

## 小学生のキック技能の習得における体育教育のあり方に関する研究

### —ゴール型ゲームの「キック技能」で求められる指導方法の検討—

菊原伸郎 埼玉大学教育学部保健体育講座

キーワード：体育科教育、技能の習得、指導方法、思考力

#### 1. はじめに

小学校体育では扱う種目を問わず、小学校学習指導要領（文部科学省、2008）にあるように基礎的・基本的な知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力等の育成のバランスを重視した指導が求められている。これは、教育基本法の改正により、教育理念の一つである「生きる力」の育成が掲げられていることによる。「生きる力」とは、思考力・判断力・表現力などが備わった生活行動力と考えることができる。体育教科における「生きる力」の育成は、自らの心身を駆使して行う「技の習得」の中に生き生きと存在している。体育教科は、子どもたちが「できない」技を「できる」ようになる、もしくは、「できるような気が」する過程の中に、ホイジンガ（1973）が指摘する「いま—ここ」にある“私”自身の能力と意欲に関する現状を子どもたちが直に感じることができる教科である。

体育教科では、個人の身体的能力を向上させる内容だけでは終わらない。集団で目的達成を目指した瞬間から、「生きる力」を養成する機会が出現するのである。すなわち「集団で目的達成を目指した瞬間」から「生きる力」への働きかけが始まるのである。また、言葉がけや場の設定の工夫などにより教員から子どもたちの心をポジティブに刺激することができた時には「生きる力」に対する育成効果が高くなる。

子どもたちは心身的能力と言語活動を通じて仲間との関わりを深めなければ、他のチームやグループに勝利や美しさといったパフォーマンスア

ツの競い合いから受け取る「喜び」を得ることができなくなる。このように、心身的能力と言語能力を駆使したコミュニケーションの力を向上させていく教科という意味で、体育教科は子どもたちの「生きる力」の育成に対して、今後、ますます保証していかなければならない教科といえる。

本研究では、体育教科の各領域における課題への取り組み方に「深み」を持たせていく授業方法を通して、特に、ボール運動系におけるボール操作のキック技能の習得に着目し、この「生きる力」の育成に対するより良い指導法を求めて検討を行っていく。具体的には、サッカー経験が10年ほどの大学生のサッカー経験者を被験者に選び、股関節の可動域の測定結果と実践におけるキック技能レベルとの関係を考察し、小学校体育のボール運動系ゴール型ゲームのボール操作、特に「キック技能」の習得に向けて、生きる力の養成に関わる「思考力」を伴った技能の習得を目指した指導法への提言を行うことを目的とする。

教育の対象が小学生でありながら、研究対象にサッカー経験のある大学生としたのは、ボールをキックする経験を幾度も行ってきた者においても、「生きる力」への働きかけを開始した時点から成長レベル、ここではキックの技能習得レベルに差が出現してくるのではないかという、仮定のもとに成人を対象としてみた。

#### 2. 研究方法

##### 2-1 対象者

同意を得て実験に参加した大学サッカー部所

属で、サッカー経験10年以上の男子大学生16名(2010年1月時点の2年生11名と3年生5名、平均21±1歳)である。彼らは大学入学後、同一指導者に2年以上同じ環境で指導を受けている。なお、16名の内、レギュラーは10名(2年6名、3年4名)、非レギュラーは6名(2年5名、3年1名)である。

## 2-2 キック技能レベルの評価

被験者のキックの技能レベルはサッカーの専門家により主観的評価を得点化して行った。技能レベルを評価する専門家は、大学サッカー部監督で指導者ライセンス(公認A級コーチ)を取得しており、かつ、プロサッカー選手になった学生プレイヤーを多数指導した経験があり、当該クラブでは対象者の指導を2年から3年間行っている。

評価は5段階評価で最高レベルを5点とし、最低レベルを1点とした。評価は試合環境下におけるキックの実践的スキルレベルという状況設定で行い、難易度が異なる2項目を設定し左右それぞれの足での操作レベルを評価した。2項目の評価基準は以下のとおりである。

- ① 難易度低レベル時の技能評価：ボールをキックする者の動くスピードはジョギング程度、且つ、ボールスピードが早くない状況である。またボールに対するアプローチ角度においてもボールをキックする者がストレスを感じない易しい状態である。
- ② 難易度高レベル時の技能評価：ボールをキックする者の動くスピードがランニング以上の速さ、且つ、ボールスピードも速い状況である。また、ボールに対するアプローチ角度がボールをキックする者にストレスを与える難しい状態であり、腰の高さのボールも含む。

