

小学 5 年生男子におけるメンコ遊び上達のための指導ポイント

伊藤博一, 塩崎七穂, 田中亮匡, 砂川憲彦

帝京平成大学

キーワード: 子ども, 教材・教具, 投能力向上

【要 旨】

本研究では, 投能力の低下が著しく, かつ, メンコ遊びの上達によって投能力の向上が期待できる小学 5 年生男子を対象に, メンコ遊びの成績上位者における動作の特徴を分析した. また, 得られた結果から, メンコ遊び上達のための指導ポイントを明らかにすることを目的とした.

その結果, メンコ遊びの成績と最も相関関係が強かった項目はメンコ初速度であり, メンコ遊び低得点群と比較して高得点群のメンコ初速度も有意に大きかったことから, メンコ遊び上達のための指導ポイントとして第一に重要となることは, メンコ初速度を高めることであると考えられた. そして, メンコ初速度を高めるためには, 「大きなステップ幅で構える」「踏込脚の膝関節を大きく屈曲させて構える」「踏込脚の膝関節を大きく伸展させながら投げる」「体幹部を大きく前屈させながら投げる」「リリースポイントの真下付近にメンコを投射する」ことが重要であると考えられた. また, これらメンコ初速度を高めるための動作に加え, 「より低い位置でメンコをリリースする」ことが, メンコ遊びの成績向上に重要であると考えられた.

小学 5 年生男子に対しては, これらのポイントを重点的に指導することで, メンコ遊びの上達や投能力の向上が期待できると考えられた.

スポーツパフォーマンス研究, 10, 60-71, 2018 年, 受付日: 2017 年 6 月 21 日, 受理日: 2018 年 3 月 7 日

責任著者: 伊藤博一 164-8530 東京都中野区中野 4-21-2 帝京平成大学 hirokazu.ito@thu.ac.jp

* * * *

Coaching elementary school fifth graders in the menko card game

Hirokazu Ito, Nanaho Shiozaki, Akimasa Tanaka, Norihiko Sunagawa

Teikyo Heisei University

Key words: elementary school children, teaching materials and tools,
improvement of throwing ability

【Abstract】

The present study analyzed features of throwing in *menko* (a traditional Japanese card

game) by elementary school fifth grade *menko* experts, in an attempt to find ways to improve throwing ability through *menko* practice. The results were used to find points for coaching that might improve children's *menko* play.

The item having the strongest correlation with *menko* performance was the initial velocity of the *menko*. When beginners' and the experts' initial *menko* velocity was compared, it was found that the velocity of the experts' throws was significantly faster than that of the beginners. This suggests that a priority coaching point should be to increase the initial velocity of the *menko*. In order to do that, a series of motions is necessary, including standing with the feet wide apart, bending the knee of the stepping leg deeply, extending the knee of that leg broadly and bending the trunk far forward when throwing the *menko*, and throwing the *menko* immediately below the release point. In addition to those motions, it is also important to release the *menko* from as low a position as possible.

It is possible that the throwing ability of elementary school fifth graders will improve if coaching emphasizes those points.

I. 緒言

現代の子どもたちの投能力が深刻な状況にある。文部科学省(online1)が昭和39年度から実施している抽出調査「体力・運動能力調査」によると、昭和60年度と比較して平成28年度では、ソフトボール投げの記録が7歳男子で3.11m(20.2%)低下、女子で1.22m(13.9%)低下、9歳男子で4.81m(19.1%)低下、女子で2.16m(15.2%)低下、11歳男子で6.77m(19.9%)低下、女子で4.05m(19.7%)低下している。また、文部科学省(online2)が平成20年度から実施している全数調査「全国体力・運動能力、運動習慣等調査」によると、平成20年度と比較して平成28年度では、小学5年生男子で2.98m(11.7%)低下、女子で0.98m(6.6%)低下している(図1)。このように、長・短期的にみても、子どもたちの投能力は低下が続いており、特に男子の低下が著しい。

