

研究ノート

陸上競技トップ選手の誕生日に関する一考察

— 年代別全国大会優勝者の集計より —

A study of the month of birth about elite track-and-field players

— From the data of the national convention champions in each age —

武蔵丘短期大学	中 村 達 也	Tatsuya Nakamura
尚綱学院大学	福 井 真 司	Shinji Fukui
吉備国際大学	高 藤 順	Jun Takafuji
仙台大学	黒 澤 尚	Takashi Kurosawa
J F A アカデミー福島	山 本 大	Dai Yamamoto
武蔵丘短期大学	河 合 一 武	Kazutake Kawai

Abstract

Are there few elite track-and-field players born between January 1st and April 1st same as elite soccer player?

This research was to clarify whether the month of birth could affect the number of national convention champions in the track-and-field. The results were as follows:

1. There were few elite track-and-field players born between January 1st and April 1st in the junior highschool level(male and female), highschool level(male) and college level (male) .
2. In contrast, highschool level(female) and college level(female) and All japan level(male and female) did not show same tendency.
3. This research showed that elite track-and-field players had the different tendency in the month of birth, compare with elite soccer players.

Key Word : month of birth, national convention champions, track-and-field players

I はじめに

わが国では、4月を年度始めとする学校制度をもとに学年制が布かれている関係で、誕生日が1～3月までのいわゆる「早生まれ」と称する子供たちが存在する。同じ学年内において4月や5月生まれの子供たちと比較すると10ヶ月近いタイムラグの影響は大きく、あらゆる競争において不利益があるとされている。特に、運動やスポーツの場面において、成長初期の段階ほど神経系の発達や体格・体力等の差に起因する不利益は顕著で、スポーツ競技種目の選択や競技開始時期はもちろん、競技の継続・離脱に大きく影響すると考えられている¹³⁾。そして、これらの影響は比較的競技環境が整い、幼少期から盛んに行なわれるメジャーなスポーツ種目において「早生まれの優秀選手が少ない」という事実として表出する。この現象が明らかなスポーツ種目としては、サッカー、野球、バレーボール、バスケットボールが挙げられる^{4,7,11-13,16)}。一方、ゴルフやスキーなど代表される個人種目やテニス、卓球、バドミントンといったネット型スポーツを対象とした調査からは、早生まれの優秀選手が少ないとする前述の現象は認められていない。それどころか、バドミントンに至っては早生まれの選手が多いという報告さえある¹⁶⁾。また、後者については身体接触を伴わない競技種目であることや中学以降に本格的な競技活動が始まるという共通点がある。では一体、何を原因としてこのような現象が現れるのか。現在推測されているものを以下に列挙した^{16,17)}。

- 1) 勝つことを優先する指導者が体格や運動能力に優る選手を試合で優遇するため、出場機会に恵まれない早生まれの選手が興味を削がれ競技離脱に至る。
- 2) 身体接触を伴うスポーツでは、体格・体力の劣勢に起因した接触時の度重なる失敗経験から競技離脱に至る。
- 3) メジャーなスポーツほど競技開始からトップリーグまでの競技人口がピラミッド型を形成している。成人に近づき競技レベルが上がるにつれ、スクリーニングされる形で早生ま

れの選手が競技継続を断念する。

- 4) 早生まれの子供を持つ保護者あるいは子供本人が競技種目選択をその開始時期も含め、上記1) 2) の既知情報を重要な判断材料とするため、コンタクトスポーツを敬遠あるいは競技開始を思いとどまるなどする。

これまで多くのスポーツ種目が調査対象となってきたが、メジャースポーツであるか否か、個人種目かチームスポーツか、ネット型スポーツかコンタクトスポーツか、などが本現象の表出の仕方に影響する要因であろうと考えられる。では、比較的メジャースポーツではあるが、中学以降に全国規模の本格的な大会が開催され、身体接触の無い個人スポーツである陸上競技についてはどうか。先行研究は見当たらないことも含め、興味あるところである。そこで、本研究では中学以降各年代における国内トップの陸上競技選手を対象に誕生日を集計してその傾向を把握するとともに、他の競技と比較することで早生まれの優秀選手が少ないという現象の原因解明の一助とすることを目的とした。

II 研究方法

1. 調査対象

以下の年代別4大会での優勝者2,239名分のデータを調査対象とした。

- 1) 全日本中学陸上選手権大会 1979～2008年全種目の優勝者（以下、「全中大会優勝者」とする） 男子394名 女子273名 計667名
- 2) 全国高等学校総合体育大会【陸上競技】 1979～2008年全種目の優勝者（以下、「インターハイ優勝者」とする） 男子438名 女子259名 計697名
- 3) 日本学生陸上競技対校選手権大会 1982年および1989～2008年全種目の優勝者（以下、「インカレ優勝者」とする） 男子284名 女子213名 計497名

