6 ± 7.1m
全国平均値 (2009)	9.13 ± 0.79s	170.8 ± 19.2cm	

図1 50m 走の疾走時間の度数分布



したが、測定記録は最低値11.4秒から最高値7.8秒と大きな差がみられる。

(2) 50m 走の動作評価

50m 走の評価項目は、「大腿部の高さ」、「腕の振り」、「接地」、「脚の引き付け」、「姿勢」であった。これらの項目の動作評価の結果を図2に示した。各評価項目の「できている」割合は、「大腿

部の高さ」(24.3%)、「腕の振り」(38.3%)、「接地」(20.6%)、「脚の引き付け」(20.6%)、「姿勢」(41.1%)であった。最も「できている」割合が高い項目は「姿勢」であったが、それでもその割合は50%未満である。殆どの学生が、疾走していても身体各部位の動きは十分ではなく、中でも脚の動きに関する動作が十分に獲得されていない状況にある。

図2 疾走動作 (50m 走) の評価

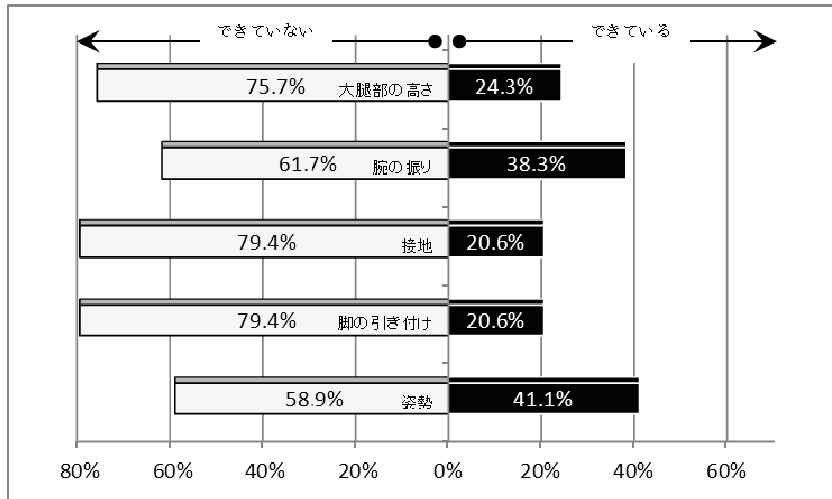


図3 疾走動作（50m 走）評価の得点分布

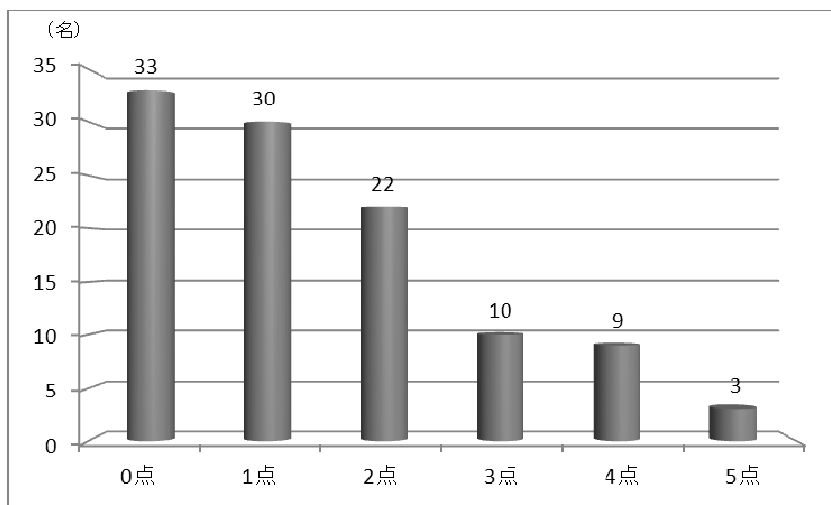


図3に、50m 走の動作評価の得点分布を示した。この得点は、各評価項目で「できている」を1点、「できていない」を0点とし、5つの評価項目の総合得点を表したものである。50m 走の評価得点は、0点から5点までに分布しており格差がみられるが、3点以上の学生は20%に過ぎず、2点以下の学生が80%を占めていた。疾走動作は、未成熟な学生が圧倒的に多い。走動作のフォームは5,6歳頃にはほぼ成熟に至ることができる（宮丸，1978）こと、また、幼児期に足が速い子どもはその後速い（天野ら，1983）を考えると、幼児期から児童

