

〔研究資料〕

小学生年代のバスケットボールにおける 3人制と5人制の比較 —ポジション別の触球数に着目して—

石川 峻 * **
上田 毅 ***
橋本 真 * ****

Comparison of 3-on-3 and 5-on-5 Basketball Games
in Elementary School Students:
A Focus on the Number of Ball Contacts by Position

Shun ISHIKAWA

(Graduate School of Education, Hiroshima University,
Faculty of Clinical Education, Ashiya University)

Takeshi UEDA

(Graduate School of Humanities and Social Sciences, Hiroshima University)

Shin HASHIMOTO

(Graduate School of Education, Hiroshima University,
National Institute of Technology, Hiroshima College)

Abstract

In basketball at the elementary school age, it is essential for the improvement of all players that they have contact with the ball during practice and games. The purpose of this study was to clarify the difference in the number of ball contacts per person by position between elementary school students engaged in 3-on-3 and 5-on-5 basketball games and to consider their practice methods. The subjects were 20 healthy male elementary school students who belonged to mini-basketball clubs. In 3-on-3, eight 6-min games with rest in between were played. In 5-on-5, five 6-min games with rest in between were played. The results of this study showed that the guard (G) and forward (F) had significantly more ball contacts in 3-on-3 games than in 5-on-5. Regarding the number of ball contacts by position in the games, there was a significant difference between the G and center (C) and between the F and C in 3-on-3. In 5-on-5, significant differences were observed between the G and C. These results suggest the following implications: 1) 3-on-3 games may be effective for improving individual skills; 2) coaches need to understand that children that play as C or have lower skill levels may have fewer ball contacts, and 3) to increase the number of ball contacts by all players during practice, it is necessary to reduce the number of players and devise further rule settings.

* 広島大学大学院教育学研究科, ** 芦屋大学臨床教育学部,

*** 広島大学大学院人間社会科学研究科, **** 広島商船高等専門学校

I. 緒言

バスケットボールは「規定の人数の2チームが」「1個のボールを」「同じコート上で」「規定のルールに従いつつ」「一定時間プレイして」「得点の相対比を争う」競技である(吉井, 1994)。1891年12月21日に行われた世界最初のゲームでは、9対9として行われたが、考案者であるジェイムズ・ネイスミスは「人数の割には、フロアが狭すぎた」と感じており、その後1897年に「1チームの人数は5人とする」とされてから、5人制として普及してきた(水谷, 2011)。日本における小学生年代のバスケットボールは「ミニバスケットボール」と呼ばれ、リングの高さやボールの大きさをはじめ、いくつかのルールは他の年代と異なるものの、人数に関しては5対5と同じである。

ところで、目的によって練習のルールを設定することはスポーツでは一般的である。そして時には練習中だけではなく、試合のルールを変更する例もある。日本サッカー協会では1人当たりの触球数や、シュート数の増加を狙いU-12を11人制から8人制に変更した(日本サッカー協会, 2011)。またヨーロッパの育成年代のバスケットボールにおいては、理念や目的によって独自のルールを設定している(鈴木, 2017)。日本のバスケットボールにおいては、2016年より15歳以下のゲームでのゾーンディフェンスを禁止し、マンツーマンディフェンスを推進した(日本バスケットボール協会, 2016)。これは1対1のオフェンスやディフェンス、合わせの動きなどのバスケットボールを行っていく上での土台、言い換えれば個の能力をこの年代で育成していくためである(日本バスケットボール協会, 2018a)。さらに日本バスケットボール協会(2019)は、小学生年代の現状の課題として、発育状況を考慮した競技形式(少人数、ルール等)の整備の必要性を挙げており、FIBA(国際バスケットボール連盟)もより多くの選手がゲームに関われるように、規則やコートの大きさ、プレイヤーの人数を変化させることを推奨している(FIBA, online)。このよ

うに指導者や統括団体には選手の成長を考えた柔軟なルール設定が求められる(鈴木, 2017)。

これまで、バスケットボールにおいて様々なルールの違いの下でどのように、技術的応答が異なるかが研究され報告されている。Conte et al. (2016)はフルコートでの人数の違いを比較し、2対2では4対4よりショット、ドリブル、リバウンド、パスの数が多いことを報告した。Atl et al. (2013)は3対3においてコートの大きさに着目し、ハーフコートとフルコートのゲームを比較している。そして、ハーフコートでは、ショット、リバウンド、パスの数が多いことを報告した。このような人数やコートの大きさによる技術的応答の違いはバスケットボールに限らず、サッカー(Jones and Drust, 2007; Katis and Kellis, 2009; Oh and Joo, 2018; Owen et al., 2011)やハンドボール(Clemente et al., 2014)でもみられる。

