

野球少年たちはどのように ボールを持っているのか？ ～ボールと母指との接触面に着目して～

Characteristics of ball grips of young baseball players
—Focusing on the contact between the ball and the thumb—

豊田悠介*¹, 宮下広己*², 原田 長*¹
園部 豊*¹, 伊藤博一*¹

キー・ワード：grip the ball, hand size and finger length, inside of the thumb
ボールの持ち方, 手・指の長さ, 母指の内側

〔要旨〕 本研究の目的は、幅広い年代の野球少年たちを対象に、ボールの持ち方の特徴を明らかにすることであった。特に、ボールと母指との接触面に着目して分析を行った。

対象は、投球時に肩・肘関節に痛みのない低学年（小学1・2・3年生）の選手57名、高学年（小学4・5・6年生）の選手140名、中学生（1・2・3年生）の選手187名であった。

野球界では母指の内側でボールを持つことが推奨されているが、本研究の結果からそのようなボールの持ち方を多くの選手ができるようになるのは中学生以降であると考えられた。また、母指の内側でボールを持つ選手のほとんどが、示指・中指の3本でやや浅く（指間みずかきとボールとの間に隙間をつくって）持っていることがわかった。

特に、高学年と中学生では、母指の内側でボールを持つ選手ほど手・指が長く、母指の指腹部でボールを持つ選手ほど手・指が短い傾向があった。手・指の長さは身長や体重との間に正の相関関係があるため、ボールの持ち方の違いは体格に大きく影響を受けていると考えられた。

一方、体格が劣る低学年では、現在の使用球である軟式J号球が手・指の長さに適していない（大き過ぎる）可能性があることが示唆された。

1. 緒言

小学生が行う軟式野球は学童野球と呼ばれ、公式戦での使用球は学年に関係なく軟式J号球（直径： $69 \pm 0.5\text{mm}$ ）に統一されている^{1,2)}。一方、中学生が行う軟式野球は少年野球と呼ばれ、公式戦での使用球は軟式M号球（直径： $72 \pm 0.5\text{mm}$ ）である^{1,2)}。

田中ほか³⁾は、高学年（小学4・5・6年生）の野球選手169名を対象に、直球におけるボールの持

ち方と上肢投球障害との関係を検討している。その結果、64名（37.9%）の選手が母指の内側（尺側）でボールを持ち、105名（62.1%）の選手が母指の指腹部でボールを持っていることを報告している。また、手・指が長い選手ほど母指の内側でボールを持ち、手・指が短い選手ほど母指の指腹部でボールを持つ傾向があることを報告している。さらに、これらボールの持ち方の違いによる上腕骨小頭離断性骨軟骨炎（OCD）の発生件数には差がみられなかったものの、ボールを持った際に示指MP関節が伸展位になっていることがOCDの発生に関与する可能性があることを示唆している。

野球界では、母指の内側でボールを持つことが推奨されているが⁴⁻⁷⁾、そのようなボールの持ち方

*1 帝京平成大学

*2 タチリュウコンディショニングジム

Corresponding author：伊藤博一（hiroказu.ito@thu.ac.jp）

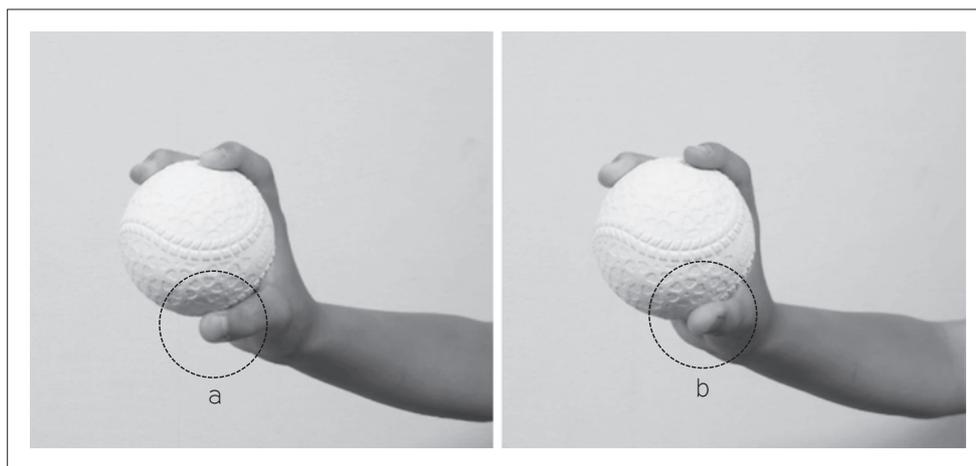


図1 ボールと母指との接触面
 (a) 内側型：母指の内側がボールと接している
 (b) 指腹部型：母指の指腹部がボールと接している

ができていて、高学年の選手は4割弱に留まっている³⁾。同じ軟式J号球を使用している低学年の選手や、直径が約3mm大きい軟式M号球を使用している中学生の選手では、ボールの持ち方にも違いがみられることが予想される。