期にかけての疾走経験が少なかった学生が多いのではないかと推測される。

(3) 疾走時間（測定記録）と疾走動作評価の関連

50m 走の測定記録と動作評価の関連性については有意な相関が認められた ($r=-.460$ $p<.01$)。疾走記録が良いほど動作評価も高い傾向にある。

また、測定記録の5段階評価（優れている：8.1秒以下、やや優れている：8.2～8.7秒、普通：8.8～9.4秒、やや劣る：9.5～9.9秒、劣る：10.0秒以上）を行い、その群別における各評価項目の動作が「できている」と「できていない」の割合をみ

表5 50m 走の記録別動作獲得状況

評価項目		区分				
		劣る	やや劣る	普通	やや優れている	優れている
		10.0s 以上 n=10	9.5～9.9s n=12	8.8～9.4s n=46	8.2～8.7s n=24	8.1s 以下 n=6
大腿部の高さ	できていない	10(100.0%)	11(91.7%)	39(84.8%)	11(45.8%)	2(33.3%)
	できている	0(0.0%)	1(8.3%)	7(15.2%)	13(54.2%)	4(66.7%)
腕の振り	できていない	9(90.0%)	7(58.3%)	33(71.7%)	10(41.7%)	2(33.3%)
	できている	1(10.0%)	5(41.7%)	13(28.3%)	14(58.3%)	4(67.7%)
接地	できていない	9(90.0%)	12(100.0%)	37(80.4%)	17(70.8%)	2(33.3%)
	できている	1(10.0%)	0(0.0%)	9(19.6%)	7(29.2%)	4(67.7%)
脚の引き付け	できていない	10(100.0%)	11(91.7%)	38(82.6%)	16(66.7%)	1(16.7%)
	できている	0(0.0%)	1(8.3%)	8(17.4%)	8(33.3%)	5(83.3%)
姿勢	できていない	7(70.0%)	6(50.0%)	29(63.0%)	12(50.0%)	2(33.3%)
	できている	3(30.0%)	6(50.0%)	17(37.0%)	12(50.0%)	4(66.7%)
平均値±標準偏差		10.47±0.39s	9.63±0.19s	9.13±0.21s	8.50±0.15s	7.98±0.17s

た(表5)。この群別の動作獲得状況について、それぞれの独立性の検定を行った結果、「大腿部の高さ」、「腕の振り」、「接地」、「脚の引き付け」の4項目で群間に有意な差($p<.05$)がみられた。

測定記録の群別における各評価項目の動作獲得状況は、「できていない」割合が「できている」割合を上回った項目は、「劣る」群では全項目の5項目、「やや劣る」群では4項目(大腿部の高さ、腕の振り、接地、脚の引き付け)、「普通」群では全項目の5項目、「やや優れている」群では2項目(接地、脚の引き付け)であった。「優れている」群のみ全項目において、「できている」割合が「できていない」割合を上回っていた。

疾走記録が最も低い「劣る」群では全項目で「できない」割合が高く、これより記録が高い「やや劣る」群、また「普通」群でも「大腿部の高さ」、「腕の振り」、「接地」、「脚の引き付け」は「できていない」割合が高かった。しかし、これらの内「大腿部の高さ」と「腕の振り」の2項目は「やや優れている」群と「優れている」群に「できている」割合が高かった。また、「優れている」群では「接地」、「脚の引き付け」の2項目についても「できている」割合が高かった。天野ら(1985)は、4歳から11歳までの走運動の縦断的研究の中で、記録が

速くなった子どもでは膝が高く引き上げられ、離地後の脚の引き付けがスムーズに行われたと報告しているが、今回の結果では、疾走記録が「やや優れている」群では「大腿部の高さ」と「腕の振り」に「できている」割合が高くなる傾向にあり、「優れている」群ではさらに「接地」また「脚の引き付け」に「できている」割合が高くなる傾向がみられた。一方、「普通」群以下では全体の動作が不十分な学生が殆どであり、「接地」に関しては長距離走にみられる足裏の「踵側から接地する」という動作が多かった。さらにこれらの群では大腿部が低く、脚の引き付けが小さい、腕の振りが小さいなどの傾向を考慮すると、疾走記録が遅い被験者の疾走動作は短距離走のフォームというよりもむしろ長距離走のフォームに似ていることが指摘できる。

2. 跳躍動作(立幅跳び)

(1) 立幅跳びの測定記録

立幅跳びの測定記録の平均値は 176.1 ± 18.2 cmであった(表4)。保育者志望学生の平均値は 175.0 ± 18.7 cm、小学校教員志望学生の平均値は 178.1 ± 17.4 cmであり、両群の平均値に有意な差はなかった。全体の平均値を文部科学省が実施した体力・運動能力調査の2007年度から2009年