近年、5人制から人数を減らし、コートを約半分にした3人制のバスケットボールが「3x3(スリー・エックス・スリー)バスケットボール」として正式競技となり、2020年東京大会からオリンピックにも採用されている。その3人制は5人制より触球数が多く、個人技能の向上に有効であることが示唆されている(McCormick et al., 2012)。また、Pinar et al. (2009)は小学生年代において3人制と5人制の攻撃参加回数を比較し、3人制がより多く攻撃に参加したことを、Tallir et al., (2012)は3人制が5人制より学習機会が多いことを報告した。しかし、McCormick et al. (2012)は3人制、5人制のどちらにおいてもポジションごとに触球数に差があり、ポイントガードがより多くボールを所有したと報告している。育成年代ではすべての選手が技能を向上させるためにボールを所有することが重要であり、コーチはより多くの選手の間でボールの所有を均等化することが必要である(McCormick et al., 2012)が、小学生年代においてポジションごとの触球数の差は明らかではない。

そこで本研究では個の育成が重要視されている小学生年代において、3人制と5人制のポジシ

ンごとの1人当たりの触球数の違いを明らかにし、練習方法の留意点について検討することを目的とした。

II. 研究方法

1. 対象者

対象者は男子小学生20名である。対象者の基本情報を表1に示した。全員が同じミニバスケットボールクラブに所属しており、週5日程度の練習を行っている。対象者の所属クラブは、その年度の地方大会で優勝し、全国大会に出場している。事前に対象者とその保護者、所属クラブのコーチに本研究の趣旨と測定内容をよく説明した。その後、研究協力の同意を書面にて得た。また、本研究は広島大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(2019年1月8日承認)。

2. 測定方法

対象者は3人制のゲームと5人制のゲームをそれぞれ別日に行った。ゲームに参加したのべ人数を等しくするため、3人制では1ゲーム6分を計

8ゲーム(のべ参加人数:48人)、5人制では1ゲーム6分を計5ゲーム(のべ参加人数:50人)行った。対象者はすべてのゲームにおいて、途中交代なしでプレイし、ゲーム中は特に指示を与えなかった。3人制では、対象者20名の中から12名が参加した。5人制では20名の対象者が全員参加した。チームは戦力ができるだけ等しくなるように、所属クラブのコーチに3人制、5人制ともに4チーム(A~D)に分けてもらった(各ゲームの平均得失点差:3人制 6.3 ± 3.8 点、5人制 6.4 ± 6.0 点)。ゲームはA対B、C対Dを繰り返した。3人制では12名すべての選手が24分(6分×4ゲーム)出場した。5人制ではA、Bチームの選手は18分(6分×3ゲーム)、C、Dチームの選手は12分(6分×2ゲーム)出場した。3人制と5人制ともに、ゲーム間の休息は十分にとった。本研究で用いたルールについては表2に示した。

3. 測定項目

体育館2階よりコート全体が映るようにビデオカメラ(Panasonic社製HCW590MT)を設置し、ゲームの様子をゲーム開始から終了まで撮影した。後にVTRを再生して触球数を筆者(コーチ歴6年、日本バスケットボール協会公認B級コーチライセンス保持者)が算出した。触球数とはボールの保持回数の中で、本研究では3人制はショット成功後やバイオレイション後のファーストタッチ、5人制はショット成功後やバイオレイション後のインバウンズパスも含んだ。各選手のポジ

表1 研究対象者の基本情報

項目	平均値±標準偏差
年齢(歳)	11.2 ± 0.6
身長(cm)	146.5 ± 7.6
体重(kg)	35.9 ± 5.8
競技歴(年)	3.4 ± 1.3

表2 本研究での3人制と5人制のルール

	3人制	5人制
コート	14m × 12m	14m × 24m
ゴール	1つ(高さ265cm)	2つ(高さ265cm)
ボール	5号球(molten社製JB5000)	5号球(molten社製JB5000)
競技時間	1ゲーム6分	1ゲーム6分
ショットクロック	12秒	24秒
フリースロー	なし	なし
その他	3x3競技規則に準ずる	ミニバスケットボール競技規則に準ずる

ションについては、対象者に配表調査を実施し、「あなたは今のチームでいつもどのポジションをやっていますか」という項目でGuard（以下Gと略す）、Forward（以下Fと略す）、Center（以下Cと略す）の中から回答を得た。

