

少年期サッカー選手の誕生日月偏向に関する一考察： 誕生日月偏向は小学何年生から始まるか

A Study of the Relative Age Effects of Junior Soccer Players: When Does the Relative Age Effects Start in School Year?

河合 一武*, 山本 大*, 加藤 朋之**, 高藤 順***

Kazutake Kawai*, Dai Yamamoto*, Tomoyuki Kato**, Jun Takafuji***

*日本大学 スポーツ科学部

**山梨大学 教育学部

***吉備国際大学 社会科学部

*Nihon University College of Sports Sciences
3-34-1 Shimouma, setagaya, Tokyo 154-8513
kkazz48@gmail.com

**Faculty of Education, University of Yamanashi

***School of social sciences, KIBI International University
[Received June 19, 2017; Accepted August 3, 2018]

Abstract

Are there few junior soccer players (Aged 12 or Younger) competing at middle level who were born between January and March? When does the RAE (Relative Age Effects) start in school year at middle level soccer players? "Middle level" means they are the second highest-level players with techniques and skills after junior players of Japan Professional Football League. This research was to clarify whether or not the RAE about the month of birth could be realized in middle competition level, and when the RAE could be started in school year. There were few junior soccer players in the 3rd, 5th and 6th grade in school year competing at middle level who were born between January and March. Furthermore, there were many junior soccer players the 6th grade in school year competing at middle level who were born between April and June. The results suggest that the RAE started in the 3rd grade in school year (9 years old) and became the maximum effect in the 6th grade in school year (12 years old). It has also been shown that the circumstance that makes players stop (give up) playing soccer occurs in the third grade of the elementary school.

Keywords: Relative age effects, Aged 12 or Younger, Soccer Players
誕生日月偏向, 12歳以下, サッカー選手

[Football Science Vol.15, 52-60, 2018]

1. 緒言

国内において、18歳人口が2018年頃から減り始めて大学進学者が減っていくという2018年問題（朝日新聞出版、2017）に象徴される少子化傾向は、これまで人気スポーツとされていた野球（公益財団法人日本高等学校野球連盟、2017）やサッカー（公益財団法人日本サッカー協会、2017b）においても競技人口の減少という形で反映され始めている。これらの競技団体にとって競技人口を維持していくためには、競技種目自体の魅力を損なうような状況、

例えば体罰・暴力・暴言に頼る指導者の存在など指導現場を取り巻く問題（日本サッカー協会編、2016c）を解消していくことが急務であろう。その一つに、Relative Age Effectsという問題（以後、「誕生日月偏向」とする）がある。これは、サッカー選手の年齢による区切りの開始時期が影響し、一年のうちで最終四半期生まれの優秀選手が少ないという傾向である（Dudink, 1994; Simmons and Paul, 2001; Vaeyens et al., 2005）。その原因としては、小学生年代での同一学年における4・5月生まれと早生まれとの一年近い成長に関するタイムラグに起因する体格・体力お

よび神経系発達に関する差異がスポーツ場面においてもたらす不利益 (Delorme et al., 2010) や、身体接触が容認されるコンタクトスポーツでは、ルール上、正当なチャージングであっても当たり負けするといった体格差に起因する失敗経験が重複するなどの小柄な選手にとっての不利益 (Delorme et al., 2010) が考えられてきた。そして、これらの不利益が、選手の試合への出場機会や選抜チームへの招集を妨げ、競技離脱を助長して誕生日月偏向が表出する一因と推察されている (Delorme et al., 2010)。

事実、日本国内においても、トップレベルから12歳以下のカテゴリー (小学5・6年生) にまで男女を問わず、早生まれの優秀選手が少ないという誕生日月偏向があることが明らかにされてきた (内山, 1996; 中山, 2002; 山本ほか, 2008)。但し、女子においては、大学リーグ2部に所属するチームの選手では誕生日月偏向は認められていない (河合ほか, 2007)。また、誕生日月偏向には年齢による区切りの最終四半期生まれの優秀選手が少ないばかりではなく、最初の四半期生まれの優秀選手が他の四半期に比べて多いという報告もある (Idafe and Matthew, 2008; Romann and Fuchslocher, 2013; Votteler and Honer, 2014)。

そこで、本研究では日本プロサッカーリーグ所属チームの下部組織でプレーする優秀な12歳以下のサッカー選手 (以下、「育成選手」とする) に比較して、個人の技術・戦術面ではやや劣るレベルの同年代サッカースクール生 (以下、「スクール選手」とする) に着目した。そして、国内の男子において、誕生日月偏向は優秀選手ばかりではなくスクール選手にも表出する傾向なのか、スクール選手の誕生日月偏向には、最初の四半期 (4月～6月) 生まれの選手が多いという傾向があるか、さらには、スクール選手においてどの学年からこの誕生日月偏向が始まるのであろうか。これらの観点から、未だ明らかではない誕生日月偏向について原因究明の一助とすることを本研究の目的とした。

2. 研究方法

2.1. 調査対象

スクール選手として、国内数十校のサッカースクールに通う小学1年生から6年生までの選手2,521人 (1年生: 369人, 2年生: 389人, 3年生: 451人, 4年生: 490人, 5年生: 430人, 6年生: 392人) を対象とした。スクール選手ならば小学1年生から6年生までのデータが得られ、誕生日月偏向の開始時期 (学年) を特定できると考えた。一方、育成選手の活動は小学4年生から本格化するため、小学1年生から3年生の誕生日データの入手は困難である。なお、スクール選手は週1・2日の練習 (60分～90分)