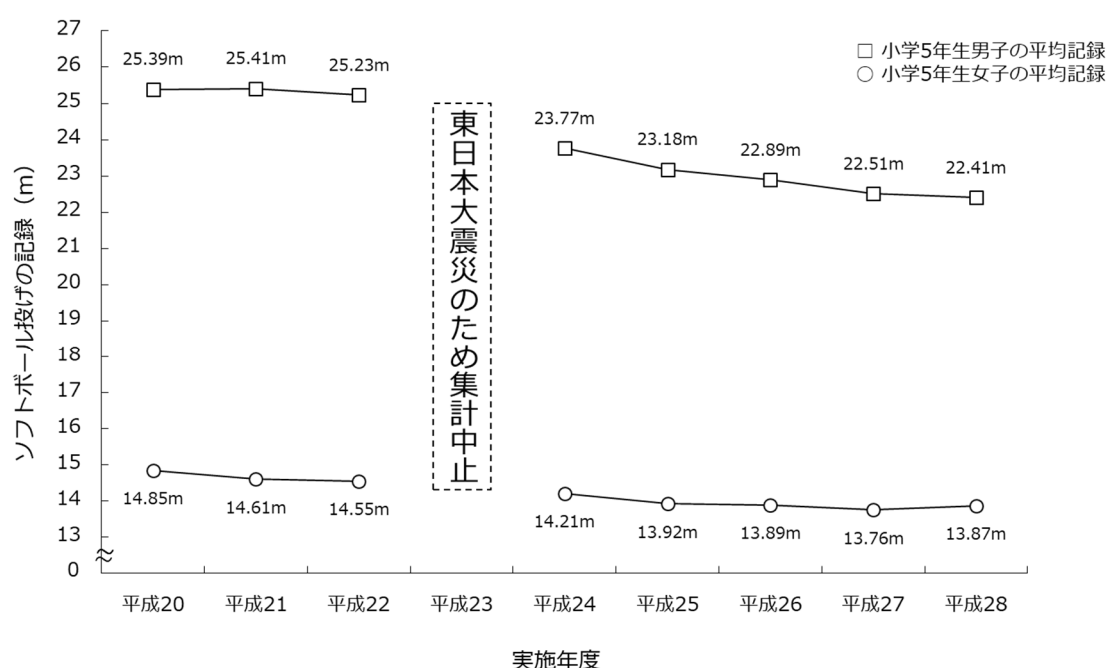


図1 ソフトボール投げの記録の年次推移

※全国体力・運動能力、運動習慣等調査(文部科学省,online2)より作成

現代の子どもたちの投動作を様々な角度から分析し、その特徴を明らかにすることは、小学校体育において適切な指導方法を確立する上で重要である。小林ほか(2012)は、各学年(小学2・4・6年生)においてソフトボール投げの記録が上位であった男女の投動作を3次元的に分析し、その特徴を明らかにしている。また、宮崎ほか(2013)は、全国小学生陸上競技交流大会のソフトボール投げに出場した小学5・6年生女子の投動作を3次元的に分析し、その特徴を明らかにしている。さらに、伊藤ほか(2017)は、一般的な小学1～6年生男女の投動作を2次元的に分析し、その特徴を明らかにしている。これらの先行研究により、優れた投能力をもつ子どもたちや一般的な子どもたちの投動作の特徴が明らかになり、習熟度に応じた適切な指導方法が確立されつつある。一例を挙げると、一般的な小学生の投動作を指導する際には、ボールリリース位置をより前方へシフトさせるような動作をアーリーコッキング期の終盤からアクセレーション期にかけて多数出現させることが重要であり、そのために、低学年の

男子では「非利き手の利用」や「ステップ幅の増大」を、中・高学年の男子では「ステップ幅の増大」を、低・中学年の女子では「非利き手の利用」や「踏込脚における膝関節の縦割れ防止」を、高学年の女子では「非利き手の利用」や「ステップ幅の増大」を中心に指導することが適切であると指摘されている(伊藤ほか,2017)。そして、男女ともに習熟度に応じて、「ステップ幅のさらなる増大」「踏込脚における膝関節の大きな伸展」「体幹部の大きな側屈・回旋・前屈」など、優れた投能力をもつ子どもたちの投動作の特徴(伊藤ほか,2011a,2011b;伊藤・渡會,2014;小林ほか,2012;宮崎ほか,2013)を指導内容に加えていくことが適切であると指摘されている(伊藤ほか,2017)。