## 2-3 股関節可動域測定

立位股関節回旋角度測定器(スタンサー、グローバルベイシック、東京、図1)を用いて、2011年の1月、練習後の身体が十分に動けるようになっている状態で股関節の内外旋最大角度を測定した。

スタンサーは直径32cmの回旋円盤2台からなり、両円盤間幅は5cm刻みで変更が可能であったが、本研究では藤野(2011)の先行研究を参考に円盤中心間距離37cmという条件を採用した。37cm離れた2台の回旋円盤の中央に開眼・腕下垂・膝伸展姿勢を保ちながら直立し、合図とともに両脚同時に股関節の最大内旋および最大外旋を行った。これを3回行くと、自動的に左右それぞれの脚について平均最大内旋位、平均最大外旋位が得られるものである。

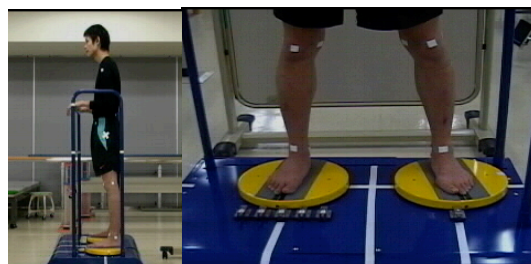


図1 スタンサー測定風景

## 2-4 解析および評価

得点化されたキック技能の総合点(満点20点)と、両股関節の最大内・外旋角度との間の相関を検討する。

## 3. 結果

### 3-1 キック技能レベルの得点(表1)

専門家の主観的評価における各自の得点は最高17点、最低10点、平均13.3±1.95点であった。このうち、レギュラーは最高17点、最低10点、平均で13.9±1.63点であった。非レギュラーでは最高13点、最低11点、平均で12.0±1.21点であった。

試合形式では、実践の中で高さや回転の異なるボールを正確にキックする技能が求められるため、特に利き足ではない足で蹴ることが人によっては少なかった。この件に関しては、測定項目の基準と合わせて、ボールの難易度の高い項目が苦手であると判断し、技能レベルを低く評価した。

表1 キック技能レベルの主観的評価

	難易度 低い (左足)	難易度 高い (左足)	難易度 低い (右足)	難易度 高い (右足)	合 計
A	4	3	5	5	17
B	4	2	5	5	16
C	4	3	5	4	16
D	4	2	5	4	15
E	3	2	5	4	14
F	4	2	5	3	14
G	4	2	4	3	13
H	4	2	4	3	13
I	4	2	4	3	13
J	4	3	3	2	12
K	2	1	5	2	10
L	3	2	4	3	12
M	2	1	5	3	11
N	2	1	5	5	13
O	5	3	3	2	13
P	3	1	4	3	11

レギュラー : A~J

レギュラー : K~P

### 3-2 股関節回旋角度 (表2)

#### 3-2-1 各回旋角度の平均

全体の平均は 左脚外旋、右脚外旋、左脚内旋、右足内旋、それぞれ 57.7° (41° ~87° )、55.1° (39° ~85° )、29.6° (12° ~54° )、29.3° (10° ~55° ) であった。

#### 3-2-2 レギュラーと非レギュラー

##### ①左足外旋

レギュラーは平均 58.5° (41° ~87° ) であり、非レギュラーは平均 56.0° (51° ~72° ) であった。

##### ②右足外旋

レギュラーは平均 55.2° (39~85° ) であり、非レギュラーでは平均 54.8° (43~68) であった。

##### ① 右脚内旋

レギュラーは平均 33.1° (13° ~54° ) であり、非レギュラーは平均 22.0° (12° ~40° ) であった。

##### ② 左脚内旋

レギュラーは平均 32.9° (13° ~55° ) であり、非レギュラーは平均 21.4° (10° ~34° )

表2 股関節の可動域測定

	左足 外旋	右足 外旋	左足 内旋	右足 内旋
A	87	85	42	42
B	49	45	37	38
C	62	51	36	40
D	66	66	54	55
E	41	39	37	39
F	72	65	40	39
G	63	63	25	17
H	62	52	25	26
I	52	50	20	26
J	45	46	35	27
K	44	45	13	13
L	53	58	40	34
M	51	43	12	17
N	52	52	15	10
O	72	68	24	31
P	52	53	19	15
Ave.	58	55	30	29

## 4. 考察

本研究では、サッカー経験が10年以上ある大学生プレイヤーを対象に運動技能の評価と股関節回旋角度との相関を検討したが、真の狙いはその結果を研究題目の対象となる小学生への「生きる力」の育成のあり方の方法の検討にフィードバックするである。サッカーにおけるキックの高い技能を習得するためには、各個人の身体特性のみならず、課題克服に費やす時間、取り組むトレーニング