のみを主な活動とし、活動プログラム内に週末の試合は含まれていない。

2.2. 調査方法

各サッカースクールに誕生日データの提供を依頼し、個人が特定されないよう匿名化された誕生日データの提供を受けたのちに誕生日別に集計した。

2.3. データ処理

表計算ソフト「エクセル」 (マイクロソフト社製) を使用し、誕生日データを月別 (1月～12月) ならびに3ヶ月毎の四半期別 (4月～6月, 7月～9月, 10月～12月, 1月～3月) に解析した。Ostapczuk and Musch (2013) では、サッカー選手の誕生日に関する同様の解析がなされており、分析の時間単位として四半期別で行うことの有意性を指摘している。また、誕生日データを四半期別に集計することにより各四半期それぞれに平均と分散を得ることができるため、パラメトリック検定が可能となる。

統計処理として、月別データを4月～3月の順に1～12の順位をふり、その順位に対応した選手数との関係をスピアマンの順位相関係数 (r) により調べた。スピアマンの順位相関係数 (r) がマイナス値で有意性を示せば、4月～3月にかけて選手人数の減少傾向を示すこととなる。また、四半期別誕生日データを対象に一元配置分散分析 (ONEWAY) を行った。さらに、一元配置分散分析で得られた結果の頑健性を調べ、四半期別誕生日の集団の差の有意性を確認するために χ^2 検定を実施した。本研究では、四半期別誕生日での最初の四半期 (4～6月) 生まれの選手が多いという傾向も調べている。 χ^2 検定はとりわけ4月～6月に選手が集中しているということを明らかにするためにを行った。

なお、本研究は吉備国際大学倫理委員会において審査のうえ承認済みである。

3. 結果

スクール選手2,521名分の誕生日データを **Table 1** に学年別・誕生日月別で、**Table 2** には学年別・四半期別で示した。さらに、**Table 1** と **Table 2** のデータをもとに、**Figure 1** ～ **Figure 12** に学年毎の結果をグラフに示した。

スクール選手の小学1年生について、誕生日別人数の結果を **Figure 1** に、同じく四半期別誕生日人数の結果を **Figure 2** にそれぞれ示した。同様に、**Figure 3** にスクール選手の小学2年生の誕生日別人数の結果を、**Figure 4**

Table 1 Birth-month distributions of soccer players aged 12 or younger in school year.

	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Total
1st grade	35	31	29	34	38	32	27	28	24	35	30	26	369
2nd grade	31	29	38	30	41	29	41	32	33	18	37	30	389
3rd grade	41	45	52	45	42	50	30	25	38	27	28	28	451
4th grade	47	37	39	52	43	46	48	27	37	45	35	34	490
5th grade	48	47	28	44	43	37	40	24	32	34	32	21	430
6th grade	51	46	39	39	32	41	30	38	24	19	16	17	392
Total	253	235	225	244	239	235	216	174	188	178	178	156	2,521

Table 2 Distributions by birth quarter in school year.

	1st Quarter < Apr-Jun >	2nd Quarter < Jul-Sep >	3rd Quarter < Oct-Dec >	4th Quarter < Jan-Mar >	Total
1st grade	95 (25.7)	104 (28.2)	79 (21.4)	91 (24.7)	369
2nd grade	98 (25.2)	100 (25.8)	106 (27.2)	85 (21.9)	389
3rd grade	138 (30.6)	137 (30.4)	93 (20.6)	83 (18.4)	451
4th grade	123 (25.1)	141 (28.8)	112 (22.9)	114 (23.3)	490
5th grade	123 (28.6)	124 (28.8)	96 (22.3)	87 (20.2)	430
6th grade	136 (34.7)	112 (28.6)	92 (23.5)	52 (13.3)	392
Total	713 (28.3)	718 (28.5)	578 (22.9)	512 (20.3)	2,521

Note: Number in parentheses shows ratios of distributions by birth quarter in school year.

に同じく小学2年生の四半期別誕生月人数の結果を示した。

Figure 1によると、8月が38人と最も多く、12月が24人で最も少なかった。この**Figure 1**の結果からは、4月～3月にかけての減少傾向を示す有意な負の相関関係は認められなかった ($r = -0.434$, $p > 0.1$, $df=10$)。さらに、**Figure 2**では7月～9月生まれが104人と最多で、10月～12月生まれが79人と最少であった。一元配置分散分析の結果、有意差は認められなかった ($F(3,8) = 3.310$, $p > 0.05$)。また、 χ^2 検定においても有意差は認められなかった ($\chi^2=3.499$, $p > 0.1$, $df=3$)。同様に、スクール選手2年生の誕生月別人数を示した**Figure 3**によると、8月と10月が41人で最も多く、1月が18人と最も少なかった。2年生の誕生月別人数においても有意な相関関係は認められなかった ($r=0.021$, $p > 0.1$, $df=10$)。続いて**Figure 4**をみると、10月～12月生まれが106人と最多で、1月～3月生まれが85人と最少であった。2年生においても、四半期別誕生月人数について一元配置分散分析の結