現代の子どもたちの体力・運動能力の低下は、幼少期に外遊びをしなくなったことによる運動不足が一因と考えられている(文部科学省,online3)。幼少期の外遊びには、日常生活動作からスポーツ活動への橋渡しという重要な役割があり(眞瀬垣ほか,2007)、幼少期の外遊びが減少した現代においては体育の授業が主な運動機会となっている。そのため、投能力に関して言えば、習熟度に応じた適切な指導方法の確立もさることながら、実際にボールを投げる前の段階である導入部分の充実もまた重要である。この導入部分を充実させるための新たな教材・教具の一つとして、日本の伝統的な外遊びの中でも特に男子に人気が高かったメンコ遊び(一般社団法人 燕三条青年会議所,online)が注目されている。渡辺ほか(2016)は、小学5年生の男女を対象とした調査において、男子においてのみ、メンコ遊びの成績はソフトボール投げの記録やその際のボール初速度との間に有意な正の相関関係があることを報告している。また、渡辺ほか(2016)の先行研究を幅広い学年の男女で追試した塩崎ほか(2016)は、小学3年生以上の男子においてのみ、メンコ遊びの成績とボール初速度との間に有意な正の相関関係があることを報告している。つまり、メンコをひっくり返す威力やそれを可能にする体格が備わり始めると考えられる小学校中学年～高学年の男子では、メンコ遊びの成績が良い者ほど投能力が高い可能性があり、メンコ遊びの上達によって投能力の向上が期待できる。ただし、肝心なメンコ遊び上達のための指導ポイントなどについては、現在のところ明らかになっていない。

これらの先行研究を受け、田中ほか(2017)は、メンコをひっくり返す威力やそれを可能にする体格が十分に備わっていることが予想される男子大学生を対象に、メンコ遊びの成績上位者における動作の特徴を2次的に分析し、得られた結果から、メンコ遊び上達のための指導ポイントに関する基礎資料を作成している。その結果、メンコ遊びの成績と最も相関関係が強かった項目はメンコ投射角度($r=-0.665$, $p<0.001$)であり、メンコ遊び低得点群と比較して高得点群のメンコ投射角度も有意に小さかったことから、メンコ遊び上達のための指導ポイントとして第一に重要となることは、メンコ投射角度の減少であることが示唆されている。一方、メンコ遊びの成績とメンコ初速度との間には有意な相関関係はみられず、メンコ遊び低得点群と高得点群のメンコ初速度間にも有意差がみられなかったことから、メンコ遊びが上達したとしても投能力の向上にはつながらない可能性があることが示唆されている。

そこで本研究では、投能力の低下が著しく、かつ、メンコ遊びの上達によって投能力の向上が期待できる小学校中学年～高学年の男子のうち、文部科学省(online2)の調査によって全国的な投能力の状況が把握・分析されている小学5年生男子を対象に、メンコ遊びの成績上位者における動作の特徴を分析した。また、得られた結果から、小学5年生男子におけるメンコ遊び上達のための指導ポイントを明らかにすることを目的とした。

II. 対象と方法

1. 対象

対象は、メンコ遊びを知らない、もしくは、経験したことがない小学5年生男子124名であった(表1)．尚、対象者全員とその保護者に対して事前に本研究の主旨・安全性について十分な説明を行い、参加の同意を得た．

表 1 対象者の身体特性

学年	性別	人数	身長	体重	年齢	現在加入している運動部またはスポーツクラブ
小学5年生	男	124名	142.9±7.1 cm	36.2±7.3 kg	10.8±0.4 歳	野球 77 名, サッカー14 名, 水泳 13 名, 体操 5 名, 剣道 4 名, 空手 3 名, テニス 2 名, ラグビー1 名, なし 5 名

2. 方法

(1) メンコ遊びの成績

市販のゴム製コースター(ワールド・クリエイティブ社製)をメンコの代わりに使用した(図 2)．十分な準備運動の後、まず始めに、メンコ遊びがどのような外遊びであるのかを筆者が口頭で説明し(5 分程度)、続いて、対象者に二人一組でメンコ投げの練習(5 分程度)を行わせた．尚、メンコ投げの練習時には、メンコの持ち方(母指と示指・中指・環指とで深く持つこと)以外の指導は行わなかった．そのため、ステップ幅・身長・上肢長などの個人差から、構えの位置は対象者によって異なる．



図 2 市販のゴム製コースター(ワールド・クリエイティブ社製)

メンコ遊びの成績は、体操マット ZM6120(ZETT 社製)の上に設置したメンコに向かって自分のメンコを連続で 10 回投げさせ、的中してひっくり返った場合を 1 点とし、10 点満点とした．

(2) メンコ投げの動作分析

メンコ投げの際、対象者の側方8mからハイスピードカメラEX-100(CASIO社製)を用いて動作を480fpsで撮影した．尚、天候や撮影場所などの条件に応じて、カメラの絞り値、シャッタースピード、ISO感度、および画角を変更した．レンズ高は76cmであった．得られた映像(動画1)を基に、映像解析ソフト