表4 疾走・跳躍・投動作の測定記録

	50m 走	立幅跳	ソフトボール投げ
保育者志望 (n=64)	9.04 ± 0.66 s	175.0 ± 18.7 cm	20.4 ± 7.5 m
小学校教員志望 (n=36)	9.21 ± 0.68 s	178.1 ± 17.4 cm	20.9 ± 6.5 m
全体 (n=100)	9.10 ± 0.66 s	176.1 ± 18.2 cm	20.6 ± 7.1 m
全国平均値 (2009)	9.13 ± 0.79 s	170.8 ± 19.2 cm	

図4 立幅跳びの跳躍距離の度数分布

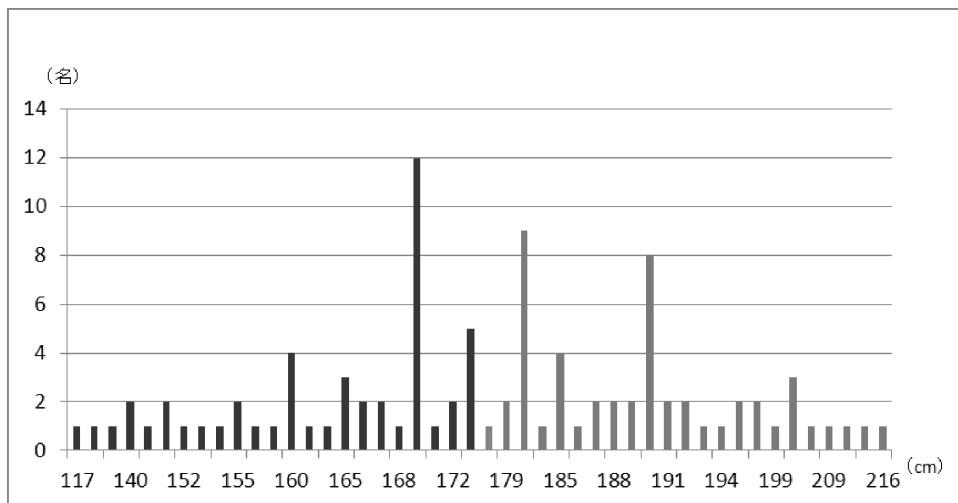
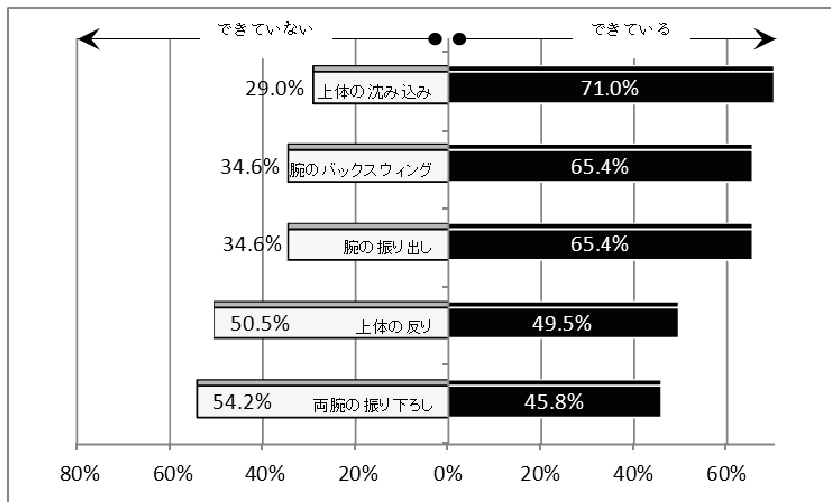


図5 跳躍動作（立幅跳び）の評価



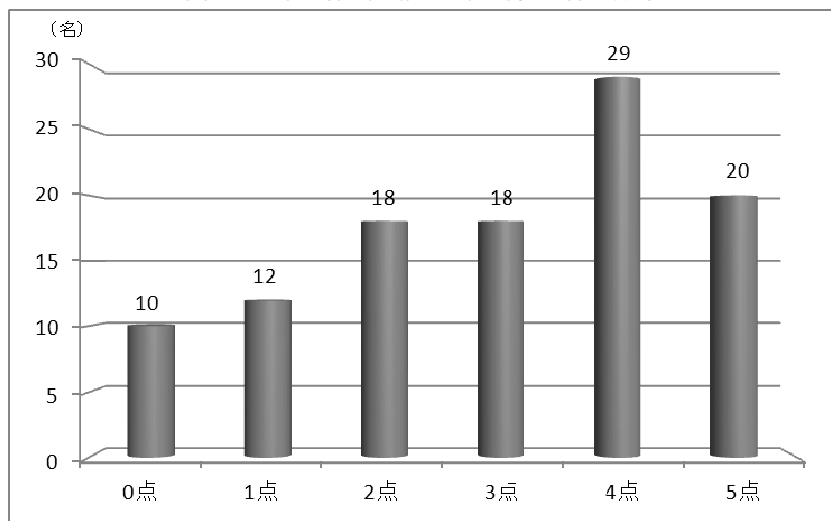
度までの過去3年間の全国平均値（19歳女子）とそれぞれ比較すると、いずれの年度とも有意な差（ $p < .05$ ）があった。本被験者の測定記録の平均値は、全国標準以上の水準にある。また、図4に立幅跳びの測定記録の度数分布を示した。度数はほぼ正規分布を示しているが、測定記録は最低値117cmから最高値216cmと大きな差がみられる。