果、有意差は認められなかった ($F(3,8) = 0.569$, $p > 0.1$)。さらに、 χ^2 検定においても有意な差は認められなかった ($\chi^2=2.414$, $p > 0.1$, $df=3$)。

次に、スクール選手の小学3年生について、誕生月別人数の結果を**Figure 5**に、同じく小学3年生の四半期別誕生月人数の結果を**Figure 6**にそれぞれ示した。同様に、**Figure 7**に小学4年生の誕生月別人数の結果を、**Figure 8**に同じく小学4年生の四半期別誕生月人数の結果を示した。

Figure 5によると、6月が52人と最も多く、11月が25人で最も少ないが、1月～3月はすべて20人台で、4月～3月にかけて減少している。この減少傾向には5%レベルの有意な負の相関関係が認められた ($r = -0.713$, $p < 0.05$, $df=10$)。さらに、**Figure 6**の四半期別結果においても4月～6月生まれが138人と最多で、1月～3月生まれが83人と最少であり、一元配置分散分析の結果では有意差が認められた ($F(3,8) = 12.259$, $p < 0.01$)。また、 χ^2 検定においても0.1%レベルの有意差が認めら

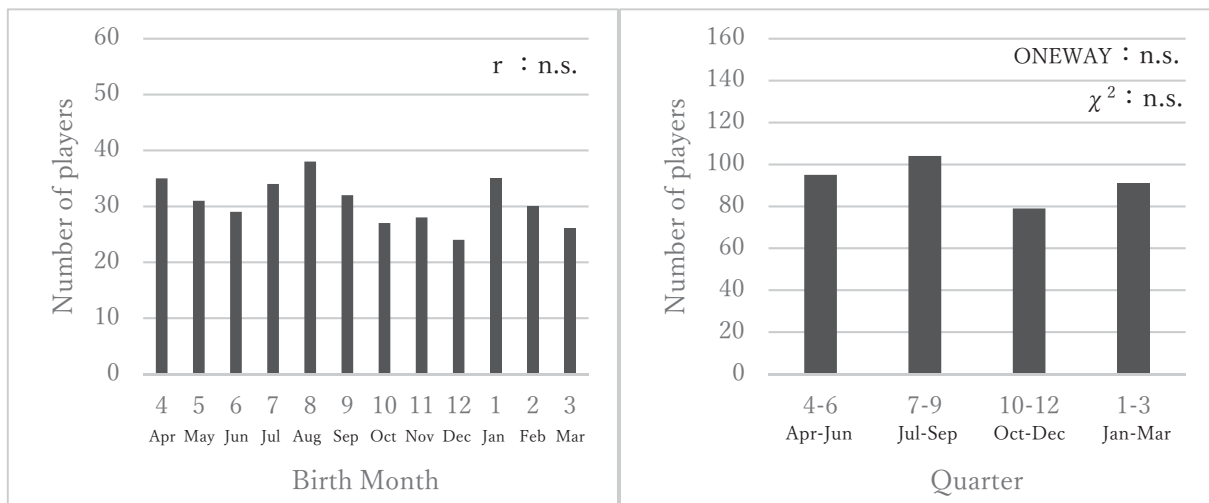
れた ($\chi^2=22.180$, $p < 0.001$, $df = 3$).

これに対し、4年生の誕生月別人数を示した **Figure 7** によると、7月が52人で最も多く、11月が27人と最も少なく、4年生の誕生月別人数においては有意な負の相関関係は認められなかった ($r=0.469$, $p > 0.1$, $df=10$). また、四半期別の結果を示した **Figure 8** をみても、7月～9月生まれが141人と最多で、10月～12月生まれが112人と最少であり、3年生において認められた一元配置分散分析における四半期別誕生月についての有意差は認められなかった ($F(3,8) = 1.188$, $p > 0.1$). また、同様に χ^2 検

定においても四半期別誕生月についての有意差は、4年生では認められなかった ($\chi^2=4.286$, $p > 0.1$, $df = 3$).

さらに、**Figure 9** にスクール選手小学5年生の誕生月別人数の結果を、**Figure 10** に同じく小学5年生の四半期別誕生月人数の結果を示した。同様に、**Figure 11** にスクール選手小学6年生の誕生月別人数の結果を、**Figure 12** に同じく小学6年生の四半期別誕生月人数の結果を示した。

Figure 9 によると、4月が48人と最も多く、3月が21人で最も少なかった。この4月～3月にかけての減少傾向には5%レベルの有意な負の相関関係が認められた ($r =$