但し、3)については1995年はデータが見当たらないため集計には加えられなかった。したがって、過去20年分のデータである。

- 4) 日本陸上競技選手権大会 1980～2008 年全種目の優勝者（以下、「日本選手権優勝者」とする）男子 207 名 女子 171 名 計 378 名
但し、4) については 1985 年 1986 年 1988 年 1990 年 1996 年はデータが見当たらないため集計には加えられなかった。したがって、過去 24 年分のデータである。

なお、複数種目優勝者あるいは同一種目複数年優勝者は 1 名のデータとして集計した。但し、年代を跨いで同一種目複数年優勝者はそれぞれの年代で 1 名のデータとして扱った。また、外国人選手のデータは集計から除外した。

2. 調査方法

調査対象選手について、「月刊陸上競技」⁸⁾ より「誕生月」に関するデータを収集し、男女別に集計した。以降、男女別表記は大会の「優勝者」のあとに「・男子」あるいは「・女子」と付記した。

3. データ処理

誕生月に関しては 1 月～12 月の誕生月別人数および 4～6 月、7～9 月、10～12 月、1～3 月を区切りとした 3 ヶ月毎の四半期別誕生月人数を算出した。

データは、表計算ソフト「エクセル」(マイクロソフト社製) を使用してデータを集計したのち統計処理した。統計処理には、 χ^2 検定ならびにピアソンの相関係数 (r) を用いた。

本研究では、日本国民の当該年齢人口そのものの誕生月を押さえることが大前提となる。調査対象の年代である 1960 年から 1985 年生まれの人口を 5 年ごとにまとめ、四半期別に平均を出すと、1～3 月生まれは 25.78%、4～6 月生まれは 24.47%、7～9 月生まれは 25.58%、10～12 月生まれは 24.17% とそれぞれ 25% 前後であった¹⁰⁾。これにより、相当年代の四半期別誕生人数はほぼ 25% 前後で均等に分散していることが明らかとなった。

Ⅲ 結果

図 1 から図 8 は、調査対象選手すなわち年代大会別、男女別優勝者の誕生人数についてそれぞれの結果を示したものである。上の図が誕生月の結果であり、下の図が四半期別誕生月の結果であることは各図共通している。なお、すべての図において早生まれの優勝者に関するデータは網掛けで示した。

図 1 と図 2 に、全中大会優勝者・男子と同じく優勝者・女子のそれぞれの結果を示した。図 1 の上図によると、4 月から 3 月かけて徐々に減少している。この減少には統計学的に有意な相関関係が認められた ($r = -0.953$, $p < 0.01$)。また下図では、4 月～6 月生まれが 187 名と最も多く、次いで 7 月～9 月生まれが 117 名、10 月～12 月が 75 名で、1 月～3 月生まれのいわゆる早生まれの選手は 15 名と他の四半期に比べ最も少なかった。 χ^2 検定の結果、1% 水準で有意であった ($\chi^2 = 159.381$, $p < 0.01$)。また、4 月～6 月生まれから 1 月～3 月生まれに近づくにしたがって選手数が減るという傾向が伺われるが、これについても有意な相関関係 ($r = -0.996$, $p < 0.01$) が認められた。次に、図 2 の上図を見ると、全中大会優勝者・女子は男子同様、4 月から 3 月かけて徐々に各月誕生人数は減少していた。この減少にも統計学上有意な相関関係が認められた ($r = -0.844$, $p < 0.01$)。さらに図 2 の下図からは、4 月～6 月生まれが 108 名と最も多く、次いで 7 月～9 月生まれが 75 名、10 月～12 月が 49 名で、1 月～3 月生まれのいわゆる早生まれの選手は 41 名と他の四半期に比べ最も少なかった。 χ^2 検定の結果では、1% 水準で有意であった ($\chi^2 = 40.099$, $p < 0.01$)。また、4 月～6 月生まれから 1 月～3 月生まれに近づくにしたがって選手数が減るという現象が認められ、有意な相関関係 ($r = -0.970$, $p < 0.05$) を伴っていた。このように全中大会の優勝者においては男女とも早生まれの選手が少ないという結果であった。