(2) 立幅跳びの動作評価

立幅跳びの動作評価項目は、空中での上体の反らしを利用した反動や腕の前方への振り下ろしが水平距離を伸ばす推進力になることを考慮し、「上体の沈み込み」、「腕のバックスウィング」、「腕の振り出し」、また空中での「上体の反り」、「両腕の振り下ろし」を設けた。これらの項目の動作評価の結果を図

5に示した。各評価項目の「できている」割合は、「上体の沈み込み」（71.0%）、「腕のバックスウィング」（65.4%）、「腕の振り出し」（65.4%）、「上体の反り」（49.5%）、「腕の振り下ろし」（45.8%）であった。「上体の沈み込み」、「腕のバックスウィング」また「腕の振り出し」には「できている」割合が「できない」割合を上回っていたが、「上体の反り」また「腕の振り下ろし」は「できない」割合が高かった。上体の沈み込みは系統発生的に獲得される動作ではないかと考えられるが、十分な沈み込みができない学生が比較的多く、これらの学生には運動発達の未熟さが伺われる。また、立幅跳びでは最大バックスウィング時の肩関節角度と踏み切り瞬間の腰関節角度が重要な動作であり（湯浅

図6 跳躍動作（立幅跳び）評価の得点分布



ら, 1984), 立幅跳びは一般的には神経系の発達が顕著な7, 8歳頃までに殆んど完成される運動である(深代, 1990)。上体の沈み込みや腕のボックスウィングまた腕の振り出しまでは, 殆どの学生ができており, 多くの学生の場合, これらの動きは児童期前半頃までに獲得されたのではないかと考えられる。一方, 身体の支持面のない空中動作はできない学生の方が多い。この空中動作は, 個体発生的動作の要素が強く, また, それ相当の運動能力を要する動きとも考えられる。立幅跳びそのものの経験量の少なさや上半身を思い切り動かす能力の乏しさが推察される。

図6に, 立幅跳びの動作評価の得点分布を示した。この得点は, 各の評価項目の動作が「できている」を1点, 「できていない」を0点とし, 5つの評価項目における総合得点を表したものである。立幅跳びの評価得点の分布は, 0点から5点までに広がりが見られるが, 全体的には3点以上に度数が高く, 立ち幅跳びは比較的にできる学生が多い傾向にある。このことは, 立幅跳びの測定平均値が全国標準よりも高かったことと関係しているかもしれない。

(3) 跳躍距離(測定記録)と跳躍動作評価の関連

立幅跳びの測定記録と動作評価の関連性については有意な相関が認められた($r=0.575$ $p<0.01$)。測定記録が良いほど動作評価も高い傾向にある。

また, 測定記録の5段階評価(優れている: 204cm以上, やや優れている: 186~203cm, 普

通: 168~185cm, やや劣る: 150~167cm, 劣る: 140cm以下)を行い, その群別における各評価項目の動作が「できている」と「できていない」の割合をみた(表6)。この群別の動作の獲得状況について, それぞれの独立性の検定を行った結果, 「上体の沈み込み」, 「腕のボックスウィング」, 「腕の振り上げ」, 「上体の反り」の4項目で群間に有意な差($p<0.05$)がみられた。

測定記録の群別における各評価項目の動作獲得状況は, 「できていない」割合が「できている」割合を上回った項目は, 「劣る」群では全項目の5項目, 「やや劣る」群では3項目(腕の振り出し, 上体の反り, 腕の振り下ろし), 「普通」群では2項目(上体の反り, 腕の振り下ろし)であり, 「やや優れている」群と「優れている」群では全項目において「できている」割合が「できていない」割合を上回っていた。