4. 統計処理

統計処理ソフト IBM SPSS Statistics 27.0 を用いて、2 要因分散分析を行い、F 値が有意だった場合、Bonferroni 法による多重比較検定を行った。本研究の統計的有意水準は全て 5% 未満とした。

Ⅲ. 結果

ポジションごとの1ゲームにおける1人当たりの平均触球数において、3人制では、Gが18.8 ± 4.9回、Fが18.6 ± 4.0回、Cが7.4 ± 3.7回であった。5人制では、Gが13.9 ± 5.5回、Fが11.2 ± 3.2回、Cが7.0 ± 3.8回であった。

表3に2要因の分散分析の結果を示した。F(1,92)=17.456, p<0.001でゲーム形式、F(2,92)=23.575, p<0.001でポジションに有意な主効果が、また、F(2,92)=3.707, p=0.0238で交互作用が認められた。

図1にBonferroni法による多重比較検定の結果（ゲーム形式およびポジションによる1人当たりの触球数の比較）を示した。3人制と5人制の1ゲームにおける1人当たりの触球数を比較すると、G、Fのポジションにおいては、3人制が有意に多かった（p<0.01）。Cのポジションにおいては、有意な差は認められなかった。

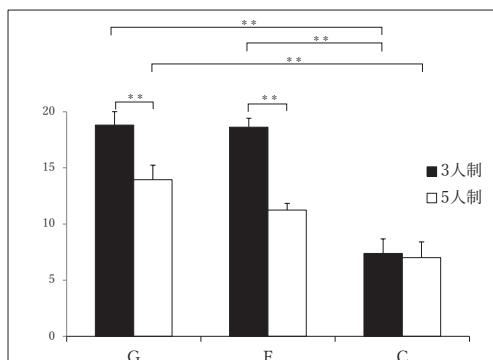


図1 ゲーム形式およびポジションによる1人当たりの触球数

** : p < 0.01

3人制におけるポジションごとの1人当たりの触球数を比較すると、GとC（p<0.01）、FとC（p<0.01）のポジション間において、有意な差が認められた。GとFのポジション間においては有意な差は認められなかった。

5人制におけるポジションごとの1人当たりの触球数を比較するとGとC（p<0.01）のポジション間において有意な差が認められた。GとF、FとCのポジション間においては有意な差は認められなかった。

Ⅳ. 考察

本研究では個の育成が重要視されている小学生年代において、3人制と5人制のポジションごとの触球数の違いを明らかにし、練習方法の留意点について検討することを目的とした。

Gは3人制が5人制より有意に触球数が多く、

表3 2要因の分散分析の結果

要因	分散分析			
	df	F	P	偏 η^2
ゲーム形式	1	17.456	<0.001	0.159
ポジション	2	23.575	<0.001	0.339
ゲーム形式 × ポジション	2	3.707	0.028	0.075
誤差	92	(-19.537)		

括弧内の数値は平均平方誤差を示す。

3人制でも5人制でもCとの間で有意な差が認められた。Gは主にアウトサイドショットやドライブにより得点を狙い、バックコートからフロントコートへのボール運びやフォーメンションの指示、パスの配給などコート上の司令塔となるポジションである(小野・小谷, 2017)。したがって、バックコートでは攻撃権を得るとまずGにボールを渡すことが多い。また、フロントコートでもオフENSEの基点となってプレイする。Ferioli et al.(2020)は5人制のイタリアプロバスケットボールリーグのゲームにおいて、Gが最も長い時間ボールを保持していることを報告している。このようにGのポジションの特性上、3人制と5人制の両ゲームでCのポジションより触球数が増えたと推察された。Fは5人制より3人制において触球数が有意に多く、3人制での触球数はCとの間に有意な差が認められた。3人制は基本的にはワンパスで1対1の勝負になる(落合, 2018)。3人制では攻撃権を得ると少ないドリブルやパスを用いて短時間でショットへ行くことが可能なため、Gに一度ボールを預けることが5人制より少なくなると考えられる。それにより、3人制ではFの触球数が増えCとの差ができたと推察された。これまでの研究で、プレイヤーの人数が減ることによって触球数やショット数が増加することが報告されている(Conte et al., 2016; Conte et al., 2017; Klusemann et al., 2012; McCormick et al., 2012; Mi, 2016)。本研究においても、5人制から3人制に人数が減ることにより、全体的に1人当たりの触球数が増加するので、G、Fの触球数が増加し、ゲーム形式間で有意な差ができたと考えられた。