インターハイ優勝者・男子と同じく優勝者・女子に関してそれぞれ結果を示したのが図 3 と図

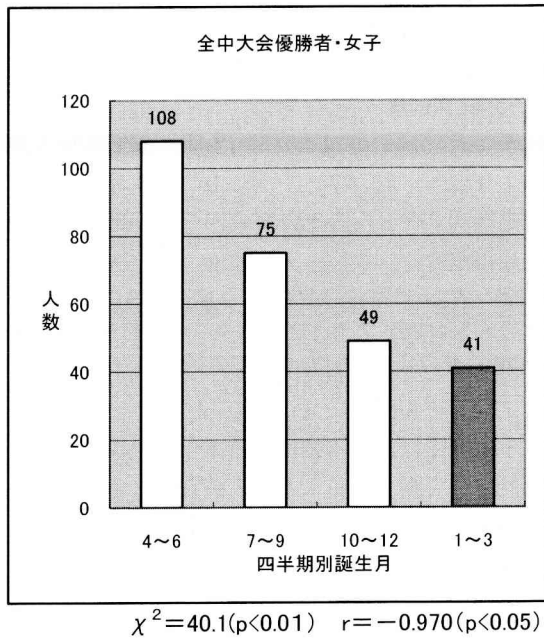
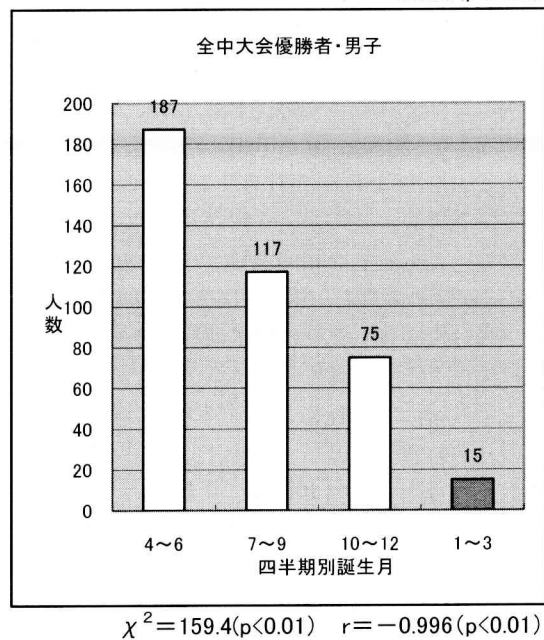
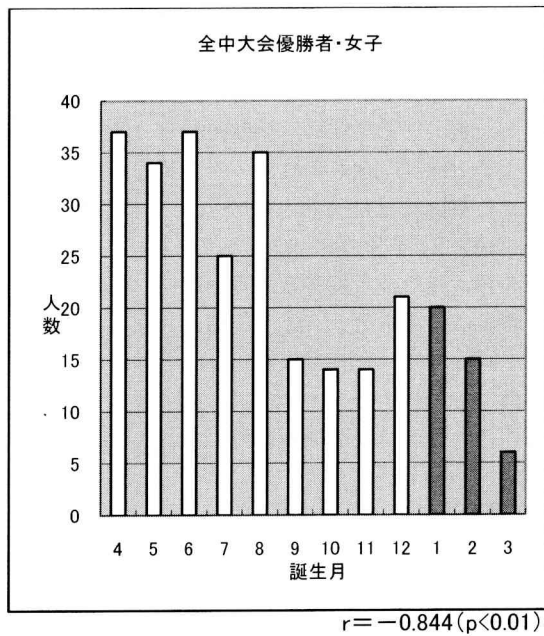
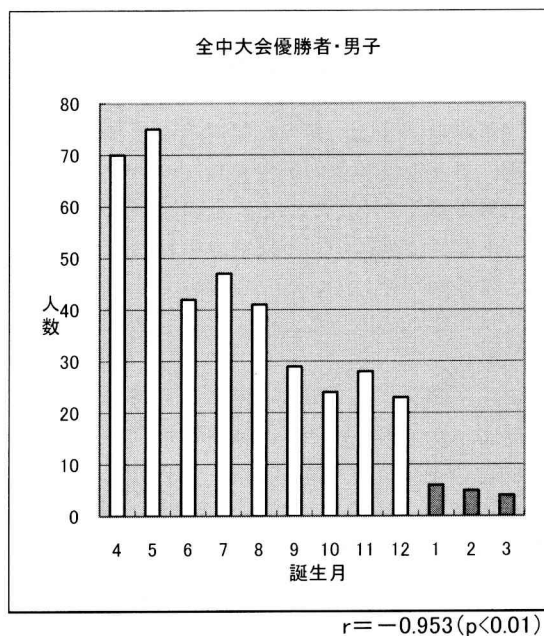


図1 全中大会男子優勝者における各月誕生日人数(上) および四半期別誕生日人数(下)

図2 全中大会女子優勝者における各月誕生日人数(上) および四半期別誕生日人数(下)

4である。まず、図3の上図を見ると、4月から3月かけて減少傾向が現れている。この減少には統計学的に有意な相関関係が認められた ($r = -0.932, p < 0.01$)。また、下図の四半期別誕生日人数では、4月～6月生まれが153名と最も

多く、次いで7月～9月生まれが127名、10月～12月が95名で、1月～3月生まれのいわゆる早生まれの選手は63名と他の四半期に比べ最も少なかった。 χ^2 検定の結果、1%水準で有意であった ($\chi^2 = 41.744, p < 0.01$)。さらに、4月