本研究の目的は、幅広い年代の野球少年たちを対象に、ボールの持ち方の特徴を明らかにすることである。特に、ボールと母指との接触面に着目して分析を行った。また、得られた結果から、安全で合理的なボールの持ち方について考察を加えた。

2. 対象および方法

1. 対象

対象は、投球時に肩・肘関節に痛みのない低学年(小学1・2・3年生)の選手57名(身長:130.8±5.6cm, 体重:28.8±5.3kg, 年齢:8.3±0.7歳, 野球歴:1.5±0.6年目), 高学年(小学4・5・6年生)の選手140名(身長:141.7±8.3cm, 体重:36.0±8.3kg, 年齢:10.3±1.0歳, 野球歴:3.1±1.7年目), 中学生(1・2・3年生)の選手187名(身長:161.6±7.8cm, 体重:53.6±11.1kg, 年齢:13.2±0.8歳, 野球歴:4.6±2.4年目)であった。

低学年と高学年の対象者は埼玉県・東京都の学童野球チーム(全15チーム)に所属し、中学生の対象者は栃木県・千葉県・東京都の中学校野球部(全9チーム)とクラブチーム(全2チーム)に所属していた。全26チームは複数の指導者の下で定期的に練習をしており、競技レベルは最高で都道

府県大会上位レベルであった。

尚、対象者全員とその保護者、および監督・コーチに対し、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。

2. 測定・調査の手順

十分な準備運動と投球練習後、小学生はセットポジションから16m先の捕球者(立位)に向けて、中学生は18.44m先の捕球者(立位)に向けて、全力で直球を3球投げさせた。小学生と中学生の投球距離の違いは、次に記述する使用球(製品)の取扱説明書に記載された投球距離を採用しているためである。

小学生の使用球は軟式J号球の中心部に9軸センサーを搭載した製品であるテクニカルピッチJ号球(内外ゴム社製)、中学生の使用球は同社の同製品であるテクニカルピッチM号球であった。これらの製品を使用して球速(km/h)を測定し、球速は3球の平均値を採用した。

ボールの持ち方については、ボールと母指との接触面(内側型 or 指腹部型)(図1)、ボールを持つ指の総数(母指を含めた総数)(図2)、指間みずかきとボールとの間の隙間(あり or なし)(図3)を調査した。これらの項目は、普段のキャッチボールやピッチングでのボールの持ち方を2名の野球指導者(固定)で確認した。判定が異なった場合はさらに1名の野球指導者(固定なし)を加えて確認した。また、手・指の長さ(cm)を1名の検者(固定)がノギスで測定した(図4)。

