

小学生の相対的年齢効果と身体・競技継続意志の関連について
- “日清食品カップ” 第29回全国小学生陸上競技交流大会出場者を対象として -

井筒紫乃¹⁾ 川田裕次郎²⁾ 伊藤静夫³⁾ 繁田進⁴⁾ 渡部誠¹⁾

1) 日本女子体育大学 2) 東京未来大学 3) 日本体育協会 4) 東京学芸大学

Abstract

In Japan, the cut-off date for the 11–12-year-old age group in track and field is April 2. A child born soon after the cut-off date has an advantage of up to 365 more days of cognitive and physical development compared with a child born just before the cut-off date. We examine the RAE in physical size, motivation for sports continuity among national competitive level 11–12-year-old track and field athletes. We collected data from 843 Japanese competitive 11–12-year-old national competitive level track and field athletes (410 male, 433 female). We obtained the athletes' demographic information, physical size (height and weight), and their motivation for sports continuity, with a question of “Do you want to continue doing track and field after graduating from elementary school?” We divided participants into 4 groups based on the month they were born (Group 1: Apr–Jun; Group 2: Jul–Sep; Group 3: Oct–Dec; and Group 4: Jan–Mar). We then compared mean scores of all variables using a one-way ANOVA. Statistical significance was set at 0.05.

The results showed both boys and girls in Group 1 were taller than their counterparts in Groups 3 and 4. Boys in Group 1 were significantly heavier than their counterparts in Group 3 and 4. Motivation for sports continuity did not significantly differ among groups.

Key Words: cut-off date, RAE, Competition level, a precocious child

I. 緒言

これまで全国小学生陸上競技交流大会に出場した小学生の身体的・体力的・心理的特性については伊藤らからの報告がある。また、渡邊ら(2013)はオリンピック・世界選手権代表選手の小学生期について調査し、全国大会に出場した経験のある代表選手は104名中2名のみであったことを明らかにした。

日本における陸上競技の11～12歳の年齢層の区切り(cut-off date)は4月2日である。この区切りのすぐ後に生まれる子ども(4月2日)は、区切りの日付の直前に生まれる子ども(4月1日)と比較して、最高で365日分身体的に発育しているという利点がある。この現象は「相対的年齢効果」(Relative Age Effect: RAE)として知られている(Musch and Grondin 2001)。

諸外国においても、この「相対的年齢効果」(以下RAEとする)の調査研究は多く行われており、

ニュージーランドの陸上競技(Stephenら2014)、カナダのアイスホッケー(Boucher, Lら2011)の研究がある。また、日本においても、内田・丸山(1996)はJリーグ、岡田(2004)はプロ野球選手、NAKATA・SAKAMOTO(2011)は12種目のトップレベルの男性アスリートを対象に調査を行った。

Mush and Hay(1999)は、RAE現象によってスポーツ参与に有意な影響を及ぼされることはスポーツ界にとっても大きな痛手であると述べている。Cobleyら(2008)は、カナダの学校体育現場においてもサッカー、ラグビー、ネットボールの代表選手に選ばれたのは、cut-off date直後から3ヶ月間に生まれた生徒が有意に多いことを報告している。

本研究の対象となった“日清食品カップ”第29回全国小学生陸上競技交流大会(以下「第29回大会」とする)は、毎年夏休みの後半の2日間に渡って開催される。出場者は、各都道府県の予選会での各種目優勝者という狭き門になっている。さらにこの大

表1 生まれ月別の人数（男子・女子）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
男子	67	57	56	49	40	48	21	17	15	18	17	5
女子	62	55	54	48	46	37	28	34	27	10	20	12
計	129	112	110	97	86	85	49	51	42	28	37	17

会での優勝者や入賞者の体格は同年齢の全国平均を大きく上回るといった報告がある（井筒ら 2012）。

そこで本研究は第 29 回大会に出場した小学 6 年生を対象に、RAE と体格、さらに中学校へ進学して陸上競技を継続する意志があるかの調査を行い関連性について分析した結果を報告する。

II. 方法

第 29 回大会に出場した小学 6 年生を対象に生年月日、身長、体重、競技継続意志についてのアンケート調査を行った結果、843 名（男子 410 名、女子 433 名）から回答が得られた。生まれ月を 4 グループに分け（グループ 1:4～6 月、グループ 2:7～9 月、グループ 3:10～12 月、グループ 4:1～3 月）、身長、体重、中学校に進学後の陸上競技継続意志について、一方向の分散分析を行い変数の平均スコアを比較した。陸上競技継続意志については、5: 継続する、4: 継続したいと考えている、3: まだわからない、2: 継続しないかもしれない、1: 継続する気持ちはない、の 5 段階で回答を得た。統計処理については、Microsoft Office 2010 Excel にて行い、有意差は 0.05 とした。

調査については、研究の方法、目的について十分に説明し、被験者および保護者、指導者の同意を得た上で行った。

III. 結果と考察

1) 生まれ月別の人数を表 1 に示した。

男女とも 4 月生まれが最も多く、男子 67 名、女子 62 名であった。最も少なかったのは、男子は 3 月生まれの 5 名、女子は 1 月生まれの 10 名であった。

先行研究にも報告されているように、第 29 回大会に出場した選手においても、cut-off date 直後から 3 カ月間に生まれた者が多く、RAE の影響を受けていることが考えられる。