トFrame-DIAS V (DKH社製)を用いてメンコ投げの動作分析を行った。つまり、本研究はハイスピードカメラ1台での2次元動作分析であった。

分析項目は、①踏込脚の設置位置(身長比%) = メンコの中心から踏込脚の爪先までの直線距離(a) ÷ 身長 × 100, ②ステップ幅(身長比%) = 蹴り脚の爪先から踏込脚の踵までの直線距離(b) ÷ 身長 × 100, ③構え時における踏込脚の膝関節角度(°) = 大腿前面(F)と下腿前面(L)とのなす角度(c1), ④踏込脚の膝関節伸展角度(°) = メンコリリース時の膝関節角度(c2) - 構え時の膝関節角度(c1), ⑤メンコリリース時の体幹角度(°) = 腋窩中心を通過する体幹中心線(T)と水平線(HL)とのなす角度(d), ⑥メンコリリース高(身長比%) = 地面からのメンコリリース高(e) ÷ 身長 × 100, ⑦メンコ投射角度(°) = 垂直線(VL)に対するメンコ投射角度(f), ⑧メンコ初速度(km/h) = メンコリリース直後から3フレーム分のメンコ移動距離(g) ÷ 所要時間, であった(図3)。これら8項目の測定値に関しては全て10投の平均値とした。

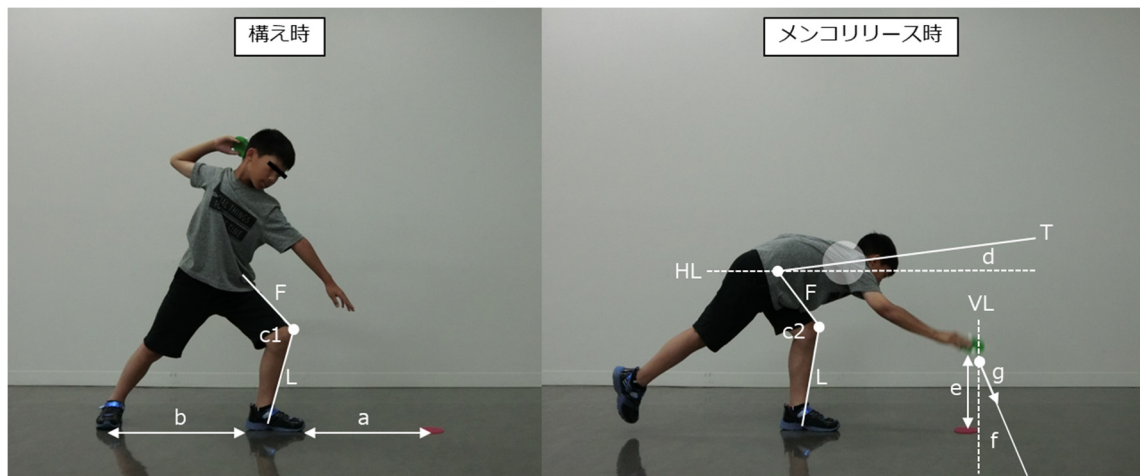


図3 メンコ投げの動作分析

3. 統計処理

分析項目間の相関関係には Pearson の積率相関係数を用い、危険率 5%未満をもって有意とした。また、平均値間の差に関しては一元配置分散分析を行い、多重比較には Fisher's PLSD 法を用い、危険率 5%未満をもって有意とした。

III. 結果

1. 分析項目間の相関関係

メンコ遊びの成績は、ステップ幅($r=0.265$, $p<0.01$)や踏込脚の膝関節伸展角度($r=0.467$, $p<0.001$)やメンコ初速度($r=0.590$, $p<0.001$)との間に有意な正の相関関係がみられ、構え時における踏込脚の膝関節角度($r=-0.414$, $p<0.001$)やメンコリリース時の体幹角度($r=-0.450$, $p<0.001$)やメンコリリース高($r=-0.428$, $p<0.001$)やメンコ投射角度($r=-0.467$, $p<0.001$)との間に有意な負の相関関係がみられた(表 2)。メンコ遊びの成績と相関関係がみられたこれら 7 項目のうち、最も相関関係が強かった項目はメンコ初速度($r=0.590$, $p<0.001$)であった(表 2)。

表 2 分析項目間の相関係数(r)

