

芦屋大学論叢 第78号

(令和5年3月8日)抜刷

《研究ノート》

ミニバスケットボール選手における
相対的年齢効果についての検討

－ポジションに着目して－

石 川 峻
村 上 佳 司

《研究ノート》

ミニバスケットボール選手における相対的年齢効果についての検討

ーポジションに着目してー

石川 峻 (1)

村上 佳司 (2)

(1) 芦屋大学臨床教育学部

(2) 桃山学院教育大学人間教育学部

I. 緒言

誕生月の違いが、様々な能力に影響を与えていることが知られており、このことは相対的年齢効果 (Relative Age Effect : RAE) と呼ばれている。1年の中で切替日 (日本であれば4月2日) 以降の早い時期に生まれた選手、つまり同学年の中で相対年齢が高い選手が、相対年齢が低い選手より様々な面で優位だとされている。これまで、国内外でバスケットボールにおける RAE の検討が行われてきている。例えば、プロ選手においては選手数 (石川・青木, 2019) に RAE があること、育成年代の選手においては選手数 (Delorme and Raspaud, 2009 ; Maciel et al., 2021 ; Oliveira et al., 2017 ; Subijana and Lorenzo, 2018) や試合でのパフォーマンス (Arrieta et al., 2015, Rubajczyk et al., 2017), 体格 (Delorme and Raspaud, 2009) に RAE があることが報告されている。また、バスケットボールにはいくつかのポジションがあり、ポジションによる RAE の違いも検討されている (Arrieta et al., 2015 ; Garcia et al., 2014 ; Ibanñez et al., 2018)。Arrieta et al. (2015) は U 16, U 18, U 20 のヨーロッパ選手権大会の男女参加者を対象に研究し、男子では、すべてのポジションで切替日より 6 ヶ月以内に生まれた選手が多いことを、そして、その差がスモールフォワードで大きく、センターで小さいことを明らかにしている。女子においても生年月日分布は偏っていたが、シューティングガードではこの偏在はあまり見られなかったことを明らかにしている。また、Garcia et al. (2014) は、2005 年から 2010 年の間に行われた U 17, U 19, U 21 の世界選手権における男女参加者を対象に研究し、男子では、すべてのポジションで誕生月分布の偏りが見られ、より高い身体的形態を必要とするポジション (センターとパワーフォワード) でより明確であったことを、女子ではポイントガード、シューティングガード、スモールフォワードで異なる誕生月分布が見られたことを報告している。そして、Ibanñez et al. (2018) は U 18 におけるヨーロッパのトップレベルの大会 (Adidas Next Generation Tournament) に参加した男子選手を対象に研究し、すべてのポジションにおいて誕生月分布に偏りがあるが、ガードとフォワードにおいてより優勢であること、すべてのポジションにおいてパフォーマンス指標に RAE がみられたことを明らかにしている。このようにポジションに関する RAE には一致した見解がなされていない。

ところで、日本における U 12 のバスケットボールは「ミニバスケットボール」と呼ばれ、日本バスケットボール協会 (2021 a) におけるミニバスケットボールの競技登録者数は 135,058 人、チーム登録数は 5,729 チーム (2021 年 3 月 1 日時点) である。これは全体において競技者では約 27%, チームでは約 18% を占めており、このように多くの子どもが U 12 からバスケットボールに親しんでいる。ミニバスケットボールの RAE に関しては、石川・村上 (2022) が全国大会における出場時間について検討している。その結果、男子において出場時間に RAE がみられることを報告している。しかし、ミニバスケットボールにおける

RAEに関する研究は限られており、ポジションによるRAEはこれまで明らかにされていない。

そこで本研究では、ミニバスケットボール選手におけるポジションごとの誕生月分布、出場時間、身長に関するRAEを明らかにすることを目的とした。

II. 研究方法

1. 研究対象

研究対象者は2021年3月28日～3月31日に開催された第52回全国ミニバスケットボール大会出場チームのベンチ登録選手（1チーム最大15名）である。この大会には、各都道府県バスケットボール協会から推薦されたチームが出場するが、新型コロナウイルス感染症の影響もあり、男子38チーム、女子39チームが出場した。