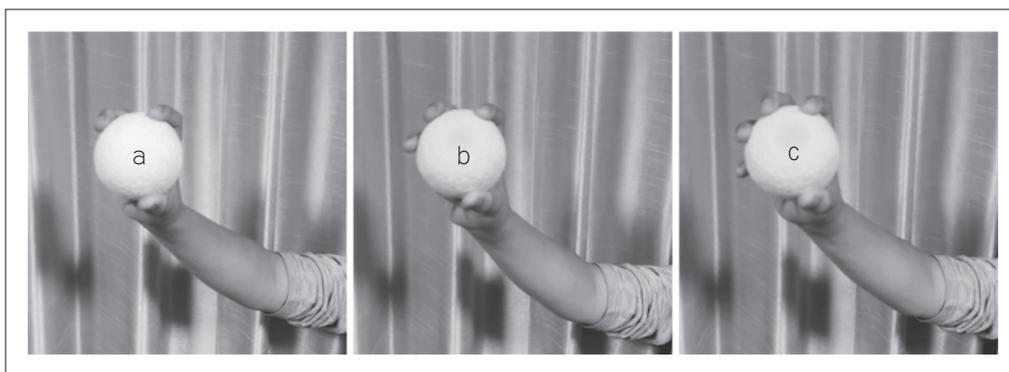


図2 ボールを持つ指の総数（母指を含めた総数）

- (a) 3本
- (b) 4本
- (c) 5本

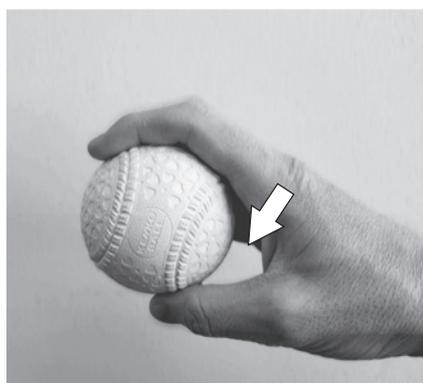


図3 指間みずかきとボールとの間の隙間
指間みずかきとボールとの間に隙間があるかどうかを確認した。図は隙間あり。

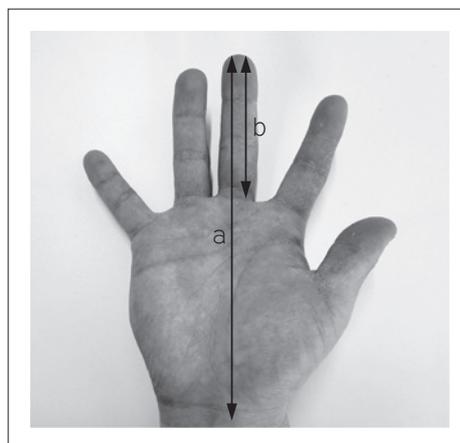


図4 手・指の長さ

- (a) 手の長さ：橈骨茎状突起と尺骨茎状突起の midpoint から中指の先端まで
- (b) 指の長さ：中指の付け根から中指の先端まで

3. 統計処理

ボールの持ち方の傾向については χ^2 検定を用いた。平均値間における差の検定については対応のないt検定を用いた。ただし、内側型と指腹部型の球速の比較については、身長と体重を共変量とした共分散分析を用いた。測定項目間の相関については Pearson の積率相関係数を用いた。統計学的解析には IBM SPSS Statistics ver.28.0 for Windows を用いた。危険率はいずれも 5% 未満を有意とした。

3. 結果

1. ボールと母指との接触面について

低学年では内側型が 7 名 (12.3%)、指腹部型が 50 名 (87.7%)、高学年では内側型が 61 名 (43.6%)、指腹部型が 79 名 (56.4%)、中学生では内側型が

129 名 (69.0%)、指腹部型が 58 名 (31.0%) であった。年代が上がるにつれて内側型の割合が高くなる傾向があった ($\chi^2=61.491, df=2, p<0.01$) (図 5)。

2. ボールを持つ指の総数（母指を含めた総数）について

低学年の内側型では 7 名全員 (100.0%) が 3 本、指腹部型では 4～5 本が 10 名 (20.0%)、3 本が 40 名 (80.0%) であった。高学年の内側型では 4～5 本が 1 名 (1.6%)、3 本が 60 名 (98.4%)、指腹部型では 4～5 本が 13 名 (16.5%)、3 本が 66 名 (83.5%) であった。中学生の内側型では 129 名全員 (100.0%) が 3 本、指腹部型では 4～5 本が 2 名 (3.4%)、3 本が 56 名 (96.6%) であった。高学年

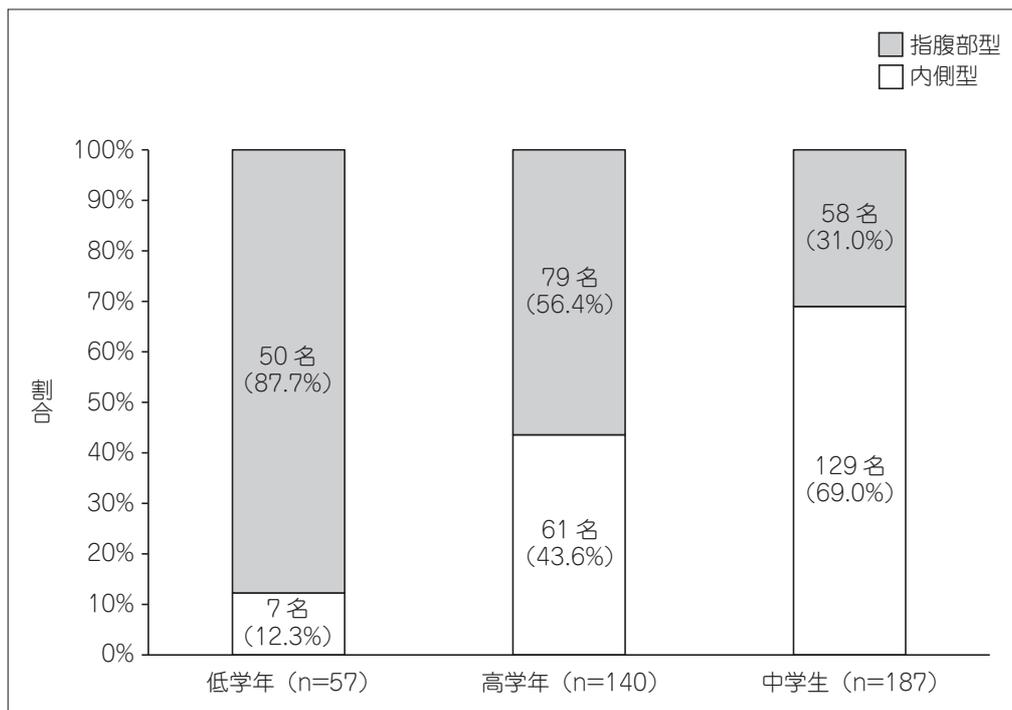


図5 ボールと母指との接触面
年代が上がるにつれて母指の内側でボールを持つ選手の割合が高くなる傾向があった。

($\chi^2=6.830, df=1, p<0.01$) においてのみ、4~5本の割合は指腹部型に高い傾向があった(図6)。

3. 指間みずかきとボールとの間の隙間について

低学年の内側型では隙間なしが1名(14.3%)、隙間ありが6名(85.7%)、指腹部型では隙間なしが23名(46.0%)、隙間ありが27名(54.0%)であった。高学年の内側型では61名全員(100.0%)が隙間あり、指腹部型では隙間なしが8名(10.1%)、隙間ありが71名(89.9%)であった。中学生の内側型では隙間なしが12名(9.3%)、隙間ありが117名(90.7%)、指腹部型では隙間なしが16名(27.6%)、隙間ありが42名(72.4%)であった。高学年($\chi^2=4.807, df=1, p<0.05$)と中学生($\chi^2=9.119, df=1, p<0.01$)において、隙間なしの割合は指腹部型に高い傾向があった(図7)。