測定記録が最も低い「劣る」群では全項目で「できていない」割合が高く, 「やや劣る」群では「腕の振り出し」, 「上体の反らし」に「できていない」割合が高かった。「普通」群は「やや劣る」群と比較すると, 「上体の沈み込み」, 「腕のボックスウィング」, 「腕の振り出し」に「できている」割合が高かった。「やや優れている」群は「普通」群と比較すると, 「上体の反り」に「できている」割合が高かった。「やや劣る」群以下では全ての項目で「できていない」割合が比較的高く, 「普通」群では「上体の沈み込み」, 「腕のボックスウィング」, 「腕の振り出し」に「できている」割合が高くなる

表6 立幅跳びの記録別動作獲得状況

区分		劣る	やや劣る	普通	やや優れている	優れている
		149cm 以下 n=6	150~167cm n=22	168~185cm n=38	186~203cm n=29	204cm 以上 n=5
上体の沈み込み	できていない	4(66.7%)	11(50.0%)	9(23.7%)	5(17.2%)	0(0.0%)
	できている	2(33.3%)	11(50.0%)	29(76.3%)	24(82.8%)	5(100.0%)
腕のボックスウィング	できていない	4(66.7%)	11(50.0%)	13(34.2%)	4(13.8%)	0(0.0%)
	できている	2(33.3%)	11(50.0%)	25(65.8%)	25(86.2%)	5(100.0%)
腕の振り出し	できていない	6(100.0%)	13(59.1%)	13(34.2%)	1(3.4%)	1(20.0%)
	できている	0(0.0%)	9(40.9%)	25(65.8%)	28(96.6%)	4(80.0%)
上体の反り	できていない	5(83.3%)	15(68.2%)	20(52.6%)	9(31.0%)	2(40.0%)
	できている	1(16.7%)	7(31.8%)	18(47.4%)	20(69.0%)	3(60.0%)
両腕の振り下ろし	できていない	5(83.3%)	14(63.6%)	23(60.5%)	12(41.4%)	1(20.0%)
	できている	1(16.7%)	8(36.4%)	15(39.5%)	17(58.6%)	4(80.0%)
平均値±標準偏差		134.0±10.7cm	159.6±5.5cm	175.6±5.4cm	192.0±4.1cm	211.0±4.5cm

傾向がみられる。「やや優れている」群また「優れている」群ではさらに「上体の反り」に「できている」割合が高くなる傾向がみられる。立幅跳びの一連の動作の流れは、上体の沈み込み、腕のバックスウィング、腕の振り出し、上体の反り、腕の振り下ろし、着地となり、これらの動作では四肢と体幹の動きを協応的に制御しなければならないが、「普通」群以上では投射のための「上体の沈み込み」、「腕の

バックスウィング」、「腕の振り出し」は「できている」割合が高い。測定記録が「普通」群以上では、ほぼ成熟した立幅跳びになっている。

3. 投動作（ソフトボール投げ）

(1) ソフトボール投げ（遠投）の測定記録

ソフトボール投げの測定記録の平均値は20.6±7.1mであった（表4）。保育者志望学生の平均値は

表4 疾走・跳躍・投動作の測定記録

	50m 走	立幅跳	ソフトボール投げ
保育者志望 (n=64)	9.04 ± 0.66s	175.0 ± 18.7cm	20.4 ± 7.5m
小学校教員志望 (n=36)	9.21 ± 0.68s	178.1 ± 17.4cm	20.9 ± 6.5m
全体 (n=100)	9.10 ± 0.66s	176.1 ± 18.2cm	20.6 ± 7.1m
全国平均値 (2009)	9.13 ± 0.79s	170.8 ± 19.2cm	