出場した全チームに調査票を手渡しで直接配布し、大会終了後に郵送にて調査票を回収した。チーム代表者に口頭と書面にて本研究の趣旨と内容を詳細に説明し、保護者の同意を得られた選手のみ、データを提供していただいた。回収数は男子16チーム（回収率42.1%）165人、女子14チーム（回収率35.9%）162人の合計30チーム327人であった。本研究では分析に必要な十分なデータが収集できた小学校6年生を分析対象とした。したがって、男子95人、女子88人の計183人が分析の対象となった。なお、本研究は桃山学院教育大学倫理審査委員会の承認（20桃教大総10-7）を得て実施した。

2. 測定項目

調査票において、対象大会のベンチ登録選手の基本情報（学年、身長、体重、ポジションなど）、誕生月、誕生日、全国大会の出場時間のデータを収集した。ポジションについては、ガード（以下、Gと略す）、フォワード（以下、Fと略す）、センター（以下、Cと略す）、決まったポジションなし（以下、Not decided : NDと略す）から選択してもらった。出場時間に関しては、ミニバスケットボールの試合は各6分間の4ピリオドからなり、第3ピリオドまでに10人以上のプレーヤーが少なくとも1ピリオド以上、2ピリオドをこえない時間はゲームに出場していなければならない（日本バスケットボール協会，2021b）。つまり、1人が最大で出場できるのは、3ピリオド分の18分間である。したがって、今大会がリーグ戦方式（各チーム3試合実施）であったため、各選手における各試合の出場時間を「1（未出場）」、「2（1秒以上6分未満）」、「3（6分以上11分未満）」、「4（12分以上18分未満）」、「5（18分以上）」としてチーム代表者に記入していただき、1～5点で得点化した。なお、今大会では延長戦は実施されなかった。

3. 統計処理

統計処理にはIBM SPSS Statistics 28.0を用いた。各ポジションの選手の誕生月分布においては、河合ほか（2011）や内山・丸山（1996）を参考に、ポジションごとに1月～12月の誕生月別の選手数を算出し、Pearsonの積率相関係数を用いて検討した。

誕生月と出場時間の関係においては、4半期誕生月別の得点化された出場時間における総得点の平均値について、誕生月と身長の関係においては、4半期誕生月別の身長の平均値について、一元配置分散分析を用いてポジションごとに検討した。さらに、有意差が認められた場合は、Tukey法を用いて多重比較を行った。また、身長と出場時間の関係についてはPearsonの積率相関係数を用いてポジションごとに検討した。統計的有意水準は全て5%未満とした。