4. 手・指の長さについて

低学年では内側型(13.9±0.6cm)と指腹部型(13.9±0.7cm)の手の長さに有意差はみられなかった。高学年では指腹部型(14.9±1.0cm)と比較して内側型(15.6±1.1cm)の手は有意($p<0.001$)に長かった。中学生では指腹部型(17.0±0.8cm)と比較して内側型(17.6±0.8cm)の手は有意($p<0.001$)に長かった(表1)。

低学年では内側型(5.9±0.3cm)と指腹部型(5.9±0.4cm)の指の長さに有意差はみられなかった。高学年では指腹部型(6.3±0.4cm)と比較して内側型(6.6±0.5cm)の指は有意($p<0.001$)に長かった。中学生では指腹部型(7.2±0.5cm)と比較して内側型(7.5±0.4cm)の指は有意($p<0.001$)に長かった(表1)。

5. 身長・体重について

低学年では内側型(132.8±6.1cm)と指腹部型(130.5±5.5cm)の身長に有意差はみられなかった。高学年では指腹部型(139.2±7.2cm)と比較して内側型(144.9±8.7cm)の身長は有意($p<0.001$)に高かった。中学生では指腹部型(157.9±8.5cm)と比較して内側型(163.2±6.8cm)の身長は有意($p<0.001$)に高かった(表1)。

低学年では内側型(29.0±3.4kg)と指腹部型(28.8±5.5kg)の体重に有意差はみられなかった。高学年では指腹部型(34.1±7.6kg)と比較して内側型(38.4±8.7kg)の体重は有意($p<0.01$)に重かった。中学生では指腹部型(48.5±8.8kg)と比較して内側型(56.0±11.2kg)の体重は有意($p<0.001$)に重かった(表1)。