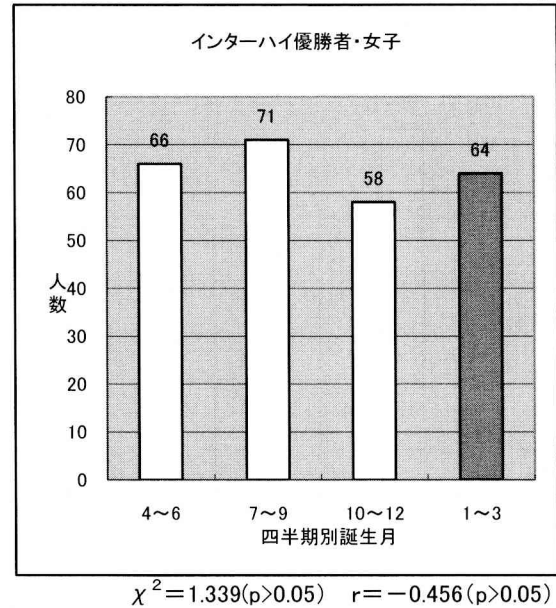
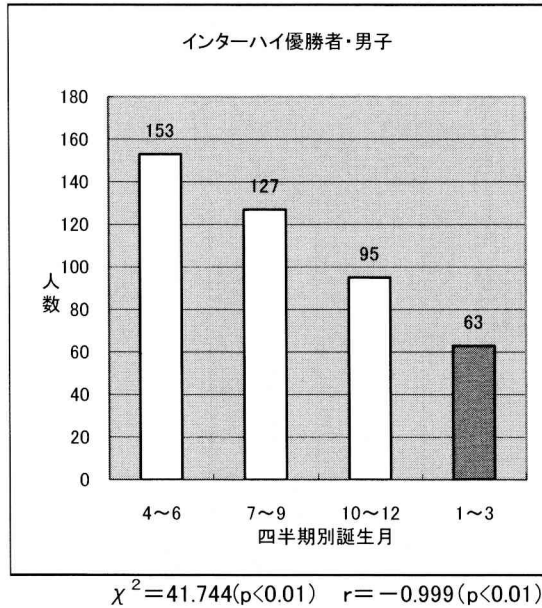
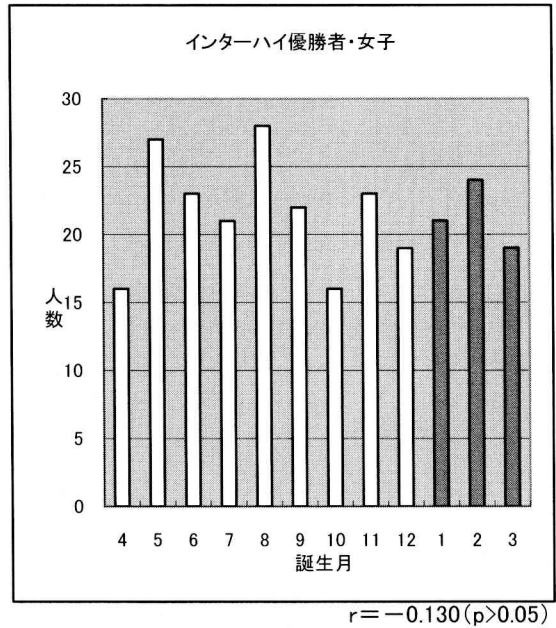
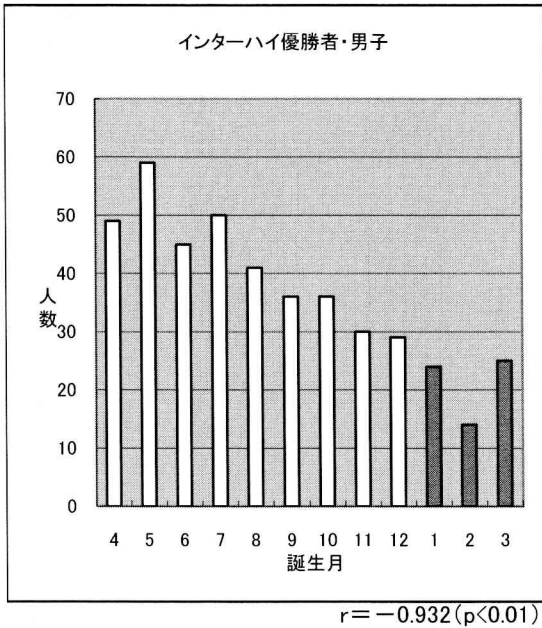
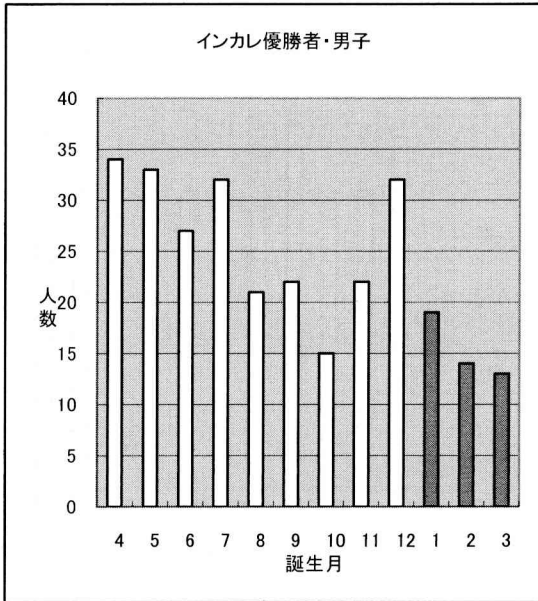