図7 ソフトボール投げの遠投距離の度数分布

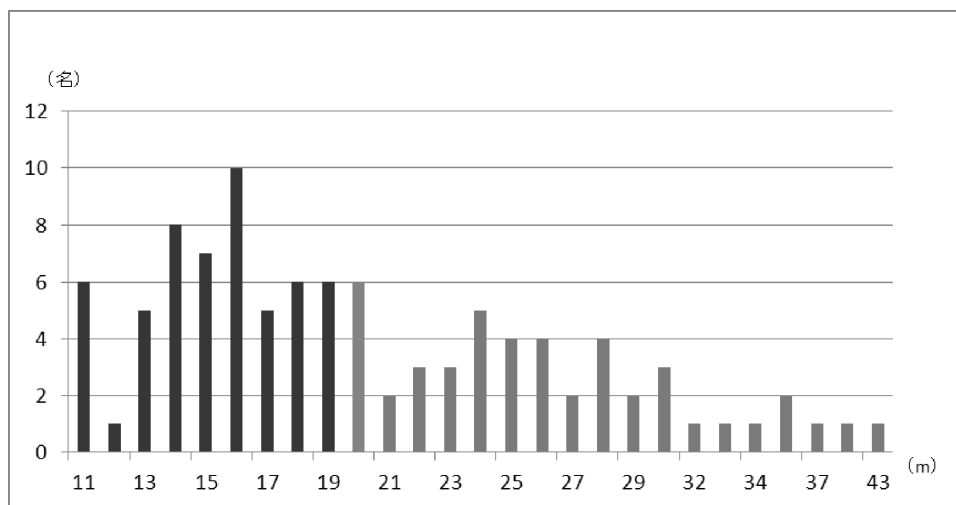
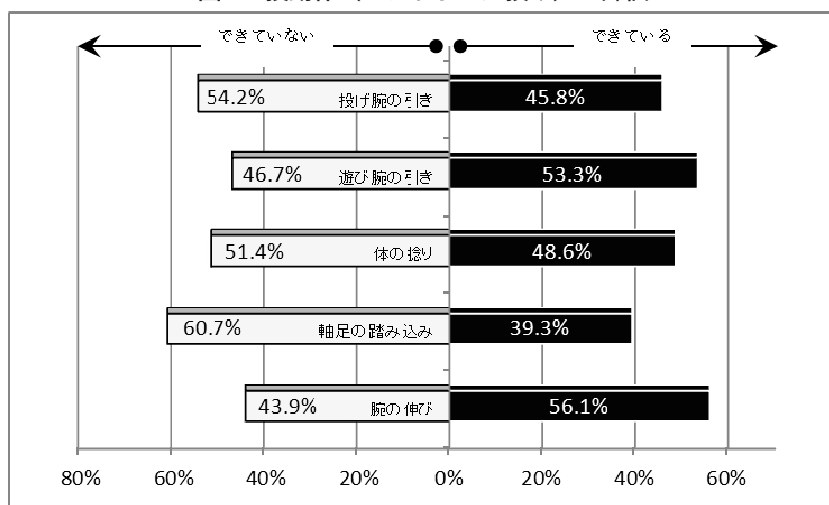


図8 投動作（ソフトボール投げ）の評価



20.4±7.5m, 小学校教員志望学生の平均値は20.9±6.5mであり, 両群の平均値に有意な差はなかった。また, 図7にソフトボール投げの測定記録の度数分布を示した。度数は低い記録に偏重がみられ, 測定記録の結果については最低値11mから最高値43mと約4倍の差があり, 両極化の傾向を示している。

(2) ソフトボール投げの動作評価

投動作の評価項目は, 「投げ腕の引き」, 「遊び腕の引き」, 「体の捻り」, 「軸足の踏込み」, 「腕(肘・手首)の伸び」の5つの項目であった。これらの項目の動作評価の結果を図8に示した。各評価項目の「できている」割合は, 「投げ腕の引き」(45.8%), 「遊び腕の引き」(53.3%), 「体の捻り」(48.6%), 「軸足の踏込み」(39.3%), 「腕(肘・手首)の伸び」(56.1)%であった。「投げ腕の引き」, 「体の捻り」, 「軸足の踏込み」に「できていない」割合が「できている」割合を幾分上回った。これらの結果から, 上腕や前腕の動きを中心とした初期段階や肩関節の水平内転動作による上腕の運動も含んだ段階(矢内, 2011)に相当する学生が多いことがわかる。遠投は, 四肢と体幹の動きを協応させ, 特に上半身の最大瞬発力を発揮する動作と考えられるが, 全身を使ったパワー発揮に至らない学生が多いようである。

図9に, ソフトボール投げの動作評価の得点分布を示した。この得点は, 各評価項目の動作が「できている」を1点, 「できていない」を0点とし, 5つの評価項目における総合得点を表したものである。0点の度数が最も高く, 総得点の分布には両極

化の傾向がみられる。投動作はパワーを発揮するための全身の協応的な動きとともにボールリリース瞬間までの前腕・手部における細かな制御を必要とする個体発生的動作である。また, 幼児期から性差がみられ, 女子にとっては比較的難しい動きと考えられるが, 保育者や小学校教員を目指す女子学生にもそのような一般的な傾向がみられる。

(3) 遠投距離(測定記録)と投動作評価の関連

ソフトボール投げの測定記録と動作評価の関連性については有意な相関($r=.748$ $p<.01$)が認められた。測定記録が良いほど動作評価も高い。

また, 測定記録の5段階評価(優れている: 33m以上, やや優れている: 25~32m, 普通: 18~24m, やや劣る: 11~17m, 劣る: 10m以下)を行い, その群別における各評価項目の動作が「できている」と「できていない」の割合をみた(表7)。なお, 「劣る」群に該当する被験者はいなかった。この群別の動作の獲得状況について, それぞれの独立性の検定を行った結果, 全ての項目で群間に有意な差($p<.05$)がみられた。