Cにおいてはどちらのゲーム形式でも触球数が低く、3人制と5人制で有意な差はなく同等であった。また、3人制においてはG、Fの両方と、5人制においてはGとの間に有意な差があった。しかし、McCormick et al.(2012)の研究では5人制から3人制にすることでCの触球数も増加している。McCormick et al.(2012)は高校生年代を対象にしたのに対して、本研究では小学生年代

を対象にしている。日本バスケットボール協会(2018b)は年代別トレーニングにおいて指導者が知っておくべき精神的特徴として、小学生年代は競争への強い関心、高校生年代は精神的に落ち着くことを挙げている。小学生年代では自分自身がショットへ行きたいという気持ちが強く、バランスを考えて周りとの協力しながらプレイするという意識は高校生に比べて薄いと考えられる。また、小学生年代ではチーム内で身長が高い人をゴール下に配置することによって、有利にゲームを進めようとするコーチが多い(日本バスケットボール協会, 2014)。したがって、小学生年代のCは背が高いということとそのポジションになり、ドリブルが苦手な、とりあえずゴール下でプレイすることが多いのではないかと考えられる。Delextrat and Kraiem(2013)は3対3でCはGやFより平均心拍数が低かったことを報告している。このことからCの活動量の少なさが推察される。また、3人制ではショットクロックが短いこともあり、GやFにボールが渡ると、GやFがそのまますぐショットに行く可能性がある。このように小学生年代ではCがボールに触れないことが顕著に出ると考えられる。これは技能レベルが低い子どもも同様であろう。このように人数を減らすだけではすべての選手の触球数を増加させることは難しい可能性がある。

以上のことから練習方法の留意点について検討する。これまでバスケットボールやサッカー、ハンドボールにおいて人数を減らすことで触球数などが増加し、技能の改善に有効なことを示唆する報告がみられる(Clemente et al., 2014; Katis and Kellis, 2009; McCormick et al.(2012)。実際に、少人数のゲームが技能を向上させたとの報告もある(Delextrat and Martinez, 2014; Doewes et al., 2020)。本研究でも5人制から3人制にすることで、GとFの1人当たりの触球数は増加するので技能の改善に有効である可能性が考えられる。また、5人制は1つのフルコートで10人しかプレイできないが、3人制では12人がプレイでき、運動量の確保や練習の効率化に繋がるかもしれない。

しかし、本研究ではCの触球数は変化しなかった。ゲームに参加する人数に関わらず、Cや技能レベルの低い子どもの触球数が少なくなる可能性があることを指導者は理解し、留意する必要がある。より多くの選手の間でボールの所有を均等化するために可能な修正として、「ドリブルの制限」や「パスの制限」が考えられる (McCormick et al., 2012; 日本バスケットボール協会, 2014)。このように練習において、技能の習熟度に関わらず、すべての選手の触球数を高めるためには、人数を減らすだけではなく、さらなるルール設定の工夫も必要であることが示唆された。

V. まとめ

本研究では個の育成が重要視されている小学生年代において、3人制と5人制のポジションごとの触球数の違いを明らかにし、練習方法の留意点について検討することを目的とした。その結果、以下2点が明らかとなった。

1. G, Fにおいては3人制が5人制より触球数が有意に多かった。

2. それぞれのゲームごとのポジション別触球数については、3人制ではGとC, FとCで有意な差がみられた。5人制ではGとCで有意な差がみられた。

以上のことから、3人制ではGとFの個人の触球数が増加するので技能の改善に有効な可能性があること、人数に関わらずCや技能レベルの低い子どもの触球数が少なくなる可能性があることを指導者が理解する必要があること、練習においてすべての選手の触球数を高めるためには、人数を減らすだけではなく、さらなるルール設定の工夫も必要であることが示唆された。

文献

Atli, H, Koklu, Y, Alemdaroglu, U and Kocak, FU (2013) A comparison of heart rate response and frequencies of technical actions between half-court and full-court 3-a-side games in high school female basketball players. *Journal of*

Strength and Conditioning Research, 27: 352-356.

Clemente, FM, Rocha, RF and Mendes, RS (2014) The influence of number of players on small-sided handball games: changing on technical and tactical dynamic. *Brazilian Journal of Physical Education and Sport*, 28(1): 135-145.

Conte, D, Favero, TG, Niederhausen, M, Capranica, L and Tessitore, A (2016) Effect of different number of players and training regimes on physiological and technical demands of ball drills in basketball. *Journal of Sports Sciences*, 34: 1-7.

Conte, D, Favero, T, Niederhausen, M, Capranica, L and Tessitore, A (2017) Effect of number of players and maturity on ball-drills training load in youth basketball. *Sports*, 5(3): 3.