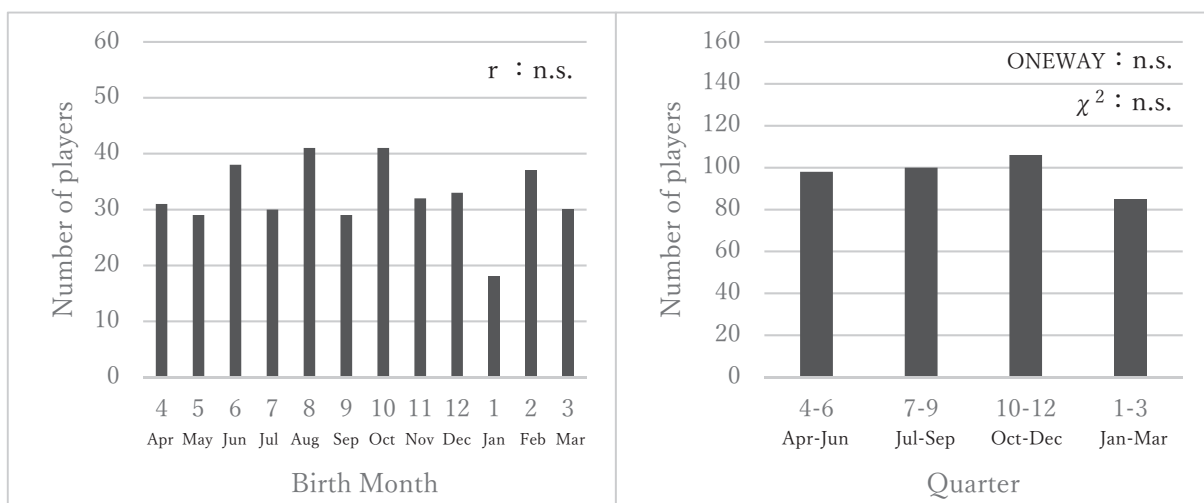


$r = -0.434$, $p > 0.1$, $df=10$ ONEWAY: $F(3,8)=3.310$, $p > 0.05$ $\chi^2=3.499$, $p > 0.1$, $df = 3$

Figure 1 Number of 1st grade players by birth month.

Figure 2 Number of 1st grade players by quarter.

Note n.s. : no significance



$r=0.021$, $p > 0.1$, $df=10$ ONEWAY: $F(3,8)=0.569$, $p > 0.1$ $\chi^2=2.414$, $p > 0.1$, $df = 3$

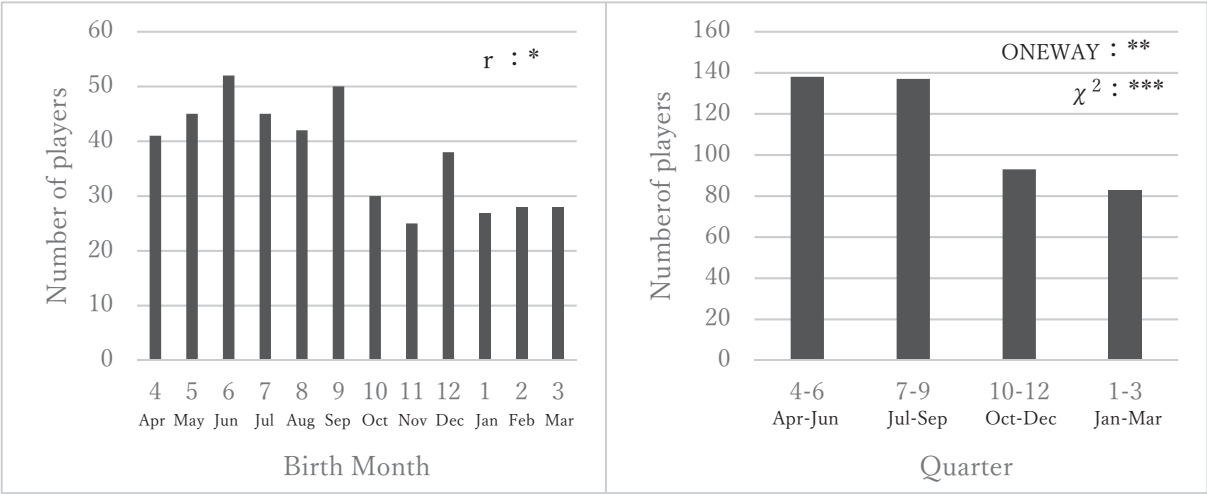
Figure 3 Number of 2nd grade players by birth month.

Figure 4 Number of 2nd grade players by quarter.