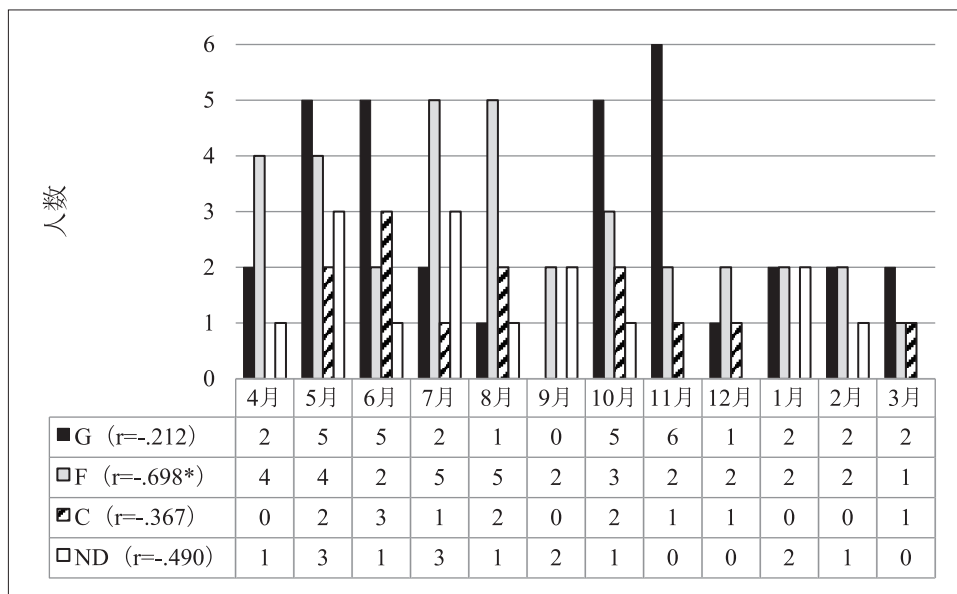
Ⅲ. 結果

図1, 図2は誕生日と選手数を示したものである。Pearsonの積率相関係数を用いて検討した結果, 男子のF ($r=-.698$, $p<0.05$) にのみ, 有意な負の相関が認められた。

表1, 表2は各ポジションの4半期誕生日別の得点化された出場時間における総得点の平均値と分散分析, 多重比較の結果を示したものである。一元配置分散分析の結果, 男子のFにのみ有意な差が認められた。多重比較の結果, 4-6月, 10-12月が1-3月 ($p<0.05$) と比較して有意に高い値を示した。

表3, 表4は各ポジションの4半期誕生日別の身長と分散分析, 多重比較の結果を示したものである。一元配置分散分析の結果, 男子のFにのみ有意な差が認められた。多重比較の結果, 4-6月が10-12月 ($p<0.01$), 1-3月 ($p<0.05$) と比較して有意に高い値を示した。

表5, 表6は身長と出場時間の関係について示したものである。Pearsonの積率相関係数を用いて検討した結果, 男子のF ($r=.448$, $p<0.05$), 女子のG ($r=.465$, $p<0.05$), F ($r=.571$, $p<0.05$), C ($r=.575$, $p<0.05$), ND ($r=.978$, $p<0.05$) において有意な正の相関が認められた。



* : $p<0.05$

図1 ポジション別の誕生日 (相対年齢) と登録選手数 (男子)

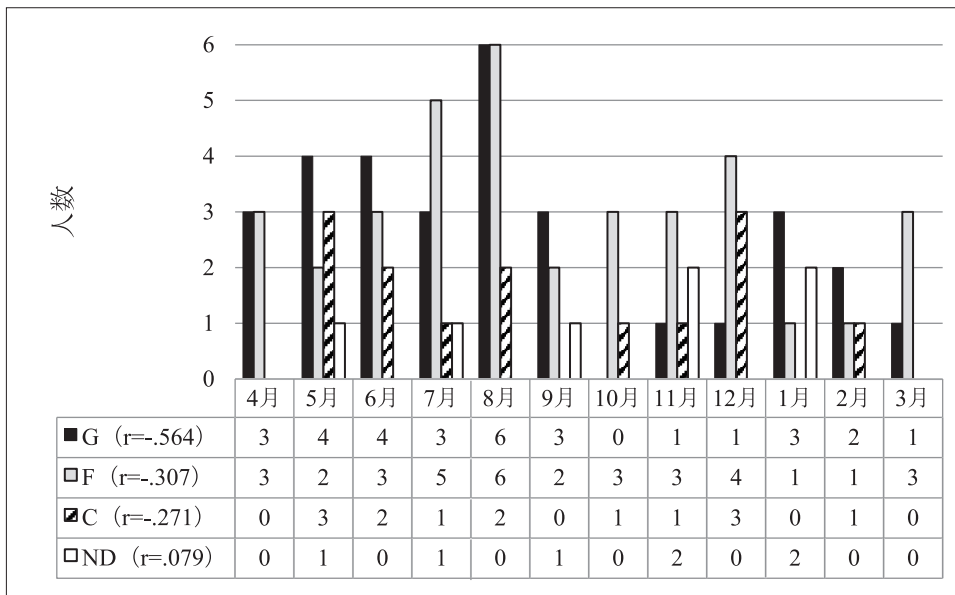


図2 ポジション別の誕生日(相対年齢)と登録選手数(女子)