測定記録の群別における各評価項目の動作獲得状況は, 「できていない」割合が「できている」割合を上回った項目は, 「やや劣る」群では全項目の5項目, 「普通」群では1項目(軸足の踏込み), 「やや優れている」群と「優れている」群では0項目であった。測定記録が最も低い「やや劣る」群では全ての項目で「できていない」割合が圧倒的に高かった。「普通」群は「やや劣る」群に比べ, 「投げ腕の引き」, 「遊び腕の引き」, 「体の捻り」, 「腕(肘・手首)の伸び」の割合が比較的高かった。「やや優れ

図9 投動作(ソフトボール投げ)評価の得点分布

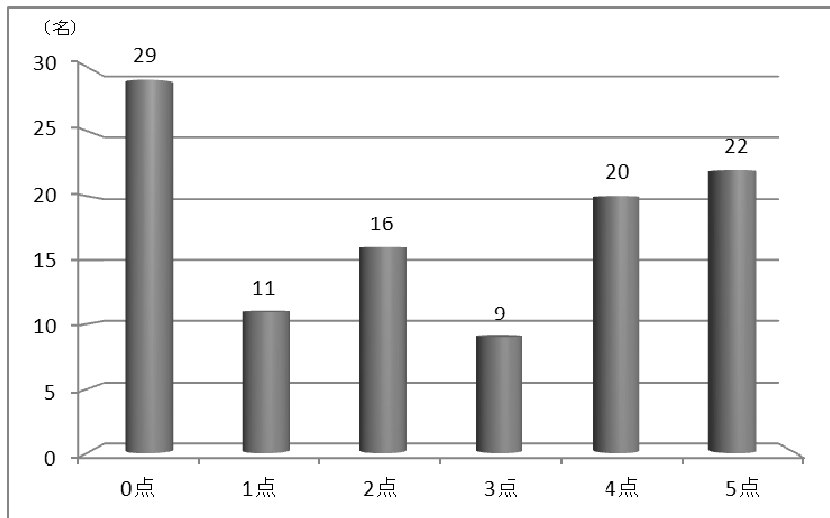


表7 ソフトボール投げの記録別動作獲得状況

評価項目		区分				
		劣る	やや劣る	普通	やや優れている	優れている
		10m 以下 n=0	11~17m n=42	18~24m n=31	25~32m n=20	33m 以上 n=7
投げ腕の引き	できていない	0(0%)	33(78.6%)	15(48.4%)	4(20.0%)	0(0.0%)
	できている	0(0%)	9(21.4%)	16(51.6%)	16(80.0%)	7(100.0%)
遊び腕の引き	できていない	0(0%)	32(76.2%)	11(35.5%)	3(15.0%)	0(0.0%)
	できている	0(0%)	10(23.8%)	20(64.5%)	17(85.0%)	7(100.0%)
体の捻り	できていない	0(0%)	37(88.1%)	11(35.5%)	2(10.0%)	0(0.0%)
	できている	0(0%)	5(11.9%)	20(64.5%)	18(90.0%)	7(100.0%)
軸足の踏み込み	できていない	0(0%)	37(88.1%)	18(58.1%)	5(25.0%)	0(0.0%)
	できている	0(0%)	5(11.9%)	13(41.9%)	15(75.0%)	7(100.0%)
腕の伸び	できていない	0(0%)	30(71.4%)	8(25.8%)	4(20.0%)	0(0.0%)
	できている	0(0%)	12(28.6%)	23(74.2%)	16(80.0%)	7(100.0%)
平均値±標準偏差			14.4±1.9m	20.6±2.2m	27.7±2.3m	37.3±3.8m

ている」群では全ての項目で「できている」割合が圧倒的に高く、「普通」群と比べると「軸足の踏み込み」に高い割合の変化がみられた。また、「優れている」群では全ての項目で「できている」割合が100%であった。「やや劣る」群の投げ方は、全くと言っていい程育っておらず、発達の初期段階に留まっている状況にある。「普通」群では腰の回転運動はみられるが、胴体上部の回転への連動が弱く、上腕・前腕の運動が主となる投げ方が多いようである。ムチ動作がみられるような投げ方ができる学生は極めて少ない。他の運動でも腰の回転、体の捻りといった上半身を使ってパワーを発揮するような運動経験が少なかったことが推察される。

要約

本研究は、保育園や幼稚園の保育者また全科を指導する小学校教員にはその資質能力の1つとして身体的能力が挙げられることを重視し、体力低下時代に成長した今日の保育者・小学校教員志望学生の基礎的運動スキル獲得の現状を明らかにすることを目的とした。基礎的運動スキルは専門的運動スキルの基本と考えられる走（50m走）、跳（立幅跳び）、投（ソフトボール投げ）であった。各種目の測定記録と動作様相の観察的評価から基礎的運動スキル獲得の現状把握を試みた。結果を要約すると、次のとおりであった。