図3 インターハイ男子優勝者における各月誕生日人数(上) および四半期別誕生日人数(下)

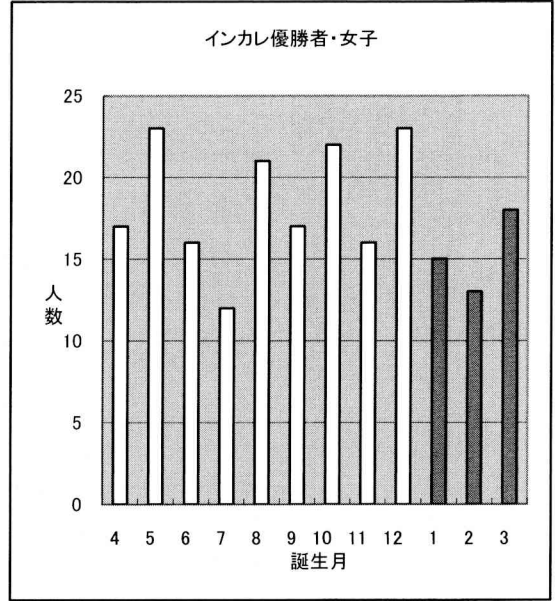
図4 インターハイ女子優勝者における各月誕生日人数(上) および四半期別誕生日人数(下)

～6月生まれから1月～3月生まれに近づくにしたがって選手数が減るとい現象が認められた。しかも、これは有意な相関関係 ($r = -0.999$, $p < 0.01$) を伴うものであった。次に、図4の上図によると、前出の3者のデータとは異なる結果であった。8月の28名に次いで、5月の27名、3

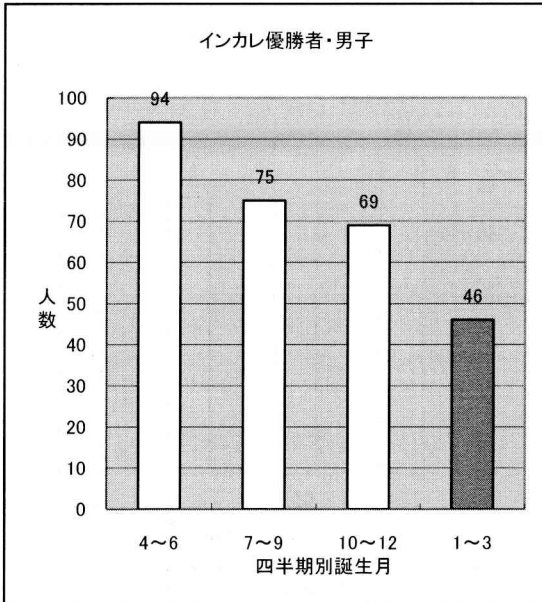
番目に2月の24名とバラツキが見られ、4月から3月かけての減少における有意な相関関係は見られなかった。($r = -0.130$, $p > 0.05$)。また、下図の四半期別誕生日人数では、7月～9月生まれが71名と最も多く、次いで4月～6月生まれが66名、3番目に1月～3月生まれのいわゆる早



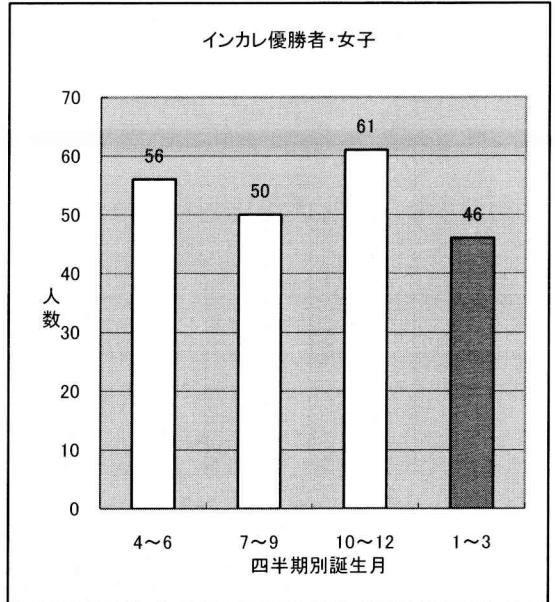
$r = -0.751 (p < 0.01)$



$r = -0.138 (p > 0.05)$



$\chi^2 = 16.535 (p < 0.05)$ $r = -0.979 (p < 0.05)$



$\chi^2 = 2.455 (p > 0.05)$ $r = -0.372 (p > 0.05)$

図5 インカレ男子優勝者における各月誕生日人数(上)および四半期別誕生日人数(下)

図6 インカレ女子優勝者における各月誕生日人数(上)および四半期別誕生日人数(下)

生まれの選手が64名となり、10月～12月が58名と最も少ない人数であった。 χ^2 検定の結果、有意差はなく($\chi^2 = 1.339, p > 0.05$)、有意な相関関係も認められなかった($r = -0.456, p > 0.05$)。したがって、インターハイ優勝者におい