表1 4半期誕生日別の得点化された出場時間における総得点の平均値と分散分析, 多重比較の結果(男子)

		4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	F値	有意確率	多重比較
G	平均値	12.50	11.00	12.50	12.83	0.176	0.912	
	SD	3.75	3.46	3.97	2.99			
F	平均値	13.10	11.25	13.00	8.00	4.464	0.010	4-6月>1-3月*
	SD	2.64	3.02	2.77	2.24			10-12月>1-3月*
C	平均値	13.40	12.67	13.25	14.00	0.070	0.975	
	SD	2.61	3.21	2.87				
ND	平均値	13.40	11.00	12.00	11.00	0.468	0.711	
	SD	2.61	3.90		4.58			

*: p<0.05

表2 4半期誕生月別の出場時間の総得点の平均値と分散分析, 多重比較の結果 (女子)

		4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	F値	有意確率	多重比較
G	平均値	12.73	11.42	6.50	8.33	1.979	0.141	
	SD	4.17	4.52	0.71	5.24			
F	平均値	11.50	12.08	12.20	11.40	0.094	0.963	
	SD	2.98	3.71	3.19	5.37			
C	平均値	9.60	11.00	10.20	3.00	0.755	0.544	
	SD	4.56	6.93	3.42				
ND	平均値	15.00	5.50	12.00	3.50	5.820	0.091	
	SD		2.12	4.24	0.71			

表3 4半期誕生月別の身長の前平均値と分散分析, 多重比較の結果 (男子)

		4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	F値	有意確率	多重比較
G	平均値	154.17	147.33	149.25	145.33	2.494	0.080	
	SD	5.97	6.81	7.46	8.04			
F	平均値	161.10	155.42	150.00	151.60	4.998	0.006	4-6月>10-12月** 4-6月>1-3月*
	SD	7.69	6.17	4.12	6.11			
C	平均値	164.80	172.33	159.50	167.00	1.293	0.335	
	SD	9.68	8.39	7.05				
ND	平均値	160.40	157.83	144.00	149.67	1.586	0.249	
	SD	10.36	8.28		7.37			

** : p<0.01, * : p<0.05

表4 4半期誕生月別の身長の前平均値と分散分析, 多重比較の結果 (女子)

		4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	F値	有意確率	多重比較
G	平均値	153.18	152.25	145.00	154.67	0.614	0.612	
	SD	8.40	8.27	15.56	9.42			
F	平均値	149.50	151.31	153.60	150.80	0.605	0.616	
	SD	7.76	5.30	6.17	8.53			
C	平均値	145.60	159.00	151.80	135.00	2.856	0.091	
	SD	9.50	10.44	4.97				
ND	平均値	156.00	138.50	151.50	130.50	4.443	0.126	
	SD		2.12	12.02	0.71			

表5 身長と出場時間の関係 (男子)

		出場時間の総得点	身長	相関係数
G	平均値	12.42	150.15	0.187
	SD	3.55	7.47	
F	平均値	11.68	155.41	0.448*
	SD	3.17	7.39	
C	平均値	13.23	165.08	0.319
	SD	2.49	8.90	
ND	平均値	11.87	156.13	0.194
	SD	3.42	9.49	

* : p<0.05

表6 身長と出場時間の関係 (女子)

		出場時間の総得点	身長	相関係数
G	平均値	10.97	152.58	0.465*
	SD	4.67	8.74	
F	平均値	11.89	151.47	0.571*
	SD	3.54	6.48	
C	平均値	9.64	149.93	0.575*
	SD	4.62	9.84	
ND	平均値	8.14	142.43	0.978*
	SD	5.11	11.65	

* : p<0.05

IV. 考察

本研究では、ミニバスケットボール選手におけるポジションごとの誕生月分布、出場時間、身長に関するRAEを明らかにすることを目的とした。

男子において、選手数に関しては、男子のFにのみ、誕生月と選手数に有意な負の相関が認められた。この結果は、Arrieta et al. (2015) や Ibanñez et al. (2018) の研究と一部同様の傾向を示した。また、誕生月と出場時間に関しては、男子のFにのみ、有意な差が認められ、4-6月、10-12月が1-3月と比較して高い値を示した。さらに出場時間と身長に関してもFにのみ有意な正の相関が認められた。