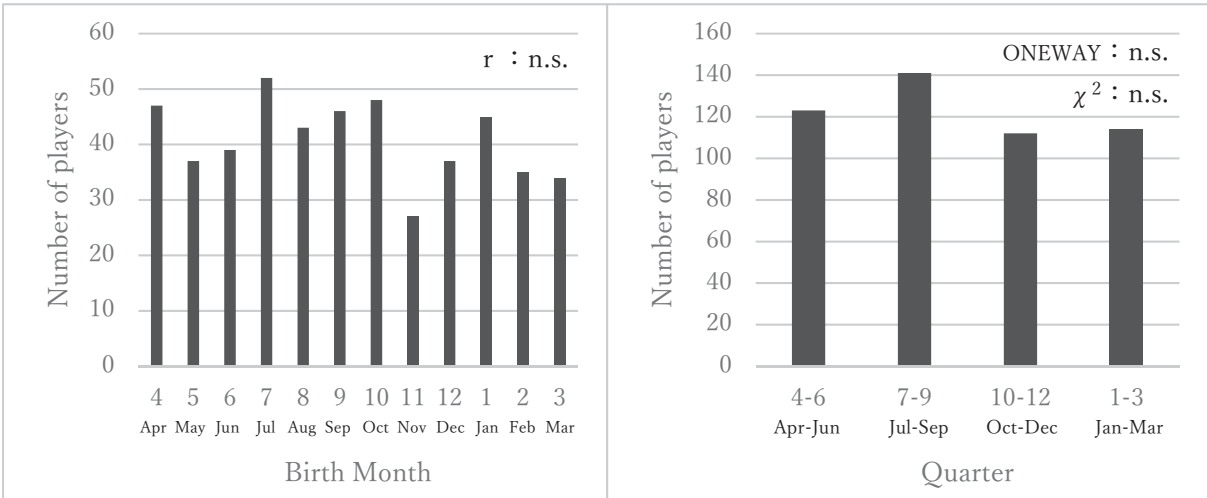
Note n.s. : no significance

- 0.713, $p < 0.05$, $df=10$). 加えて, **Figure 10** の四半期別誕生月の結果においても4月~6月生まれが123人, 7月~9月生まれが124人と1人違いで多く, 1月~3月生まれが87人と最少であった. 一元配置分散分析の結果, 有意差は認められなかった ($F(3,8) = 1.861$, $p > 0.1$). しかしながら, χ^2 検定の結果では5%レベルの有意差が認められた ($\chi^2 = 9.907$, $p < 0.05$, $df = 3$). さらに, 6年生の誕生月別人数を示した **Figure 11** によると, 4月が51人で最も多く, 3月が17人と最も少なかった. そして, 6年生の誕生月別人数においても5年生同様, 有意な負の

相関関係が認められた ($r = -0.916$, $p < 0.01$, $df=10$). また, 四半期別の結果を示した **Figure 12** においても, 最多136人の4月~6月から最少52人の1月~3月にかけて明らかな減少を示しており, 一元配置分散分析の結果, 有意差が認められた ($F(3,8) = 15.275$, $p < 0.01$). また, χ^2 検定においても0.1%レベルの高い有意差を示した ($\chi^2 = 38.694$, $p < 0.001$, $df = 3$). **Table 3** に統計処理の結果をまとめた. これによると, スピアマンの順位相関係数 (r) では, 小学2年生以外は負の値を示しており, 負の有意性は小学3・5・6年生で



$r = -0.713$, $p < 0.05$, $df=10$ ONEWAY: $F(3,8) = 12.259$, $p < 0.01$ $\chi^2 = 22.180$, $p < 0.001$, $df = 3$
Figure 5 Number of 3rd grade players by birth month. **Figure 6** Number of 3rd grade players by quarter.
Note * : $p < 0.05$ ** : $p < 0.01$ *** : $p < 0.001$

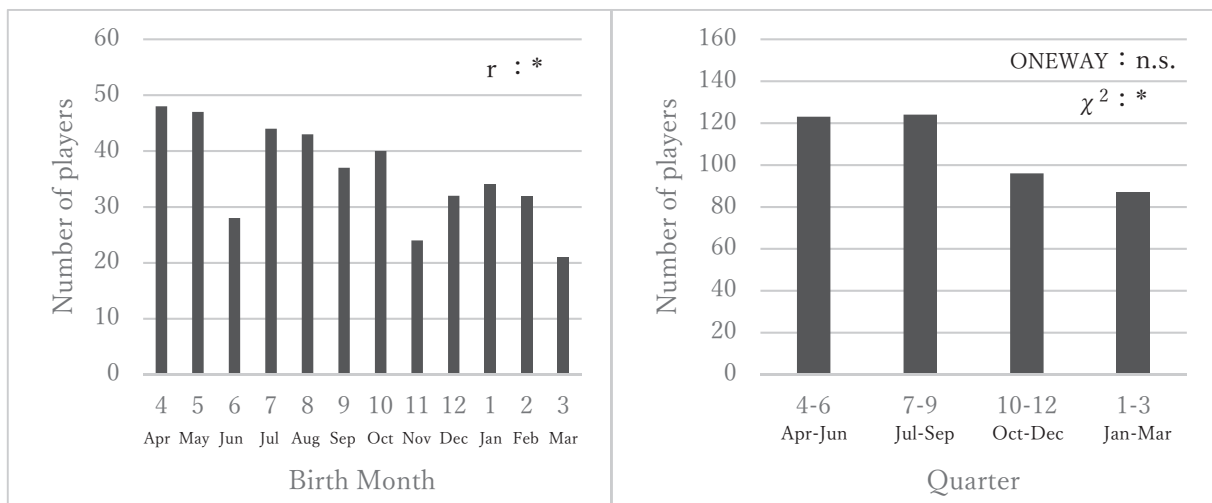


$r = 0.469$, $p > 0.1$, $df=10$ ONEWAY: $F(3,8) = 1.188$, $p > 0.1$ $\chi^2 = 4.286$, $p > 0.1$, $df = 3$
Figure 7 Number of 4th grade players by birth month. **Figure 8** Number of 4th grade players by quarter.
Note n.s. : no significance

認められた。小学4年生では有意性はなかったものの-0.469という負の値を示しており、小学3年生から6年生において4月生まれから翌年3月生まれにかけての減少傾向が示唆された。また、小学5年生ではスピアマンの順位相関係数(r)ならびに χ^2 検定において共に5%レベルの有意性が認められた。そして、小学3年生と小学6年生において3種類の検定すべてが有意性を示し、顕著な誕生月偏向が認められた。