ては、男子は早生まれが少ないという現象が認められ、女子では認められないという結果であった。

図5と図6には、インカレ優勝者・男子と同じく優勝者・女子の結果をそれぞれに示した。上図によると、インカレ優勝者・男子の各月誕生日

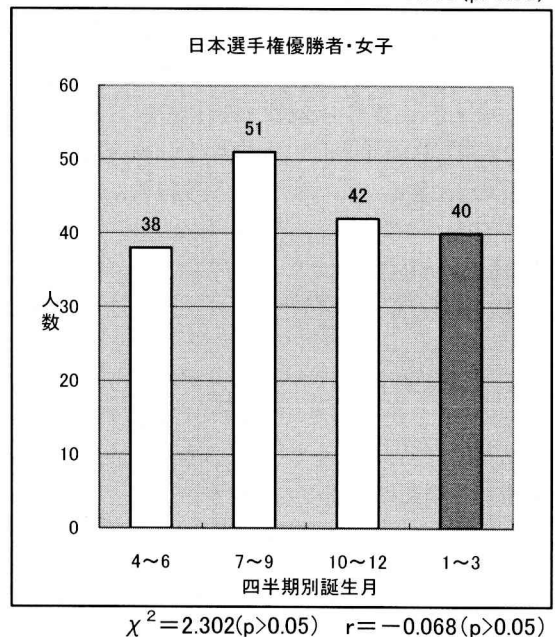
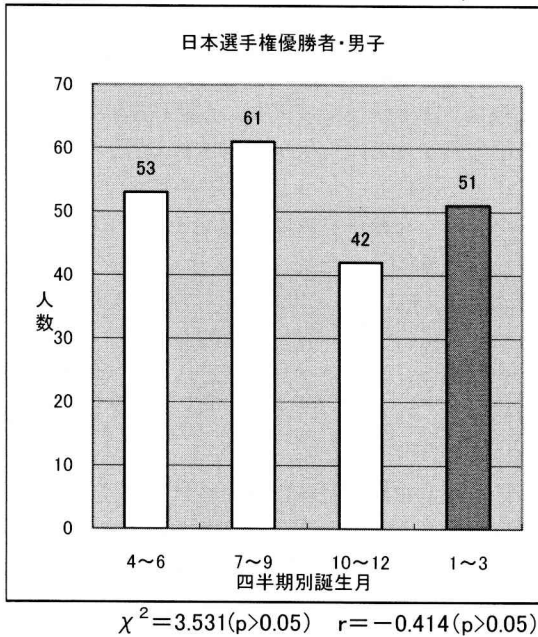
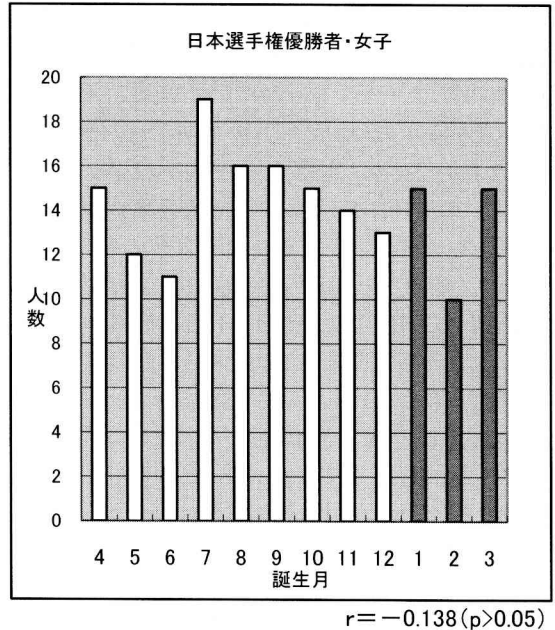
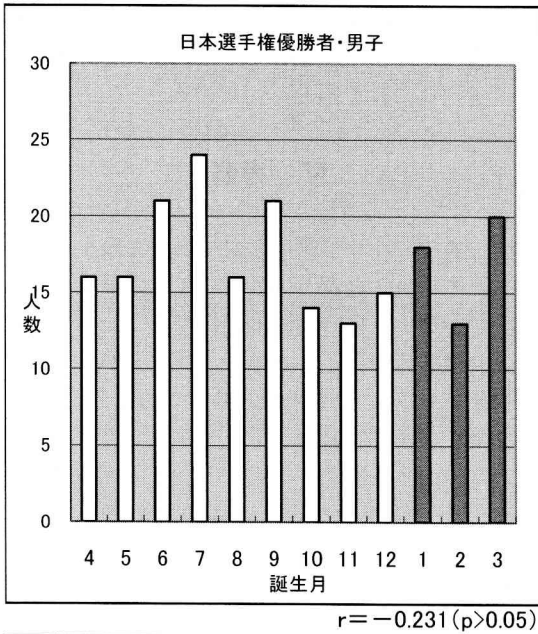


図7 日本選手権 男子優勝者における各月誕生人数(上) および四半期別誕生人数(下)