バスケットボールはゴールがフロアから2.60 mの高さ（ミニバスケットボールの場合）に水平に設置されている。また、同一のコート内で攻守が入り乱れてゲームが展開され、相手との身体接触も盛んにある。したがって、一般的には体格や身体能力が優れた選手が有利な競技である。RAEが認められなかったGにおいては、ドリブルやパスといった基本技術はもちろんのこと、まわりをよく見る広い視野や状況判断が求められる（小野，2009）。他のポジションと比較して、身長の高さよりもスキルが重要であり、スキルがあれば活躍することが可能なポジションであると考えられる。Cはチームで最も背が高い選手が担うことが多い（小野，2009）ポジションであり、誕生月に関係なく、身長が高い選手のみが担っていると考えられる。したがって、この2つのポジションにおいては、RAEが認められなかったのではないかと推察された。一方でFは「インサイドでもアウトサイドでも得点を狙い、オールラウンドな役割を担う（小野・小谷，2017）」、「アウトサイドからのショットやゴール下に走り込んでのショットなどが要求されるポジションであり、インサイドでのプレーも必要とされる（小野，2009）」ポジションである。オールラウンドな役割が求められ、得点力を期待されるポジションのFでは、体格や身体能力が必要であると考えられる。したがって、男子のFでは相対年齢が高く、体格が良い選手が試合により多く出場していると推察された。しかし、10-12月は身長が低いにも関わらず、出場時間が長かった。本研究からでは、身長以外の要因を明らかにすることはできず、運動能力や、スキルなどが影響している可能性が考えられる。その点は、今後さらなる調査が必要である。

女子においては、すべてのポジションにおいてRAEは認められなかった。RAEについての研究において、これまでも男女での性差があることが明らかになっており（Arrieta et al., 2015 ; Nakata et al., 2017），女子は男子と比較してRAEの影響が少ないことが報告されている。これは、男女での成熟スピードの違いが影響していると考えられており、本研究も先行研究と同様の結果を示した。一方で、身長と出場時間の関係では、すべてのポジションにおいて有意な正の相関が認められた。このことから、女子では相対年齢に関係なく、身長が高い選手がより多く試合に出場していることが明らかとなった。

RAEの発生はジュニアスポーツの競技志向が強いことを反映している（渡邊，2022）。また、日本バスケットボール協会（2019）は現在のミニバスケットボールの環境の課題として、勝利至上主義を挙げている。本研究の結果において、男子のFの出場時間にRAEが認められたこと、男子のFと女子において身長と出場時間に有意な相関があったことから、勝利至上主義に繋がる危険性があるのではなかろうか。このことから、ミニバスケットボールの指導者は、RAEが存在することを理解しなければならない。そして、今後はミニバスケットボールを含む育成年代においては、勝利至上主義に陥るのではなく、日本バスケットボール協会（online）が提唱している、個々の選手の成長を考える「育成マインド」の醸成と、多くの選手が試合に出場できる機会の創出とが求められる。

V. まとめ

本研究では、ミニバスケットボール選手におけるポジションごとの誕生日分布、出場時間、身長に関するRAEについて、以下の3点が明らかになった。

- 1) 誕生日と選手数に関しては、男子のFにのみ、有意な負の相関が認められた。
- 2) 誕生日と出場時間に関しては、男子のFにのみ、有意な差が認められ、相対年齢が高い選手が多く試合に出場していた。
- 3) 出場時間と身長に関しては、男子のF、女子のすべてのポジションで有意な正の相関が認められた。