1) 50m走の測定記録の平均値は、9.10±0.66秒であった。全国平均値との有意差はなかったことから、全国平均並みとみることができた。なお、保育者志望学生と小学校教員志望学生間に有意差はなかった。

2) 疾走動作のスキル獲得状況は、劣ると評価される学生が半数以上を占めており、よい疾走動作になっていない学生が殆どであった。これらの学生の疾走動作は、短距離走のフォームというよりも、むしろ長距離走のフォームに似ていると指摘された。疾走記録が低いほど大腿部の高さが低い、腕が前後に大きく振れない、爪先側から接地ができないなどの動作に問題がみられた。

3) 立幅跳びの測定記録の平均値は、176.1±18.2cmであった。全国平均値と比較すると、有意差があり、本被験者の方が優れていた (p<.05)。なお、保育者志望学生と小学校教員志望学生間に有意差はなかった。

4) 立幅跳びのスキル獲得状況は、立幅跳びで重視される上体の沈み込み、腕のバックスウィング、腕の振り出しの観点からは、できる学生が殆どであった。水平距離をさらに推進するための上体の反らしや腕の振り下ろしができる学生は半数以下であった。全般的には、立幅跳びのスキルは、できる学生が多い傾向にあるが、上半身の反動を利用した跳び

方ができる学生は少なかった。

5) ソフトボール投げの測定記録の平均値は、 20.6 ± 7.1 mであった。また、保育者志望学生と小学校教員志望学生の間には有意差はなかった。

6) ソフトボール投げのスキル獲得状況は、劣る学生と優れる学生の両極化の傾向がみられた。ボール投げに優れる学生は少なく、劣る学生が多かった。発達途上の段階、すなわち上腕や前腕の動きを中心とした初期段階や肩関節の水平内転動作による上腕の運動も含んだ段階に留まっている学生が多かった。つまり、全身の協応性やムチ動作がみられる学生は極めて少なく、全身を使ったパワー発揮ができない学生が多かった。

7) 走・跳・投の動作の獲得状況の特徴はさまざまであったが、共通点としては各運動スキルの獲得水準には格差がみられた。これらの結果を踏まえ、教員養成に携わる上で今後の課題として以下の2つが考えられた。1つは、各運動スキルの獲得水準が低い学生の運動に対する意識や態度の問題である。基礎的運動スキルの獲得水準と運動に対する積極性の関係を明らかにするとともに、基礎的運動スキルの獲得水準が低い学生の身体能力を大学の授業の中でどのように高め、運動有能感を持たせるかがもう1つの課題となる。

付記

本研究は、中村学園大学・中村学園短期大学部平成21-22年度プロジェクト研究「保育者・小学校教員養成学部学生の基礎的体力・基礎的運動スキルの現状と課題」の一部をまとめたものである。

参考文献

- Amano, Y., S. Mizutani, T. Hoshikawa (1980) Longitudinal study of running of 58 children over a four-year period. Biomechanics VIII -B, h. Matsui and K. Kobayashi (ed.), Champaign, III. Human Kinetics Publishers, pp 663-668
- 天野義裕 (1985) 走動作の習熟. 体育の科学, 35(2):115-121.
- 深代千之 (1990) 跳ぶ科学. 大修館書店.
- 小林寛道 (1990) 走る科学. 大修館書店.
- 宮丸凱史 (1978) 走る動作の発達. 体育の科学, 28:306-313.

文部科学省ホームページ 『体力・運動能力調査』
<http://www.mext.go.jp>

桜井伸二 (1992) 投げる科学. 大修館書店.

杉原隆, 森司郎, 吉田伊津美 (2004) 幼児の運動能力発達の年次推移と運動能力発達に關与する環境要因の構造的分析. 平成14~平成15年度文部科学省科学研究費補助金 (基盤研究B) 研究成果報告書, pp.15-22.

矢内利政 (2011) 投球動作における体幹 (骨盤・胸郭・肩甲骨) の3次元ムチ運動. 体育の科学, 61:484-490.

山崎健 (2002年) 移動運動の系統発生と個体発生. たのしい体育スポーツ, 148:8-11.

湯浅景元, 加納昭彦, 樋口憲生, 森義彦, 三宅一郎, 早川貞 (1984) 立幅跳びにおける“よい動き”を評価するためのParameterの検討. 第7回日本バイオメカニクス学会大会論集, 星川保・豊島進太郎編, pp.80-84.