図8 日本選手権 女子優勝者における各月誕生人数(上) および四半期別誕生人数(下)

人数は、4月から3月かけて徐々に減少している。この減少には統計学的に有意な相関関係が認められた ($r = -0.751, p < 0.01$)。また、下図の四半期別誕生月の結果からは、4月～6月生まれが94名と最も多く、次いで7月～9月生ま

れが75名、10月～12月が69名で、1月～3月生まれのいわゆる早生まれの選手は46名と他の四半期に比べ最も少ないことがわかった。 χ^2 検定の結果では、5%水準で有意であった ($\chi^2 = 16.535, p < 0.05$)。また、4月～6生まれから

1月～3月生まれに近づくにしたがって選手数が減るという現象が有意な相関関係 ($r = -0.979$, $p < 0.05$) をもって認められた。次に、インカレ優勝者・女子について図6の上図を見ると、5月と12月の23名に次いで、10月の22名、8月の21名、5番目に3月の18名となっていた。この結果からは統計学上有意な相関関係が認められなかった ($r = -0.138$, $p > 0.05$)。また、下図では、10月～12月生まれが61名と最も多く、次いで4月～6月生まれが56名、3番目に7月～9月生まれが50名、1月～3月生まれのいわゆる早生まれの選手が46名となった。 χ^2 検定の結果では、有意でなく ($\chi^2 = 2.455$, $p > 0.05$)、有意な相関関係も認められなかった ($r = -0.372$, $p > 0.05$)。このように、インカレ優勝者に関しては、インターハイ優勝者同様、男子と女子では異なる結果となった。

日本選手権優勝者・男子と同じく優勝者・女子の結果を示したのが図7と図8である。図7の上図によると、7月の24名に次いで、6月と9月の21名、3、4番目には早生まれの3月20名、1月の18名となっていた。この結果には統計学的に有意な相関関係が認められなかった ($r = -0.231$, $p > 0.05$)。また、下図では、7月～9月生まれが61名と最も多く、次いで4月～6月生まれが53名、3番目に1月～3月生まれのいわゆる早生まれの選手が51名となり、10月～12月は42名と最も少ない人数であった。 χ^2 検定の結果では、有意でなく ($\chi^2 = 3.531$, $p > 0.05$)、有意な相関関係も認められなかった ($r = -0.414$, $p > 0.05$)。次に、女子の結果を示した図8を見ると、上図からは7月の19名に次いで、8、9月の16名、4番目に4月、10月、1月、3月の15名となっていた。この結果には統計学上有意な相関関係が認められなかった ($r = -0.1387$, $p > 0.05$)。また、下図によると、7月～9月生まれが51名と最も多く、次いで10月～12月生まれが42名、3番目に、1月～3月生まれのいわゆる早生まれの選手が40名となった。最も少なかったのは4月～6月生まれの38名であった。 χ^2 検定の結果では有意でなく ($\chi^2 = 2.302$, $p > 0.05$)、有意な相関関係も認められなかった (r

$= -0.068$, $p > 0.05$)。このように、日本選手権の優勝者では、男女とも早生まれが少ないという結果は認められなかった。

IV 考察

陸上競技のトップ選手を対象として誕生日を集計した本研究の結果から、1～3月の早生まれの選手が少ないという現象が明白であったのは、全中大会優勝者の男子と女子、インターハイ優勝者の男子、インカレ優勝者の男子であった。一方、インターハイ優勝者の女子、インカレ優勝者の女子、日本選手権優勝者の男子と女子では、早生まれの優秀選手が少ないという現象が認められなかった。岡野¹⁴⁾は、年に一度開催される小学5・6年生が出場可能な全国小学生陸上競技交流大会での入賞者(1～8位)を対象に誕生日を調査し、小学生レベルですでに早生まれの優秀選手が少ないという現象が見られることを報告した。すなわち、陸上競技では男女とも競技開始間もない小学年代からこの現象が確認され、男子では大学年代まで継続し、女子では中学年代までは認められたものの高校年代以降認められず、解消されていたことが明らかとなった。サッカー^{47,9,11-13,17)}、野球¹⁶⁾、バレーボール¹⁶⁾、バスケットボール¹⁶⁾といった種目では、競技開始時からトップリーグまで維持される現象が、陸上競技では国内トップの社会人レベルにおいて男女とも消失していることになる。

日本陸上競技連盟の普及委員会では、前述の全国小学生陸上競技交流大会の出場者を対象に陸上競技の継続に関する追跡アンケート調査¹⁴⁾を実施している。その結果、中学校で陸上競技活動を継続している者は男子で60.2%、女子で75.6%であった。さらに、高校まで継続している者は男子13.5%、女子18.0%と年代が上になるにつれて大幅に減少していた。ということは、小学年代で顕著であった早生まれの優秀選手が少ないという現象が陸上競技離脱者の増加とともに解消されていき、男子では社会人トップレベルで、女子では高校年代において消失したものと考えられる。