6. 球速について

低学年では内側型(62.9±3.8km/h)と指腹部型

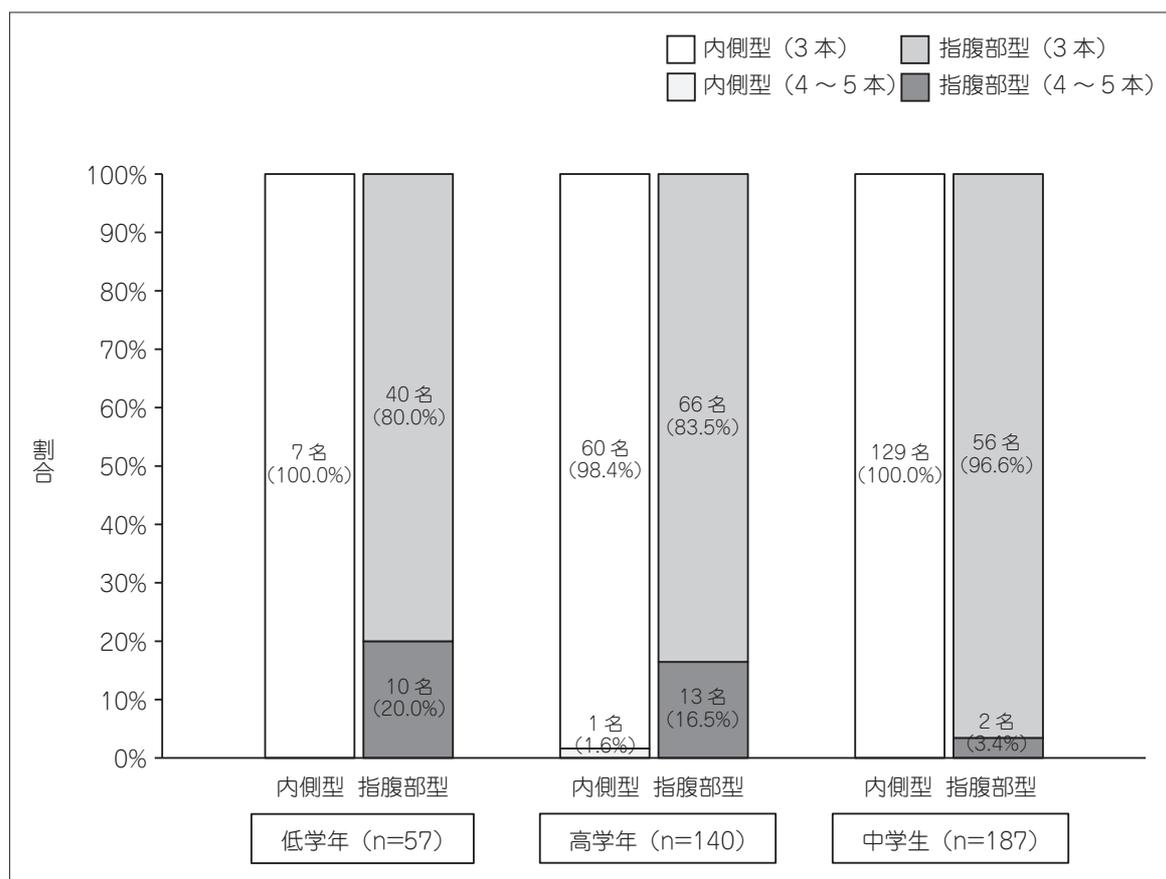


図6 ボールを持つ指の総数（母指を含めた総数）
高学年においてのみ、4～5本の指でボールを持つ選手の割合は指腹部型に高い傾向があった。

($61.5 \pm 1.4 \text{ km/h}$) の球速に有意差はみられなかった。高学年では内側型 ($77.3 \pm 1.5 \text{ km/h}$) と指腹部型 ($73.5 \pm 1.3 \text{ km/h}$) の球速に有意差はみられなかった。中学生では内側型 ($96.7 \pm 1.0 \text{ km/h}$) と指腹部型 ($93.2 \pm 1.5 \text{ km/h}$) の球速に有意差はみられなかった (表1)。

7. 測定項目間の相関について

低学年では、「手の長さ」と球速、「体重」と球速との間に相関関係はみられなかったが、それ以外の全ての測定項目間に正の相関関係がみられた (表2)。高学年と中学生では、全ての測定項目間に正の相関関係がみられた (表3, 表4)。

4. 考察

野球界では、母指の内側でボールを持つことが推奨されているが⁴⁻⁷⁾、本研究の結果からそのようなボールの持ち方を多くの選手ができるようになるのは中学生以降であると考えられた (図5)。また、内側型のほとんどが、示指・中指の3本でやや浅く（指間みずかきとボールとの間に隙間をつ

くって）ボールを持っていることがわかった (図6, 図7)。

高学年と中学生では、内側型ほど手・指が長く、指腹部型ほど手・指が短かった (表1)。これらの結果は、田中ほか³⁾の先行研究と同様の結果であった。手・指の長さは身長・体重との間に正の相関関係があるため (表3, 表4)、ボールの持ち方の違いは体格に大きく影響を受けていると考えられた。また、体格を統制して内側型と指腹部型の球速を比較したところ、全ての年代において有意差はみられなかったため (表1)、ボールの持ち方の違いは球速には影響を及ぼさないと考えられた。ボールの回転数・回転軸・変化量などを含め、ボールの持ち方の違いが球質に与える影響を分析することが今後の課題である。

体格が向上するにつれて自然に減少してくる指腹部型ではあるが、これを早い段階（特に、高学年や中学生の段階）で修正すべきかどうかについて考察する。変化球の場合を考えれば解るように、母指の指腹部で深く（指間みずかきとボールとの