4. 考察

本研究においては、日本国内における当該年齢そのものの人口が均等に分散していることが前提となる。そこで、調査対象の年代である2004年～2010年までに生まれた人口を四半期別に合計すると、1月～3月生まれは1,823,729人で24.0%、4月～6月生まれは1,864,081人で24.6%、7月～9月生まれは1,964,784人で25.9%、10月～12月生まれは1,935,733人で25.5%であった（厚生労働



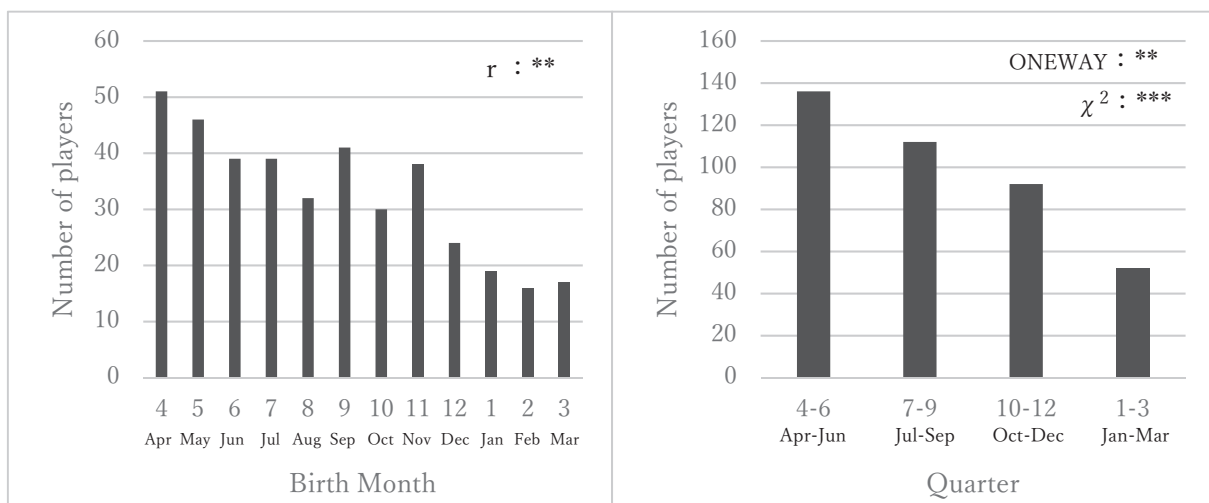
$r = -0.713, p < 0.05, df = 10$

$ONEWAY: F(3,8) = 1.861, p > 0.1 \quad \chi^2 = 9.907, p < 0.05, df = 3$

Figure 9 Number of 5th grade players by birth month.

Figure 10 Number of 5th grade players by quarter.

Note n.s. : no significance * : $p < 0.05$



$r = -0.916, p < 0.01, df = 10 \quad ONEWAY: F(3,8) = 15.275, p < 0.01 \quad \chi^2 = 38.694, p < 0.001, df = 3$

Figure 11 Number of 6th grade players by birth month.

Figure 12 Number of 6th grade players by quarter.

Note ** : $p < 0.01$ *** : $p < 0.001$

Table 3 The estimated results of Spearman, ONEWAY and χ^2 test.

	Spearman (r)	ONEWAY (F)	χ^2
1st grade	-0.434	3.310	3.499
2nd grade	0.021	0.569	2.414
3rd grade	-0.713 *	12.259 **	22.180 ***
4th grade	-0.469	1.188	4.286
5th grade	-0.713 *	1.861	9.907 *
6th grade	-0.916 **	15.275 **	38.694 ***

Note * : significant correlation ($p < 0.05$)

** : significant correlation ($p < 0.01$)

*** : significant correlation ($p < 0.001$)

省, 2016)。これにより当該年齢人口が四半期別の集計では25%前後で均等に分散していることを確認した。

筆者らの研究(高藤, 2018)では, 国内トップレベルの育成選手(小学3年生～6年生)において, 早生まれの選手が少なく, 先行研究(中山, 2002)と同様の結果であった。また, 国内トップレベルの育成選手では, 4月～6月生まれの選手が他の四半期と比較して顕著に多いという結果も示した。さらに, 育成選手については, ヨーロッパにおいてもサッカー選手の年齢による区切りに伴う開始時期(1月スタート)に関連して10月～12月生まれの選手が少ないとともに, 1月～3月生まれが多いという誕生月偏向を報告した。これらの結果も先行研究と同様であった(Glamser and Vincent, 2004; Idate and Matthew, 2008; David et al., 2010; Romann and Fuchslocher, 2013)。日本国内とヨーロッパにおける育成選手に認められた顕著な誕生月偏向は, 選手選考に関して明らかに不利益を被っている選手の存在が示唆された。

本研究で対象としたスクール選手においても, 国内の育成選手と同様に誕生月偏向が認められるかを検証した結果, 小学1・2年生では認められず, 小学3年生で初めて認められた。しかしながら, 小学3年生で認められた誕生月偏向は小学4年生では消失し, 再び小学5年生から6年生にかけて表出した。しかも, 小学6年生では非常に高い有意性をもって顕著な傾向として認められた(**Figure 11・12, Table 3**)。さらに, 小学6年生においては国内学年制の最初の四半期(4月～6月)生まれの選手が他の四半期に比べて多いことが明らかとなった。なお, 8・9歳である小学3年生での結果は, 優秀な育成選手を対象とした先行研究では報告されていない, サッカー選手におけるより低年齢層での結果であった。