Delextrat, A and Kraiem, S (2013) Heart-rate responses by playing position during ball drills in basketball. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8(4): 410-418.

Delextrat, A and Martinez, A (2014) Small-sided game training improves aerobic capacity and technical skills in basketball players. *International Journal of Sports Medicine*, 35 (5): 385-391.

Doewes, RI, Purnama, SK, Syaifullah, R and Nuryadin, I (2020) The effect of small sided games training method on football basic skills of dribbling and passing in Indonesian players aged 10-12 years. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(3): 429-441.

Feroli, ., Rampinini, E, Martin, M, Rucco, D, Torre, LT, Petwa, A and Scanlan, A (2020) Influence of ball possession and playing position on the physical demands encountered during professional basketball game. *Biology of Sport*, 37(3): 269-276.

FIBA (online) Mini Basketball Dos and Don'ts. <https://www.cbfbasketball/el/file/1xIOE41R2oz>

- 2nxXo9+AUZw==/, (参照日 2020年10月8日).
- Jones, S. and Drust, B. (2007) Physiological and technical demands of 4 vs. 4 and 8 vs. 8 in elite youth soccer players. *Kinesiology*, 39: 150-156.
- Katis, A and Kellis, E (2009) Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8(3): 374-380.
- Klusemann, MJ, Pyne, DB, Foster, C and Drinkwater, EJ (2012) Optimising technical skills and physical loading in small-sided basketball games. *Journal of Sports Sciences*, 30: 1463-1471.
- McCormick, BT, Hannon, JC, Newton, M, Shultz, B, Miller, N and Young, W (2012) Comparison of physical activity in small-sided basketball games versus full-sided games. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 7: 689-698.
- 水谷豊 (2011) バスケットボール物語 —誕生と発展の系譜—. 大修館書店: 東京, pp.70-72.
- 日本バスケットボール協会(2014)バスケットボール指導教本 改訂版 上巻. 大修館書店: 東京, pp.35-38, 129-132.
- 日本バスケットボール協会(2016)バスケットボール指導教本 改訂版 下巻. 大修館書店: 東京, pp.144-145.
- 日本バスケットボール協会 (2018a) なぜマンツーマンが必要か? 第3版.
https://www.japanbasketball.jp/wp-content/uploads/U15mandf_Leaflet_20180401.pdf, (参照日 2020年10月8日).
- 日本バスケットボール協会 (2018b) JBA 指導指針 2018.
http://www.japanbasketball.jp/wp-content/uploads/youth_20180531.pdf, (参照日 2020年10月14日).
- 日本バスケットボール協会 (2019) U12 競技環境を考えるための基礎知見 —スポーツ科学利用の観点から考える (2019年度U12 カテゴリー第1回全国部会長会議資料)—. http://www.japanbasketball.jp/wp-content/uploads/2-6-U12_20190511.pdf, (2020年10月8日).
- 日本サッカー協会 (2011) 8人制趣旨開催ハンドブック.
https://www.jfa.jp/youth_development/players_first/pdf/8system.pdf, (2020年10月10日).
- 落合知也 (2018) Here Comes Tarzan!. 大田原透編 (2018) Tarzan. マガジンハウス: 東京, 33(6): pp.106-109.
- Oh, SH and Joo, CH (2018) Comparison of technical and physical activities between 8 vs. 8 and 11 vs. 11 games in young Korean soccer players. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 14(2): 253-258.
- 小野秀二・小谷究 (2017) バスケットボール用語事典. 廣済堂出版東京, pp.37-38, 188-189.
- Owen, AL, Wong, DP, McKenna, M and Dellal, A (2011) Heart rate responses and technical comparison between small- vs. large sided games in elite professional soccer. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25: 2104-2110.
- Piñar, MI, Cárdenas, D, Alarcón, F, Escobar, R and Torre, E (2009) Participation of minibasketball players during small-sided competitions. *Rev Psicol Del Deport*, 18: 445-449.
- 鈴木良和 (2017) バスケットボールの教科書4—指導者の哲学と美学—. ベースボールマガジン社, 東京: pp.64-65.
- Tallir, IB, Philippaerts, R Valcke, M, Musch, E and Lenoir, M (2012) Learning opportunities in 3 on 3 versus 5 on 5 basketball game play: An application of nonlinear pedagogy. *International Journal of Sport Psychology*, 43: 420-437.
- 吉井四郎 (1994) 私の信じたバスケットボール. 大修館書店: 東京, pp.25-34.