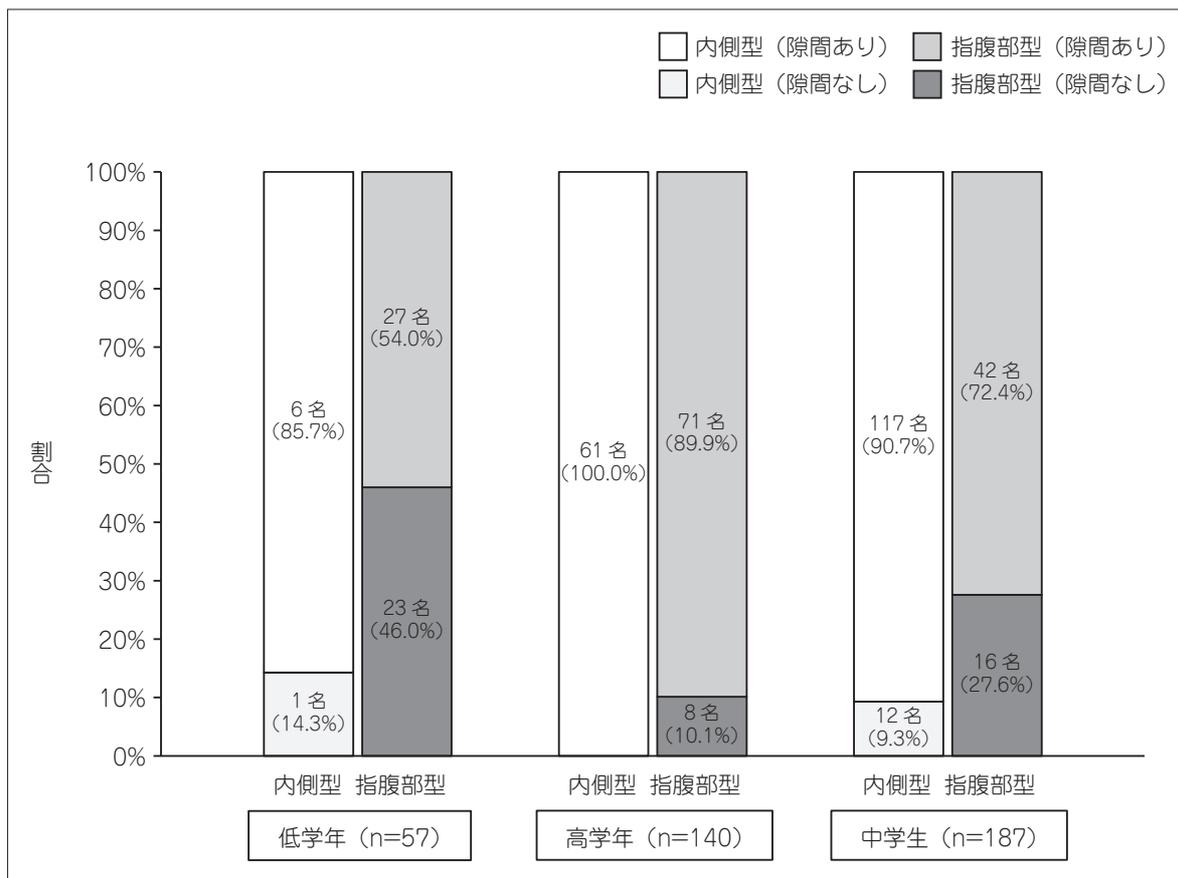


図7 指間みずかきとボールとの間の隙間
 高学年と中学生において、隙間なくボールを持つ選手の割合は指腹部型に高い傾向があった。

間の隙間を空けずに) ボールを持つのはカーブやスライダーを投げる時の持ち方⁴⁾に近く、母指の指腹部を含む4~5本の指で深く(鷲掴みのように)ボールを持つのはチェンジアップを投げる時の持ち方⁴⁾に近い。カーブやスライダーのようなボールの持ち方は高学年と中学生の指腹部型に多く(図7)、チェンジアップのようなボールの持ち方は高学年の指腹部型に多い傾向があった(図6)。指腹部型の中でも特にこれら2つのタイプが、野球少年たちに多い「スライダー回転」や「すっぽ抜け」といった意図せぬボールの出現につながっているのではないかと考えられた。意図せぬボールを繰り返し投げることは、投球パフォーマンスの低下や上肢投球障害の発生につながる可能性があるため、これら2つのタイプの選手に対しては早い段階でボールの持ち方を修正するのが望ましいと考えられる。具体的には、「できれば母指・示指・中指の3本で、いつもより少しだけ浅くボールを持つ」ことから始めるのが良いのではないだろうか。

一方、指腹部型の中でもやや浅くボールを持つ

ている選手たちにとっては、母指の内側でボールを持つこと自体はそれほど難しいことではない。ただし、無理な介入は一時的な投球パフォーマンスの低下につながる可能性があるため注意が必要であると考えられる。仮に介入するとすれば、「母指はなるべく示指と中指との間の真下あたりにくるように」と指導することで内側型に徐々に近づいてくるのではないだろうか。

高学年よりも体格が劣る低学年に対しては、現在使用している軟式J号球よりも小さいボールを使用することを提案する。本研究の小学生197名の手の長さをみると、上位5名(高学年5名)の平均値は17.8cm、下位5名(低学年5名)の平均値は12.6cmで、その差は5.2cmもある。指の長さでは、上位5名(高学年5名)の平均値は7.5cm、下位5名(低学年5名)の平均値は5.3cmで、その差は2.2cmもある。手・指の長さにこれだけの差がありながら、低学年の使用球は高学年と同じ軟式J号球である。例えば、軟式J号球よりも小さくて安価なボールの一つに軟式D号球(直径:

表1 各測定項目における内側型と指腹部型との差
手の長さ、指の長さ、身長、体重の数値は平均値±標準偏差を示す。
球速の数値は体格統制後の推定平均値±標準誤差を示す。

年代/ボールと母指との接触面 測定項目	低学年 (n=57)		高学年 (n=140)		中学生 (n=187)	
	内側型 (n=7)	指腹部型 (n=50)	内側型 (n=61)	指腹部型 (n=79)	内側型 (n=129)	指腹部型 (n=58)
手の長さ (cm)	N.S. 13.9±0.6 13.9±0.7		*** 15.6±1.1 14.9±1.0		*** 17.6±0.8 17.0±0.8	
指の長さ (cm)	N.S. 5.9±0.3 5.9±0.4		*** 6.6±0.5 6.3±0.4		*** 7.5±0.4 7.2±0.5	
身長 (cm)	N.S. 132.8±6.1 130.5±5.5		*** 144.9±8.7 139.2±7.2		*** 163.2±6.8 157.9±8.5	
体重 (kg)	N.S. 29.0±3.4 28.8±5.5		** 38.4±8.7 34.1±7.6		*** 56.0±11.2 48.5±8.8	