小学4年生での誕生月偏向の消失については不明である

が, プログラム内に週末の試合が組まれていないスクール選手が, 「小学4年生から公式戦に出場できることを理由に, 既にサッカースクールと並行して登録している一般の少年サッカーチームでの活動を優先する場合が多い」, さらに「個人の技術・戦術レベルの高い選手ほど公式な試合への出場機会を求める傾向が高いためスクールを退会する」とのコメントを複数のサッカースクール関係者から得ている。このような事情から, スクール選手では誕生月偏向が小学4年生次で消失したものと推察される。以上から, 試合への出場機会を望む小学4年生次のスクール選手的一般サッカーチームへの所属動向を考慮すると, 日本国内において誕生月偏向は小学3年生で始まっており, 早生まれの子どもたちがサッカー競技を離脱する状況が既に小学3年生次には出来上がっていることが示唆された。

公益財団法人日本サッカー協会の指導者養成では, 9歳～12歳の子供たちを「ゴールデンエイジ」として, サッカーの個人技術・戦術の「即座習得」が可能な重要な時期と位置付け, この時期での基本的な技術・戦術の獲得を奨励している(公益財団法人日本サッカー協会, 2016a)。また, 「みんなにプレー機会・みんなに公式戦を! →一人ひとりに十分な試合機会を →人数が多かったら複数チームにもトライ」と記述し, 選手全員に練習試合ではなく公式戦への十分な出場機会の確保を促している(公益財団法人日本サッカー協会, 2016b)。これは, 誕生月による不利益を理由に試合への出場機会に恵まれずサッカー競技を離脱する選手を意識した公平な試合環境改善への取り組み(公益財団法人日本サッカー協会, 2017a)であり, 誕生月偏向の改善の意向を示しているものと推察される。国内における少子化にもかかわらず, 2014年まで微増していた登録選手数が2015年を境に微減(公益財団法人日本サッカー協会, 2017b)に転じた今, 8・9歳というゴールデンエ

イジの始まりと同時期に、個人の技術・戦術面でトップレベルではない選手に誕生月偏向が始まるという事実は、公益財団法人日本サッカー協会としては避けたい状況であることがうかがえる（公益財団法人日本サッカー協会, 2016b, 2017a）。

1. 緒言において前述した二つの不利益が競技離脱の一因と推察した。第一に、小学生年代での同一学年における4・5月生まれと早生まれとの1年近い成長に関するタイムラグに起因する体格・体力および神経系発達に関する差異がもたらすスポーツ場面における不利益（Delorme et al., 2010）、第二に、身体接触が容認されるコンタクトスポーツでは、ルール上、正当なチャージングであっても当たり負けするといった体格差に起因する失敗経験が重複するなどの不利益（Delorme et al., 2010）が、試合への出場機会に恵まれない選手を競技離脱に至らせるとした（Delorme et al., 2010）。しかしながら、対象としたスクール選手においてそのプログラム内には週に1・2回の活動があるのみで週末に試合は実施されていない。つまり、スクール選手では試合がないにもかかわらず、誕生月偏向は小学3年生より表出した。これは、前述の二つの不利益は、練習のみを活動とするサッカースクールにおいても競技離脱の要因となりうる可能性を示唆している。したがって、試合への出場機会の少なさが競技離脱の直接的な要因ではないことがわかる。また、練習のみの活動とはいえ、活動内に4対4や8対8などのスモールサイドゲームは組み込まれており、これらの活動において前述の不利益が作用する可能性もある。このように考えると、前述の不利益が選手の心理面にどう影響するかを競技離脱の要因として取り上げていく必要性が出てくるが、これらは今後の課題としたい。

5. まとめ

選手個人の技術・戦術レベルにおいて、育成選手にはやや劣る同年代のスクール選手を対象に、優秀選手ばかりではなくスクール選手にも誕生月偏向が表出するか、最初の四半期（4月～6月）生まれの選手が多いという傾向はあるか、さらにはどの学年から誕生月偏向が始まるかという観点から誕生月偏向について原因究明の一助とすることを目的に、誕生月に関するデータを集計した結果、

- 1) スクール選手において、誕生月偏向を小学3年生・5年生・6年生で確認した。
- 2) スクール選手の小学6年生では、誕生月偏向が顕著に現れ、最初の四半期（4月～6月）が他の四半期に比べて選手が多いことを確認した。
- 3) 誕生月偏向は、スクール選手において8・9歳である小学3年生より表出した。これは優秀選手を対象とし