グの質といった要因が複雑に関係することから、試みにキックの基礎的・基本的な技能の習熟度が高いと思われるサッカー経験者の状態を調査することから始めた。被験者AからKはサッカー部におけるレギュラーであり、被験者LからPは、公式戦での先発出場がほとんどない非レギュラーである。被験者のキック技能を専門家の主観的評価で数値化した理由は、キックの技能レベルを評価するためには、試合の状況下での生きたプレイの評価が必要であったことによる。一般的に限定された条件下での技能評価は、客観的な数値は期待できるものの、サッカーのようなオープンスキルが求められる競技では、技能評価は、より多くのプレイヤーと各種の技能を観察してきた専門家の経験知と専門性が不可欠と判断したためである。

#### 4-1 キック技能レベルの主観的評価と股関節回旋角度との関係（全体）

サッカーの専門家による被験者16名のキック技能レベルの主観的評価の結果は、表1のとおりで、特に難易度の高い状態で発揮されるキック技能において、技能レベルの差が得点に表れていた。

スタンサーによる股関節可動域は表2に示したとおりであるが、平均内旋角度（右29.3°、左29.6°）、平均外旋角度（右55.1°、左57.7°）に有意な左右差は認められないが、旋角度と外旋角度との間には有意差が示唆され、外旋角度は内旋確度の倍近く大きい傾向が示された。しかし個人別に観察すると、個人差が大きい（表2）。また、外旋角度と内旋角度の左右差を比較すると、左右ほとんど同じ角度の者から、10°以上の左右差を有する例がみられた。

本研究結果の中で最も注目すべき結果は、難易度の高いボールに対して利き足でない足で蹴る技能評価において、最低評価の「1」がついている被験者4名の内旋角度が著しく狭いということにあった。キック技能レベルの評価において、「1」の被験者4名の内旋角度は、それぞれ左脚は、13°、12°、15°、19°、右脚は、13°、17°、10°、15°であったが、左右の内旋角度の順位にお

いても16人中で13位以下であった。このような点数評価は、試合形式の実践の中では、プレイの判断において苦手な技能を選択しなくなることからわかるように、股関節の内旋角度とキック技能レベルに関係が深いことが読み取れる。

主観的評価と股関節回旋角度との関係を検討するため散布図を求め、回帰係数ならびに相関係数で検討を加えたところ、内旋角度の相関係数（右0.722、左0.625）が外旋角度のそれ（右0.404、左0.548）に比して高い傾向が示された（図2～5）