N.S. : not significant

*** : p<0.001

** : p<0.01

球速 (km/h)	N.S. 62.9±3.8 61.5±1.4		N.S. 77.3±1.5 73.5±1.3		N.S. 96.7±1.0 93.2±1.5	
-----------	--------------------------------	--	--------------------------------	--	--------------------------------	--

N.S. : not significant

表2 低学年 57 名の測定項目間における相関係数 (r)

	手の長さ (cm)	指の長さ (cm)	身長 (cm)	体重 (kg)	球速 (km/h)
手の長さ (cm)					
指の長さ (cm)	0.876***				
身長 (cm)	0.646***	0.600***			
体重 (kg)	0.539***	0.504***	0.623***		
球速 (km/h)	0.244 ^{N.S.}	0.313*	0.350**	0.253 ^{N.S.}	

N.S. : not significant

*** : p<0.001

** : p<0.01

* : p<0.05

64~65mm)¹⁾がある。この軟式D号球を使用した独自大会が各地で開催されており⁸⁻¹²⁾、ボールの色がオレンジ色であることからオレンジボール大会やオレンジボールカップなどと呼ばれている。これら独自大会の存在は、低学年の手・指の長さに対して軟式J号球が適していない(手・指の長さに対してボールが大き過ぎる)ことを示唆するものであると考えられる。低学年の選手を対象に、軟式D号球を使用したときの持ち方の特徴や、その際の球質(球速・回転数・回転軸・変化量など)

を分析することが今後の課題である。

また、低学年ではテイクバックの序盤に前腕が回外している選手をよく見かけるが(図8)、これは早い段階で修正しておきたい動作の一つであると考えられる。「肘関節の伸展と前腕の回内」、「肘関節の屈曲と前腕の回外」はそれぞれセットで機能するものであり¹³⁻¹⁵⁾、テイクバックの序盤では肘関節が伸展位にあるので前腕は回内位にあるのが自然な形であると考えられる。テイクバックの序盤に前腕が回外してしまう理由の一つに、親指

表3 高学年 140名の測定項目間における相関係数 (r)

	手の長さ (cm)	指の長さ (cm)	身長 (cm)	体重 (kg)	球速 (km/h)
手の長さ (cm)					
指の長さ (cm)	0.916***				
身長 (cm)	0.898***	0.831***			
体重 (kg)	0.754***	0.672***	0.820***		
球速 (km/h)	0.442***	0.383***	0.492***	0.395***	

*** : p<0.001

表4 中学生 187名の測定項目間における相関係数 (r)

	手の長さ (cm)	指の長さ (cm)	身長 (cm)	体重 (kg)	球速 (km/h)
手の長さ (cm)					
指の長さ (cm)	0.850***				
身長 (cm)	0.732***	0.605***			
体重 (kg)	0.535***	0.438***	0.650***		
球速 (km/h)	0.375***	0.288***	0.489***	0.417***	

*** : p<0.001

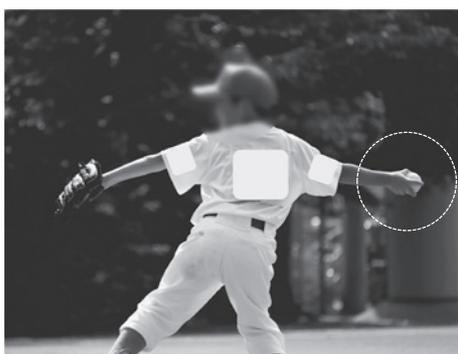


図8 テイクバックの序盤に前腕が回外している低学年の選手
低学年によく見られる不自然なテイクバック。肘関節が伸展位にあるときは、前腕は回内位にあるのが自然な形である。

の指腹部で深くボールを持っていることが挙げられる。親指の指腹部で深くボールを持つことで前腕の回外動作が働きやすくなるためである¹⁵⁾。このような不自然なテイクバックは、その後の上肢の振り動作にも悪影響を及ぼすことが予想される。不自然なテイクバックを修正し、合理的な上肢の振り動作を導く観点からも、低学年においては手・指の長さに適していないボールの使用は避けるべきであると考えられる。

田中ほか³⁾は、高学年を対象とした研究におい

て、ボールを持った際に示指 MP 関節が伸展位になっていることが OCD の発生に関与する可能性があることを示唆している。本研究の結果を含めて総合的に考えると、母指の指腹部で深くボールを持つことや、手・指の長さに適していないボールを使用することが、示指 MP 関節を伸展位にする可能性があるのではないかと考えられた。