た先行研究では報告されていない、より低年齢層のサッカー選手での結果であった。

以上より、スクール選手ではゴールデンエイジとされる小学3年生において、すでに誕生月偏向が出現する状況にあることが示唆された。

6. 参考文献

- Baxter-jones, A.D.G. (1995). Growth and development of young athletes : should competition be age related? : Sports Medicine, 20 : 59-64.
- David, G., Juan, C., Sixto, G., and Onofre, R. (2010). The relative age effect in youth soccer from Spain : Journal of Sports Science and Medicine 9 : 190-198.
- Delorme N. Boiche J. and Raspaud M. (2010). Relative age and dropout in French male soccer, Journal of Sports Sciences, 28(7) : 717-722
- Dudink, A. (1994). Birth date and sporting success, Nature, vol.368 : 592.
- Edwards, S. (1994). Born too late to win? Nature, vol.370 : 186.
- Glamser, F. D. and Vincent, J. (2004). The relative age effect among elite American youth soccer players : Journal of Sports Behavior 27 (1) : 31-38.
- Helsen, W.F., Hodges, N.J., van Winckel, J. and Starke, s J.L. (2000). The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise, Journal of Sports Sciences, vol.18 : 727-736.
- Idafe, J. and Matthew, G.P. (2008). Relative age effect in Spanish association football: Its extent and implications for wasted potential, Journal of Sports Sciences, vol.26 : 995-1003.
- Ostapczuk, M. and Musch, J. (2013). The influence of relative age on the composition of professional soccer squads, European Journal of Sport Science vol.13 3 : 249-255.
- Romann, M. and Fuchslocher, J. (2013). Relative age effects in Swiss junior soccer and their relationship with playing position : European Journal of Sport Science vol.13 4 : 356-363.
- Simmons, C. and Paull, G.C. (2001). Season-of-birth bias in association football, Journal of Sports Sciences vol.19 : 677-686.
- Simmons, C. (2001). Can family planning increase your selection chance? Season-of-birth bias in association football, Insight-The F.A coaches association

- journal, vol.4 : 61-64.
- Vaeyens, R., Philippaerts, R.M. and Malina, R.M. (2005). The relative age effect in soccer : A Match-related perspective, *Journal of Sports Sciences*, 23 (7) : 747-756.
- 朝日新聞出版 (2017). 朝日キーワード 2018 : 185.
- 内山三郎 (1996). Jリーグ・プロサッカー選手における早生まれの影響, *体育の科学*, 46 : 67-71.
- 河合一武, 福井真司, 山本大, 松浦由美子 (2007). 女子サッカー選手における誕生月に関する一考察 - 競技レベルの違いと競技開始年齢の比較から -, *武蔵丘短期大学紀要*, 15 : 15-24.
- 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月に関する一考察 - 男女別優秀選手の比較から -, *武蔵丘短期大学紀要*, 19 : 155-159.
- 公益財団法人日本サッカー協会編 (2016a). JFA 公認 C 級コーチ サッカー指導教本 2016, 9-10.
- 公益財団法人日本サッカー協会編 (2016b). JFA 公認 C 級コーチ サッカー指導教本 2016, 54-55.
- 公益財団法人日本サッカー協会編 (2016c). JFA 公認 C 級コーチ サッカー指導教本 2016, 64-65.
- 公益財団法人日本サッカー協会編 (2017a). JFA 指導指針 2017, 90.
- 公益財団法人日本サッカー協会 (2017b). 業務・財務報告 2012 年度～2016 年度事業報告 (PDF) http://www.jfa.jp/about_jfa/report/planning_and_reporting.html. (accessed 2017-12-01).
- 公益財団法人日本高等学校野球連盟 (2017). 部員数統計・硬式平成 26 年～平成 29 年 http://www.jhbf.or.jp/data/statistical/index_koushiki.html. (accessed 2018-01-01).
- 厚生労働省 (2016). 人口動態調査, 人口動態統計月報 (概数), 統計表一覧, 表番号 7-2, 人口動態総覧 年次・月別, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/81-1a.html>. (accessed 2018-01-01).
- 高藤順, 加藤朋之, 山本大, 河合一武 (2018). 少年期サッカー選手の誕生月偏向に関する一考察 - 育成選手と普及選手におけるドイツ・スペイン・日本の国際比較 -, *兵庫体育・スポーツ科学*, 27 : 23-31.
- 中山雅雄 (2002). ユース年代サッカープレイヤーの選考での誕生月に関する報告, *サッカー医・科学研究*, 22 : 178-180.
- 西川誠太他 (2004). 中学生サッカー選手の誕生月に関する研究, *日本フットボール学会 1st Congress*, プログラム・抄録集 : 22.

山本大, 福井真司, 河合一武 (2008). 女子サッカー選手における誕生月に関する一考察 - 18 歳以下の年代別女子サッカー大会および S 県登録選手集計より -, *武蔵丘短期大学紀要* 16 : 25-33.

**Name:**

Kazutake Kawai

Affiliation:

Nihon University College of Sports Sciences

Address:

3-34-1 Shimouma, setagaya, Tokyo 154-8513 Japan

Brief Biographical History:

1989- College of Humanities & Sciences, Nihon University

1997- Musashigaoka College

2016- College of Sports Sciences, Nihon University

Main Works:

- Takafuji, J., Kato, T., Yamamoto, D., Kawai, K., (2018). A Study of Relative Age Effects on Junior Soccer Players. - A Comparison between Germany, Spain, and Japan for Players Aged 12 or Younger -, *Journal of Physical Education and Sports Science*, 27:23-31

Membership in Learned Societies:

- Japan Society of Physical Education, Health and Sport Science
- The Japan Society of Coaching Studies