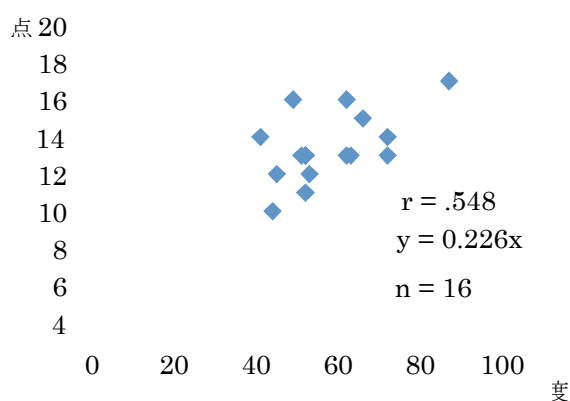


図2 キック技能と左足外旋角度との関係

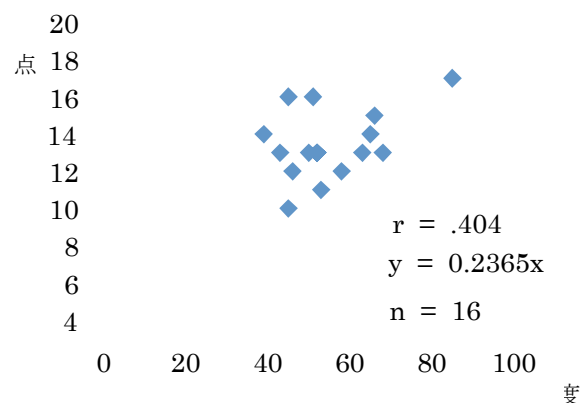


図3 キック技能と右足外旋角度との関係

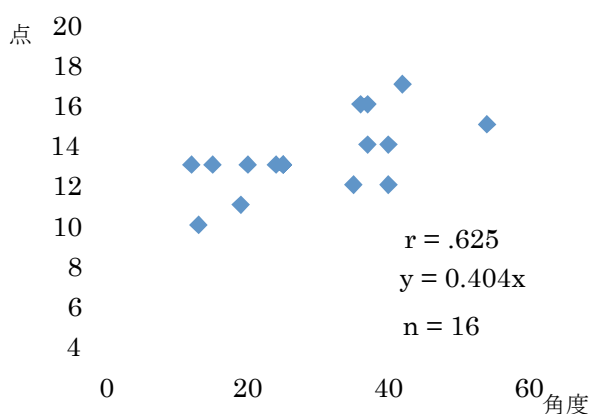


図 4 キック技能と左足内旋角度との関係

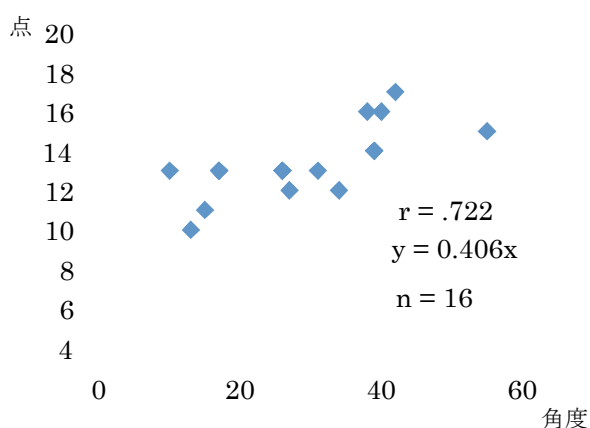


図 5 キック技能と右足内旋角度との関係

#### 4-2 キック技能レベルの主観的評価と股関節回旋角度との関係（レギュラーと非レギュラーの比較）

16人全体を一つの集団として評価してみると、外旋角度と主観的評価の散布図には特別な関係は示されなかったが、内旋角度と主観的評価との散布図は2つグループの存在、すなわちレギュラーと非レギュラーの小集団が区別された。

左右の外旋角度（図2）と主観的評価の間の相関係数はレギュラーのみでは左 0.59、右 0.49であったが、非レギュラーでは左 0.34、右 0.01で

あり、左右の内旋角度の測定値とキック技能レベルとの相関関係はレギュラーが左 0.72、右 0.79と比較的高い相関を示したのに対して、非レギュラーは左-0.30、右 0.01と非常に低い値を示した。非レギュラーの人数が少ないため、統計的処理はかなわなかったが、股関節回旋角度と主観的評価との関係では、外旋方向より内旋方向の動きと、キック技能との関わりが強いことが示されたのは非常に興味深い現象である。今後も数を増やして引き検討を加えていく必要がありそうである。

#### 4-3 考察のまとめ

キック技能レベルの評価と股関節の回旋角度の測定結果および二つの関係性の分析により、キックの技能レベルと股関節の回旋角度に高い関係性があることが示唆される。

キックの技能発揮と股関節の回旋角度の関係性を指導現場で考えてみると次のようになる。サッカーの試合形式になると、ボールが狙ったところに飛ばせなくても、集団でゴールを目指して走りプレイすることで、運動を楽しむことができる。しかしながら、より正確にボールをキックする技能が習得できれば、今以上の“私”、そして、“私たち”を感じる機会が増し、より次元の高い戦術行動学習へ移行することが期待できる。

まず、ボールを運びたい場所、すなわちターゲットの状況を理解する必要がある。例えば、そのターゲットが一般的なゴールであれば、2本のポストの高さが2.44m、そのポストの間隔が7.32mであり、ゴールを決めるためには、その枠内にボールを蹴ることが必要になる。また、味方プレイヤーをターゲットとした場合、パスの対象となる味方プレイヤーの身長および移動可能な範囲内で、かつ、相手プレイヤーに奪われないゾーンと考えてよい。

このように、技能を意識した瞬間に、学習者は単にボールをキックするだけの技術の習得ではなく、ある条件下での技能の発揮が求められる。正確なキックの技能を習得するためには、蹴り足の膝の向きのベクトルが、ターゲットの一

番上の高さよりも下に向くことが一つの条件となる。また、ボールをインパクトする部位は、ボールの反発を高める観点から、もっとも硬い足の甲がよい。この二つの条件を満たすためには、蹴り足の股関節の回旋角度と足の甲でインパクトするインステップキック技能のレベルに関係性が高いと考えてきた仮説は、本研究の調査と実験の結果から立証された。

これまで股関節の動きに着目した研究論文は、医学・運動生理学系論文に数多あるものの、学校体育科教育の現場において、キック技能の習得に関して、股関節の可動域とキック技能に関係性を持たせた教育系論文においては、先行研究がみあたらない現状があった。これは、教育系での技能の習得において、股関節の可動域と関連付けて進める指導方法の発想がなかったことが考えられる。また、立位状態で股関節の可動域を測定することへの必要性に着目する研究者がいなかったことが考えられる。