	メンコ遊びの成績	踏込脚の設置位置	ステップ幅	膝関節角度 (構え時)	膝関節伸展角度	体幹角度 (リリース時)	メンコリリース高	メンコ投射角度	メンコ初速度
メンコ遊びの成績									
踏込脚の設置位置	-0.163								
ステップ幅	0.265**	-0.313***							
膝関節角度 (構え時)	-0.414***	0.069	-0.376***						
膝関節伸展角度	0.467***	0.010	0.126	-0.489***					
体幹角度 (リリース時)	-0.450***	0.066	-0.283**	0.576***	-0.505***				
メンコリリース高	-0.428***	0.664***	-0.426***	0.452***	-0.276**	0.623***			
メンコ投射角度	-0.467***	0.543***	-0.286**	0.510***	-0.478***	0.574***	0.744***		
メンコ初速度	0.590***	0.145	0.214*	-0.487***	0.580***	-0.469***	-0.142	-0.401***	

*** : p<0.001
 ** : p<0.01
 * : p<0.05

このメンコ初速度は、ステップ幅 ($r=0.214$, $p<0.05$) や踏込脚の膝関節伸展角度 ($r=0.580$, $p<0.001$) との間に有意な正の相関関係がみられ、構え時における踏込脚の膝関節角度 ($r=-0.487$, $p<0.001$) やメンコリリース時の体幹角度 ($r=-0.469$, $p<0.001$) やメンコ投射角度 ($r=-0.401$, $p<0.001$) との間に有意な負の相関関係がみられた (表 2)。

2. メンコ遊び低得点群と高得点群における平均値間の比較

メンコ遊びの成績によって、低得点群 (0~3 点: $n=47$)、中得点群 (4~6 点: $n=45$)、高得点群 (7~10 点: $n=32$) の 3 群に分けた。メンコ遊び低得点群と比較して高得点群では、ステップ幅 ($p<0.05$) や踏込脚の膝関節伸展角度 ($p<0.001$) やメンコ初速度 ($p<0.001$) が有意に大きく、構え時における踏込脚の膝関節角度 ($p<0.001$) やメンコリリース時の体幹角度 ($p<0.001$) やメンコリリース高 ($p<0.001$) やメンコ投射角度 ($p<0.001$) が有意に小さかった (表 3)。

表 3 メンコ遊び低得点群と高得点群における平均値間の比較

	踏込脚の設置位置	ステップ幅	膝関節角度 (構え時)	膝関節伸展角度
低得点群 (0~3点: $n=47$)	身長比 $34.2 \pm 9.9\%$	身長比 $29.2 \pm 9.3\%$	$141.8 \pm 12.3^\circ$	$5.0 \pm 10.6^\circ$
中得点群 (4~6点: $n=45$)	身長比 $32.8 \pm 9.4\%$	身長比 $32.0 \pm 7.5\%$	$137.0 \pm 12.0^\circ$	$10.3 \pm 10.2^\circ$
高得点群 (7~10点: $n=32$)	身長比 $30.4 \pm 7.6\%$	身長比 $34.1 \pm 8.6\%$	$128.1 \pm 9.8^\circ$	$17.2 \pm 8.3^\circ$

	体幹角度 (リリース時)	メンコリリース高	メンコ投射角度	メンコ初速度
低得点群 (0~3点: $n=47$)	$30.6 \pm 12.7^\circ$	身長比 $35.5 \pm 9.2\%$	$13.1 \pm 9.8^\circ$	$50.1 \pm 9.1 \text{ km/h}$
中得点群 (4~6点: $n=45$)	$27.5 \pm 11.5^\circ$	身長比 $32.9 \pm 7.9\%$	$7.3 \pm 9.7^\circ$	$57.7 \pm 7.2 \text{ km/h}$
高得点群 (7~10点: $n=32$)	$16.6 \pm 12.3^\circ$	身長比 $26.5 \pm 6.7\%$	$1.4 \pm 7.8^\circ$	$62.0 \pm 7.8 \text{ km/h}$

*** : p<0.001
 ** : p<0.01
 * : p<0.05
 N.S. : not significant

IV. 考察

本研究では、小学 5 年生男子を対象に、メンコ遊びの成績上位者における動作の特徴を分析した。また、得られた結果から、メンコ遊び上達のための指導ポイントを明らかにすることを目的とした。