この傾向の背景には、以下の4点が考えられる。

1) 学校体育での限界、指導者不足

学校体育に依存するところの多い陸上競技では、小学年代で開花する早熟な優秀選手が、小中学校での指導者不足等による不十分な指導でその後伸び悩む。

2) 中学年代では、第2次成長期、思春期、受験と重複することやスポーツ障害等により未だ成長過程にある選手にとって競技継続のための阻害要因が多い。

3) 高校年代では、第2次成長期後心身が安定し、新たに本格的に陸上競技を開始する選手の存在がある。

4) 個人の先天的・遺伝的資質が大きく競技成績に反映される陸上競技では、誕生月に関係なく才能が開花する。

あくまで可能性としてではあるが、1) と2) は競技離脱要因、3) と4) は新たな選手の競技開始要因として挙げられる。これらの相互効果により早生まれの優秀選手が少ないという現象の解消に至ったものと推測される。

技術系のチームスポーツ競技がトップリーグレベルまで本現象を引きづるのに比べ、陸上競技では最終的に消失した。例えば、前者の代表としてサッカー^{14,7,9,11-13,17)}を例にとると、高校年代での競技開始は技術習得に時間がかかって幼少期から競技を継続している同年代の選手に対してハンデキャップとなり、競技の開始と継続をともに阻害する。したがって、サッカーの場合、高校年代での競技開始者が少なく、本現象の解消には至らないと推測される。また、陸上競技は中学入学以降に本格的な競技活動が始まり、コンタクトスポーツではなく、かつ早生まれの優秀選手が少ないという現象が成人トップ選手まで認められないゴルフ、スキー、バドミントンといった競技とも傾向を異にしている。このことから陸上競技は誕生月に関して特異な傾向を有していることが判明した。今後は、さらに調査対象を広げての詳細な検討ならびに走・跳・投の種目別に関する調査が興味深いところであろう。

V まとめ

本研究では、中学以降の各年代における国内トップの陸上競技優秀選手を対象に誕生月を集計してその傾向を把握するとともに、他の競技と比較することで早生まれの優秀選手が少ないという現象の原因説明の一助とすることを目的とした。そして以下の結果を得た。

1. 全中大会優勝者・男子と同じく優勝者・女子、インターハイ優勝者・男子、インカレ優勝者・男子では、早生れの優秀選手が少ないという現象が認められた。
2. インターハイ優勝者・女子、インカレ優勝者・女子、全日本優勝者・男子同じく優勝者・女子では、早生れの優秀選手が少ないという現象が認められなかった。
3. 小学年代を対象とした同様な調査結果を総合すると、陸上競技開始直後から認められた早生まれの優秀選手が少ないという現象は、男子では大学生レベルまで継続し、社会人トップレベルにおいて解消した。一方、女子では中学年代まで表出し、高校年代以降に消失した。

【参考文献】

- 1) Baxter-jones ADG : Growth and development of young athletes : should competition be age related? Sports Medicine, 20, pp.59-64, 1995
- 2) Dudink A : Birth date and sporting success, Nature, vol.370, p.186, 1994.
- 3) Edwards S : Born too late to win? Nature, vol.370, p.186, 1994.
- 4) Helsen WF et al. : The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise, Journal of Sports Sciences, vol.18, pp.727 - 736, 2000.
- 5) Simmons, C. and Paull, G.C.; Season-of-birth bias in association football, Journal of Sports Sciences vol.19, pp.677 - 686, 2001.
- 6) Simmons, C. Can family planning increase your selection chance? Season-of-birth bias in association football, Insight-The F.A coaches

- association journal, vol.4, pp.
61 - 64,2001.
- 7) Vaeyens E et al. : The relative age effect in soccer : A Match-related perspective, *Journal of Sports Sciences*, 23(7) : pp.747-756, 2005
 - 8) 月刊陸上競技：講談社、1979～2008
 - 9) 河合一武他：女子サッカー選手における誕生日に関する一考察 - 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第15巻 pp15-24、2007
 - 10) 厚生労働省：平成11年度人口動態調査 上巻出生 第4.2表「月別に見た年次別出生数及び率（人口千対）」
 - 11) 西川誠太他：中学生サッカー選手の誕生日に関する研究、日本フットボール学会 1st Congress、プログラム・抄録集、p22、2004
 - 12) 西川誠太他：育成年代の誕生日に関する調査研究、日本フットボール学会 2nd Congress、プログラム・抄録集、p46、2005
 - 13) 中山雅雄：ユース年代サッカープレイヤーの選考での誕生日に関する報告、サッカー医・科学研究第22巻、pp178 - 180、2002
 - 14) 岡野進：陸上競技指導と栄養・スポーツ傷害 創文企画 2006
 - 15) 内山三郎他：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*、pp67-71、1996
 - 16) VOLLEYBALL GUIDE ホームページ
<<http://www.volleyball.gr.jp/hayaumare.htm>>
 - 17) 山本大他：女子サッカー選手における誕生日に関する一考察 - 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第16巻 pp25-33、2008