本研究では、特定の運動における技能習得において、運動と関わりの深い身体の形態を測定して正しく理解することで、その測定値から技能習得への困難さを学習者は知る可能性が上がる。しかしながら、「生きる力」を育成する教科としての体育であるならば、指導する側も、学習する側においても、それらの問題も受け入れて課題に取り組むことが、教育として重要な要因になると考える。

そのためにも、今後はボールをターゲットに狙う技術の獲得（低学年）終了後から、各技術（投げる、蹴る、打つ）の運動構造における各自の身体形態との関わりを理解させた上で、思考を伴ったボール操作の技能習得を目指す授業の工夫に教育的な価値を求めていきたい。

## 5. まとめ

本研究で明らかにされた結果と考察より、小学校体育教科におけるボール運動系ゴール型ゲームのボール操作、特にボールを蹴る「キックの技能

」の向上を目指した指導法への提言は以下のとおりである。

- 1) 学習者に「技能の習得」と「身体の特徴」との関わりを感じさせる
- 2) 学習者の「股関節の左右の内旋角度」を測定する
- 3) 1) で感じた自らの感覚を大切にしながら、2) で行った自らの「身体の特徴」を糸口に、技能の習得に「思考」を伴って取り組む楽しさを感じさせる

本研究から、体育教科が行える「生きる力」の育成につながるキックの技能習得に関する指導方法のキーワードとして、子どもたちの「科学的な思考を刺激する技能の習得」を提言する。

指導の段階的方法は、はじめに、学習者にボールを自由にキックさせた後に、ターゲットを捉えるために必要と思われる身体の部位の動きを思考させ、紙面にイメージ図とともに記述させる。

次に、学習者自らの身体的特徴を自らの感覚とともに、簡易な測定器を用いて数値化し、目に見える形にすることによって、子どもたちが技能の習得へ向けた問題解決への糸口を教師が提供することができる。この段階で、自らの身体的特徴とキック技能の構造に対する学習者の興味を刺激することで、学習者の技能習得への意欲が向上することが期待できる。

また、実技と並行して、キックの運動学的構造の基礎的・基本的な知識を理解させることにより、学習者の技能習得への取り組みが丁寧になり、子どもたちが生涯に渡ってボールを蹴る運動に親しむことを期待したい。

今後さらに、カテゴリズされている領域の教育課程において、科学的な思考を刺激でき、子どもたちにとって魅力のある体育教科として教育的な深みを増すための研究を継続していきたい。

謝 辞

本研究で用いた機器に関しては、グローバルベイスティック株式会社の方々と平成帝京大学の竹内京子教授の協力を得た。関係各位に感謝する。

引用および参考文献

- (1) 文部科学省 (2008) 小学校学習指導要領解説 体育編. 東洋館出版
- (2) ホイジンガ: 高橋英夫訳 (1973) ホモ・ルーデンス. 中央公論社. Pp. 15-71
- (3) 藤野紀行ら (2011. 7) : 異なる肢位における股関節回旋角度の比較検討. 日本体力医学会関東地方会 (7. 18, 2011)

(2011年 9月 30日提出)

(2011年10月 21日受理)

**Study on the ideal method of the physical education in the  
acquisition of the ball-kicking skill in elementary school:  
Examination of a guidance method demanded by "the ball-kicking skill"  
of the goal type game**

**KIKUHARA, Nobuo**

Faculty of Education, Saitama University

**Abstract**

In this study, we performed a proposal to the guidance method that aimed at the acquisition of the skill with "an intellectual ability" about encouraging of "zest for living" for the acquisition of "the ball-kicking skill" of the goal type game pro-ball movement of the elementary school physical education. The university students who have experienced soccer for approximately 10 years were involved in the present study. The ball-kicking skill level in a real game situation and range of rotation for the hip joint were evaluated, and results showed relevance between a kick skill level and range of the hip joint. Especially, the internal rotation range of the hip joint showed a highly positive correlation with the ball-kicking skill level.

As for the proposal to the guidance method that aimed at the improvement of "the ball-kicking skill" in the goal type game, it became as follows.

- 1) Letting the learner feel that there is a relation between "the acquisition of the skill" and "the physical characteristic" .
- 2) Measuring and recording "The degrees of the internal rotation of right and left of the hip joint" of the learner.
- 3) Based on 1) and 2), letting the learner feel fun to wrestle with the skill acquisition.

**Key Words** : Physical education, Acquire a skill, Method of teaching, thinking ability