その結果、メンコ遊びの成績は、ステップ幅($r=0.265$, $p<0.01$)や踏込脚の膝関節伸展角度($r=0.467$, $p<0.001$)やメンコ初速度($r=0.590$, $p<0.001$)との間に有意な正の相関関係がみられ、構え時における踏込脚の膝関節角度($r=-0.414$, $p<0.001$)やメンコリリース時の体幹角度($r=-0.450$, $p<0.001$)やメンコリリース高($r=-0.428$, $p<0.001$)やメンコ投射角度($r=-0.467$, $p<0.001$)との間に有意な負の相関関係がみられた(表 2)。メンコ遊びの成績と相関関係がみられたこれら 7 項目のうち、最も相関関係が強かった項目はメンコ初速度($r=0.590$, $p<0.001$)であった(表 2)。また、メンコ遊び低得点群のメンコ初速度($50.1 \pm 9.1 \text{ km/h}$)と比較して高得点群のメンコ初速度($62.0 \pm 7.8 \text{ km/h}$)も有意($p<0.001$)に大きかった(表 3)。つまり、メンコ遊び上達のための指導ポイントとして第一に重要となることは、メンコ初速度を 62 km/h 程度まで高めることであり、男子大学生に対する第一の指導ポイント(田中ほか, 2017)とは異なる結果であった。

メンコ遊びの成績と有意な相関関係がみられた項目のうち、メンコ初速度と有意な相関関係がみられなかった項目は「メンコリリース高」のみであった(表 2)。つまり、メンコ初速度を高めるためには、「大きなステップ幅で構える」「踏込脚の膝関節を大きく屈曲させて構える」「踏込脚の膝関節を大きく伸展させながら投げる」「体幹部を大きく前屈させながら投げる」「リリースポイントの真下付近にメンコを投射する」ことが重要であると考えられる。また、これらメンコ初速度を高めるための動作に加え、「より低い位置でメンコをリリースする」ことが、メンコ遊びの成績向上に重要であると考えられる。尚、メンコ遊び高得点群におけるこれらの動作の平均値は表 3 に示した通りであり、これらの数値を目標に指導することが上達のための近道であると考えられる。

本研究結果において、踏込脚の設置位置は 3 項目との間に、ステップ幅は 7 項目との間に、構え時における踏込脚の膝関節角度は 7 項目との間に、有意な相関関係がみられた(表 2)。つまり、「正しく構える」ことが、メンコ遊び上達のために重要であると考えられる。以下に、正しく構えるための手順を、対象者の平均身長である 142.9 cm (表 1)とメンコ遊び高得点群の平均値(表 3)を用いて説明する(図 4)。まず始めに、①メンコの中心から約 43 cm (身長比 30.4%)離れた位置に踏込脚の爪先を設置する。②次に、踏込脚の踵から約 49 cm (身長比 34.1%)離れた位置に蹴り脚の爪先を直角に設置する。この際、「メンコ」→「踏込脚の爪先と踵」→「蹴り脚の爪先」が一直線上にあることが望ましい(伊藤ほか, 2000)。③次に、踏込脚の膝関節角度を 128° くらいにして両手を膝の上に置き、膝の上から土踏まずに向かって真っすぐに荷重する。蹴り脚と踏込脚の荷重バランスは 20 対 80 くらいを目安にする(伊藤ほか, 2009)。この際、「野球のピッチャーがキャッチャーのサインを覗き込むように両手を膝の上にし、しっかりと置きなさい」と声をかけると理解しやすい。④次に、左手で相手のメンコを指さす。⑤最後に、「左手首」→「左肘」→「左肩・左耳」→「後頭部」を自分のメンコでなぞるようにして肩甲上腕関節のゼロポジションにセットして構える(伊藤ほか, 2009)。この際、「弓矢を引くようにして頭の後ろからゼロポジションにセットしなさい」と声をかけると理解しやすい。こうすることで、背筋群を緊張させ、しっかりと胸を張った状態で肩甲上腕関節のゼロポジションに構えることができる。



図4 正しく構えるための手順(身長 142.9 cm, 右投げの場合)

本研究結果と先行研究(伊藤ほか,2009;伊藤ほか,2011a,2011b;伊藤・渡會,2014;伊藤ほか,2017;小林ほか,2012;宮崎ほか,2013;塩崎ほか,2016)を参考に,小学5年生男子のベースボール型授業(文部科学省,online4)における投動作の指導計画案を作成した(表4). 概要としては,配当時間を8時間とした場合,1~3時間目の授業を投動作の指導に,4時間目の授業を打動作の指導に,5~8時間目の授業をゲームの指導に充てるといものである. 特に,1時間目の授業は,投動作指導の導入段階と位置づけ,「メンコ遊び」を重点的に指導する. 2時間目の授業では,このメンコ遊びを準備運動に集約して復習し,その後,メンコをそのままボールに持ち替えた「真下投げ」(図5)を重点的に指導する. 3時間目の授業では,この真下投げを準備運動に集約して復習し,その後,「ソフトボール投げ」を重点的に指導するという流れがよいのではないかと考えている.