V. 結語

- ・多くの選手が母指の内側でボールを持てるようになるのは中学生以降である。
- ・内側型のほとんどが、示指・中指の3本でやや浅く（指間みずかきとボールとの間に隙間をつくって）ボールを持っている。
- ・高学年と中学生では、ボールの持ち方の違いは体格に大きく影響を受けている。
- ・意図せぬボールの出現につながる好ましくないボールの持ち方は、早い段階（特に、高学年や中学生の段階）で修正するのが望ましいと考えられる。
- ・体格が劣る（手・指が短い）低学年では、軟式J号球よりも小さいボールを使用することを提案する。

利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

著者貢献

Conceptualization：豊田 悠介, 宮下 広己, 伊藤 博一

Date curation：豊田 悠介, 宮下 広己

Formal analysis：豊田 悠介, 宮下 広己

Investigation：豊田 悠介, 宮下 広己

Methodology：豊田 悠介, 宮下 広己, 原田 長

Project administration：伊藤 博一

Supervision：伊藤 博一

Validation：園部 豊

Visualization：豊田 悠介, 宮下 広己, 伊藤 博一

Writing original draft：豊田 悠介, 伊藤 博一

Writing review & editing：原田 長, 園部 豊, 伊藤 博一

文 献

- 1) ナガセケンコー HP. 入手先：<https://www.nagase-kenko.com> [参照日 2025 年 5 月 16 日].
- 2) 公益財団法人 全日本軟式野球連盟 HP. 入手先：<https://www.jsbb.or.jp> [参照日 2025 年 5 月 16 日].
- 3) 田中直樹, 我妻浩二, 村上純一, 他. 手長と示指角度に着目した野球ボールの握り方と肘障害に関する検討. 理学療法学. 2017; 44: 2 (第 52 回日本理学療法学会大会抄録集).
- 4) 週刊ベースボール (編). ダルビッシュ有 (監修). ダルビッシュ有の変化球バイブル ハンディ版. 第 1 版. 東京：株式会社ベースボール・マガジン社；22-77, 2014.
- 5) 一般社団法人 全日本野球協会 (編). 公認野球指導者基礎 I<U-12>テキスト. 第 1 版. 東京：一般社団法人 全日本野球協会；41-49, 2019.
- 6) 新潟リハビリテーション病院 (監修). 16 歳までの「野球教本」. 第 1 版. 東京：株式会社ベースボール・マガジン社；62-65, 2022.
- 7) 伊藤博一, 渡會公治 (監修). スポーツ医・科学の立場から考える野球技術の大原則. 第 1 版. 東京：株式会社ベースボール・マガジン社；34-41, 2023.
- 8) 文京区少年軟式野球連盟 HP. 入手先：<http://www.bsbbb.jp> [参照日 2025 年 5 月 16 日].
- 9) 江戸川区学童少年軟式野球連盟 HP. 入手先：<http://www.edogawabb.org> [参照日 2025 年 5 月 16 日].
- 10) 葛飾区少年軟式野球連盟 HP. 入手先：<https://ksbbb.az2.jp> [参照日 2025 年 5 月 16 日].
- 11) 高津区少年野球連盟 HP. 入手先：<http://takatsubl.com> [参照日 2025 年 5 月 16 日].
- 12) 宮前区少年野球連盟 HP. 入手先：<https://miyamaejbl.main.jp> [参照日 2025 年 5 月 16 日].
- 13) 渡會公治. プロネーションを身につけるトレーニング～肩や肘の障害の治療法. Sportsmedicine. ブックハウス HD. 1995; 18: 91-98.
- 14) 渡會公治. 手指のスポーツ障害を防ぐ～よいアライメントと上手な使い方. Sportsmedicine. ブックハウス HD. 2013; 147: 15-19.
- 15) 渡會公治. プロネーションの野球 スピナーの野球. 第 1 版. 東京：株式会社ベースボール・マガジン社；30-39, 2018.

(受付：2025 年 1 月 15 日, 受理：2025 年 7 月 14 日)

Characteristics of ball grips of young baseball players —Focusing on the contact between the ball and the thumb—

Toyoda, Y.^{*1}, Miyashita, H.^{*2}, Harada, T.^{*1}
Sonobe, Y.^{*1}, Ito, H.^{*1}

^{*1} Teikyo Heisei University

^{*2} TACHIRYU CONDITIONING GYM

Key words: grip the ball, hand size and finger length, inside of the thumb

[Abstract] The purpose of this study was to clarify the characteristics of how young baseball players from a wide range of age groups grip the ball, focusing on the contact between the ball and the thumb.

In baseball, it is recommended to grip the ball with the inner side of the thumb. However, the results of this study suggest that many players only achieve this grip style starting in junior high school. It was also found that most players who gripped the ball with the inside of the thumb had a slightly looser grip with their thumb, index and middle fingers.

Among upper-grade elementary school and junior high school players, those who gripped the ball with the inner side of the thumb tended to have larger hands and longer fingers, whereas those who gripped the ball with the pad of the thumb tended to have smaller hands and shorter fingers. Furthermore, differences in how players gripped the ball were significantly influenced by their physiques.

On the other hand, for lower-grade elementary school players with smaller physiques, it was suggested that the current rubber J-ball used is not suitable for the size of their hands and fingers.