以上のことから、小学生から勝利至上主義に陥るのではなく、個々の選手の成長を考える「育成マインド」の醸成と多くの選手が試合に出場できる機会の創出が求められる。

文献

- 1) Arrieta, H., Torres-Unda, J., Gil, S. and Irazusta, J. (2015) Relative age effect and performance in the U 16, U 18 and U 20 European Basketball Championships. *Journal of Sports Sciences*, 34 (2) : 1530-1534.
- 2) Delorme, N. and Raspaud, M. (2009) The relative age effect in young French basketball players : A study on the whole population. *Scand J Med Sci Sports*, 19 : 235-242.
- 3) Garcia, M., Aguilar, Ó., Romero, J., Lastra, D. and Oliveira, G. (2014) Relative age effect in lower categories of international basketball. *International Review for the Sociology of Sport*, 49 (5) : 526-535.
- 4) Ibañez, S., Mazo, A., Nascimento, J. and García-Rubio, J. (2018) The relative age effect in under-18 basketball : Effects on performance according to playing position, *PloS ONE*, 13 (7) : 1-11.
- 5) 石川峻・青木敦英 (2019) 日本プロバスケットボール選手の誕生日分布に関する相対的年齢効果について : 2018-19 シーズンの場合. *芦屋大学論叢*, 71 : 57-63.
- 6) 石川峻・村上佳司 (2022) ミニバスケットボール選手における相対的年齢効果についての検討 : 誕生日, 試合出場時間, 身長の関係性に着目して. *発育発達研究*, 93 : 45-54.
- 7) 河合一武・高藤順・太田真司・黒澤尚・山本大・北上優 (2011) フットサル選手の誕生日に関する一考察 : 男女別優秀選手の比較から. *武蔵丘短期大学紀要*, 19 : 155-159.
- 8) Maciel, L., Folle, A., Flach, M., Silva, S., Silva, W., Beirith, M. and Collet, C. (2022) The relative age effect on athletes of the Santa Catarina Basketball Federation. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 11 (1) : 29-35.
- 9) Nakata, H., Akido, M., Naruse, K. and Fujiwara, M. (2017) Relative age effect in physical fitness among elementary and junior high school student. *Perceptual and Motor Skills*, 124 (5) : 900-911.
- 10) 日本バスケットボール協会 (online) Basketball for Life (B4L) : 日本をバスケットボールで元気にするための選手育成指針.
<http://www.japanbasketball.jp/training/documents/>, (2022年9月4日閲覧).
- 11) 日本バスケットボール協会 (2021 a) チーム加盟数・競技者登録数,
<http://www.japanbasketball.jp/jba/data/enrollment/>, (2022年9月4日閲覧).

- 12) 日本バスケットボール協会 (2021 b) 2021 バスケットボール競技規則：ミニバスケットボールにおける適用規則の相違点,
http://www.japanbasketball.jp/files/referee/rule/2021_mini_rule_changepoint.pdf, (2022年9月4日閲覧).
- 13) 日本バスケットボール協会 (2019) U 12 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U 12 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, (2022年9月4日閲覧).
- 14) Oliveira, H., Ribeiro, D., Vianna, J. and Werneck, F. (2017) Relative age effect in Brazilian basketball championship : Under 15 players, *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 19 (5) : 526-534.
- 15) Rubajczyk, K., Świerzko, K., and Rokita, A. Doubly (2017) Doubly disadvantaged? The relative age effect in Poland's basketball players. *Journal of Sports Science and Medicine*. 16 : 280-285.
- 16) Subijana, C and Lorenzo, J. (2018) Relative age effect and long-term success in the Spanish soccer and basketball national teams, *Journal of Human Kinetics*, 65 : 197-204.
- 17) 内山三郎・丸山圭蔵 (1996) Jリーグ・プロサッカー選手における早生れの影響 (研究資料). *体育の科学*, 46 (1) : 67-71.
- 18) 小野秀二 (2009) 考える力を伸ばす! バスケットボール 練習メニュー 200. 池田書店, pp.60.
- 19) 小野秀二・小谷究監 (2017) バスケットボール用語事典, 廣済堂出版, pp.85.
- 20) 渡邊將司 (2022) 発育発達における個人差. *体育の科学*, 72 : 165-170.