表 4 小学 5 年生男子のベースボール型授業における投動作の指導計画案(配当時間:8 時間)

授業回数 (場所) 段階	1/8 時間目 (体育館)	2/8 時間目 (体育館)	3/8 時間目 (グラウンド)
はじめ (15分)	1. 挨拶 (2分) 2. 学習の流れ・到達目標の確認 (3分) 3. 体操マットの準備 (3分) 4. 通常の準備運動 (7分)	1. 挨拶 (2分) 2. 学習の流れ・到達目標の確認 (3分) 3. 体操マットの準備 (3分) 4. メンコ遊びで準備運動 (7分)	1. 挨拶 (2分) 2. 学習の流れ・到達目標の確認 (3分) 3. コートの準備 (3分) 4. 真下投げで準備運動 (7分)
なか (25分)	5. メンコ遊び (25分) 【準備するもの】 ・体操マット ・ゴム製コースター 【実施方法】 ・二人一組 【指導ポイント】 ・大きなステップ幅で構える。 ・踏込足の膝関節を大きく屈曲させて構える。 ・踏込足の膝関節を大きく伸展させながら投げる。 ・体幹部を大きく前屈させながら投げる。 ・リリースポイントの真下付近にメンコを投射する。 ・より低い位置でメンコをリリースする。 ・相手のメンコをひっくり返すよう努力する。 【評価方法】 ・体操マットの上に設置したメンコに向かって自分のメンコを連続で10回投げさせ、的中してひっくり返った場合を1点とし、10点満点とする。	5. 真下投げ (25分) 【準備するもの】 ・硬式テニスボール ・ストップウォッチ 【実施方法】 ・二人一組 【指導ポイント】 ・大きなステップ幅で構える。 ・踏込足の膝関節を大きく屈曲させて構える。 ・踏込足の膝関節を大きく伸展させながら投げる。 ・体幹部を大きく前屈させながら投げる。 ・リリースポイントの真下付近にボールを投射する。 ・より低い位置でボールをリリースする。 ・より高くボールが弾むよう努力する。 【評価方法】 ・真下投げのボール滞空時間(ボールが床面に叩きつけられてから再び落下するまでの時間)をストップウォッチで測定する。	5. ソフトボール投げ (25分) 【準備するもの】 ・ソフトボール1号球 ・ラインカー ・メジャー 【実施方法】 ・二人一組 【指導ポイント (一般的なもの)】 ・大きなステップ幅で投げる。 【指導ポイント (習熟度に応じて)】 ・より大きなステップ幅で投げる。 ・踏込足の膝関節を大きく伸展させながら投げる。 ・体幹部を大きく側屈・回旋・前屈させながら投げる。 【評価方法】 ・ソフトボール投げの記録を測定する。
まとめ (5分)	6. 後片付け・整理運動 (5分)	6. 後片付け・整理運動 (5分)	6. 後片付け・整理運動 (5分)



図 5 メンコをそのままボールに持ち替えた「真下投げ」

※塩崎ほか(2016)より引用

本研究では、小学 5 年生男子を対象に、メンコ遊びの成績上位者における動作の特徴を明らかにし、メンコ遊び上達のための指導ポイントを明らかにした。今後の検討課題としては、小学 5 年生男子に対してこれらのポイントを重点的に指導することで、メンコ遊びの成績がどの程度変化するかを明らかにすることである。また、これらを早急に検討した上で、メンコ遊びにおける成績の変化と投能力の変化との関係を縦断的に検証することが不可欠である。

V. 結語

本研究では、小学 5 年生男子を対象に、メンコ遊びの成績上位者における動作の特徴を分析した。また、得られた結果から、メンコ遊び上達のための指導ポイントを明らかにすることを目的とした。本研究で得られた知見は以下の通りである。

メンコ遊び上達のための指導ポイントとして第一に重要となることは、メンコ初速度を 62km/h 程度まで高めることであると考えられた。そして、メンコ初速度を高めるためには、「大きなステップ幅で構える」「踏込脚の膝関節を大きく屈曲させて構える」「踏込脚の膝関節を大きく伸展させながら投げる」「体幹部を大きく前屈させながら投げる」「リリースポイントの真下付近にメンコを投射する」ことが重要であると考えられた。また、これらメンコ初速度を高めるための動作に加え、「より低い位置でメンコをリリースする」ことが、メンコ遊びの成績向上に重要であると考えられた。

小学 5 年生男子に対してこれらのポイントを重点的に指導することで、メンコ遊びの成績がどの程度変化するかを明らかにすることが今後の検討課題である。

VI. 参考文献

- ・ 一般社団法人 燕三条青年会議所 (online) 遊びの大図鑑。
<http://www.tsubamesanjo-jc.or.jp/kodomo/>, (参照日 2017 年 12 月 8 日)。
- ・ 伊藤博一, 中里浩一, 平野裕一, 渡會公治, 中嶋寛之 (2000) 投球動作中の荷重中心の分析. トレーニング科学. 12(2):121-130.
- ・ 伊藤博一, 眞瀬垣啓, 河崎尚史, 小野大輔, 中嶋寛之, 渡會公治 (2009) ZERO 真下投げのバイオメカニクス～ボールリリースとステップ動作を中心に～. 日本臨床スポーツ医学会誌. 17(2):297-304.
- ・ 伊藤博一, 河崎尚史, 井尻哲也, 眞瀬垣啓, 中嶋寛之, 渡會公治 (2011a) 年代別にみた投動作の特徴 (第一部)～加速期体幹運動とボールリリース～. 日本臨床スポーツ医学会誌. 19(3):480-488.
- ・ 伊藤博一, 河崎尚史, 井尻哲也, 眞瀬垣啓, 中嶋寛之, 渡會公治 (2011b) 年代別にみた投動作の特徴 (第二部)～加速期における下肢・股関節運動～. 日本臨床スポーツ医学会誌. 19(3):489-497.
- ・ 伊藤博一, 渡會公治 (2014) 投法別にみた加速期における踏込脚の膝関節運動. スポーツパフォーマンス研究. 6:253-262.
- ・ 伊藤博一, 塩崎七穂, 田中亮匡, 砂川憲彦 (2017) 学年別にみた男女児童における投動作の特徴. スポーツパフォーマンス研究. 9:64-77.
- ・ 小林育斗, 阿江通良, 宮崎明世, 藤井範久 (2012) 優れた投能力をもつ小学生の投動作の特徴とその標準動作. 体育学研究, 57:613-629.
- ・ 眞瀬垣啓, 伊藤博一, 渡會公治 (2007) 幼少期における外遊びの経験とスポーツ障害との関係～中学野球選手 654 名のアンケート調査結果から～. 日本臨床スポーツ医学会誌. 15(1):57-69.
- ・ 宮崎明世, 小林育斗, 阿江通良 (2013) 優れた投能力をもつ女子児童の投動作の特徴～全国小学生陸上競技交流大会ソフトボール投げ出場者の動作分析から～. 体育学研究, 58:321-330.
- ・ 文部科学省 (online1) 白書・統計・出版物:統計情報:体力・運動能力調査:統計表一覧.

<http://www.mext.go.jp/>, (参照日 2017 年 12 月 8 日).

- 文部科学省 (online2) スポーツ: 全国体力・運動能力, 運動習慣等調査報告書: 平成 28 年度全国体力・運動能力等調査結果: 調査の概要. <http://www.mext.go.jp/>, (参照日 2017 年 12 月 8 日).
- 文部科学省 (online3) 政策・審議会: 審議会情報: 政策分野別審議会情報: スポーツ: 子どもの体力向上: 平成 14 年 9 月 30 日 子どもの体力向上のための総合的な方針について(答申). <http://www.mext.go.jp/>, (参照日 2017 年 12 月 8 日).
- 文部科学省 (online4) スポーツ: 小学校体育(運動領域)まるわかりハンドブック: 高学年(第 5 学年及び第 6 学年): ボール運動: ネット型～ベースボール型. <http://www.mext.go.jp/>, (参照日 2017 年 12 月 8 日).
- 塩崎七穂, 砂川憲彦, 伊藤博一(2016)投能力を向上させる新たな教材・教具としてのメンコ遊びの可能性～小学校低学年・中学年・高学年を対象とした調査から～. スポーツパフォーマンス研究. 8: 460-471 .
- 田中亮匡, 砂川憲彦, 伊藤博一(2017)メンコ遊びの成績上位者における動作の特徴～上達のための指導ポイント～. スポーツパフォーマンス研究. 9: 277-287.
- 渡辺利信, 砂川憲彦, 佐藤和, 伊藤博一(2016)ソフトボール投げの記録を向上させる新たな教材・教具としてのメンコ遊びの可能性～小学 5 年生を対象とした調査から～. スポーツパフォーマンス研究. 8: 24-35 .