2) グループごとの人数について

各グループの人数を図 1、図 2 に示した。

男子は 44%(180 名) が 4～6 月生まれのグループ 1 であった。また女子においても 39%(171 名) がグループ 1 に入っていた。グループ 4 の 1～3 月の早生まれは、男女ともに 10% であった。約半数近くが 4～6 月生まれであることは、RAE の影響が大きいことが明らかである。

3) 身長と生まれ月について

グループごとの身長の平均値と標準偏差を表 2.3 に示した。

身長と生まれ月の関連性を図 3、図 4 に示した。男子は、グループ 1 がグループ 3 とグループ 4、グループ 2 がグループ 3 とグループ 4 に有意な差が認められた。女子においては、グループ 1 とグループ 3 のみに認められた。

男子は、発育段階の中で身長が伸びる時期でもあるため、生まれ月の差が大きい、女子においては、男子よりも発育が 2～3 年早いため、すでに PHV 年齢を終えている選手が多く、生ま

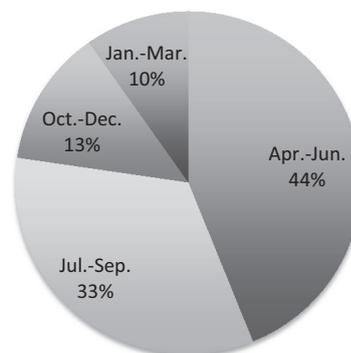


図 1 生まれ月と人数（男子）

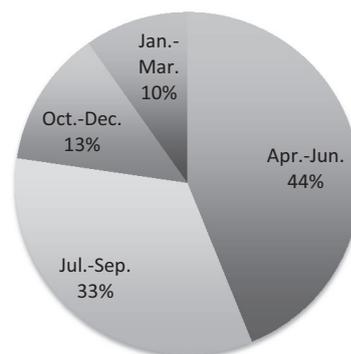


図 2 生まれ月と人数（女子）

表2 グループごとの身長(平均値と標準偏差(男子))

	(cm)	
	平均	標準偏差
4月-6月	156.7	8.1
7-9月	155.3	7.1
10-12月	151.2	8.7
1-3月	149.4	6.4

表3 グループごとの身長(平均値と標準偏差(女子))

	(cm)	
	平均	標準偏差
4月-6月	153.9	5.8
7-9月	153.5	6.4
10-12月	151.9	5.9
1-3月	152.4	4.5

表4 グループごとの身長(平均値と標準偏差(男子))

	(kg)	
	平均値	標準偏差
4月-6月	43.9	7.1
7-9月	42.5	6.5
10-12月	40.7	10.1
1-3月	38.9	6.3

表5 グループごとの身長(平均値と標準偏差(女子))

	(kg)	
	平均値	標準偏差
4月-6月	41.2	5.8
7-9月	40.0	5.1
10-12月	39.9	4.8
1-3月	40.7	5.6

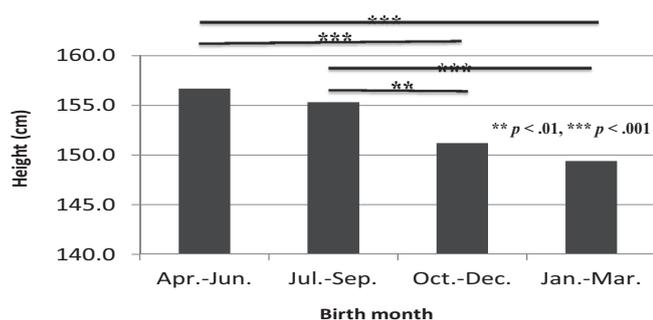


図3 生まれ月と身長(男子)

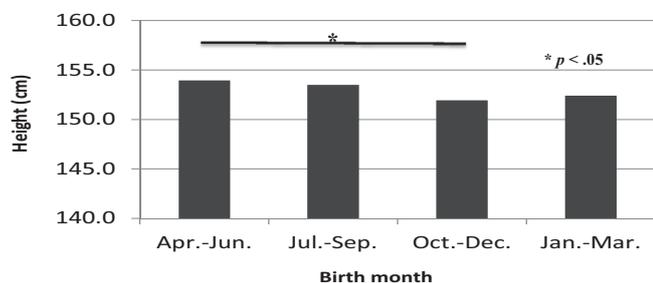


図4 生まれ月と身長(女子)

れ月と身長に大きな差がみられなかったことが考えられる。

4) 体重と生まれ月について

グループごとの体重の平均値と標準偏差を表4.5に示した。

体重と生まれ月の関連性を図3、図4に示した。男子は、グループ1がグループ3とグループ4、グループ3がグループ4と有意な差が認められた。女子においてはグループ間に差は認められなかった。

男子では有意な差がみられたが、女子においては生まれ月と体重との関連性が見られなかった。このことは、生まれ月と身長に関連性と

様に、男女の発育速度の違いにより、女子は既に発育段階のピークを終えている選手が多いことがうかがえる。このことから、女子については、早生まれでも早熟傾向にあることが考えられるが、今後さらに研究を続け、明らかにしていく必要がある。

5) 競技継続意志と生まれ月について

競技継続意志と生まれ月との関連性は男女ともに認められなかった。本研究の対象である全国大会に出場できる競技レベルの選手においては、全体的に競技継続意志が高く、生まれ月との関連性が見られないことは大変興味深い結果である。

特に女子においては、早生まれであっても早熟な場合は4月生まれと同じ体格の選手がいることも考えられるが、男子においては、体格と生まれ月に関連性が認められていることから、競技継続意志は、競技レベルとの関連性が高いことが示唆される。

しかし、本研究においてはそこまでの調査はしていないため、今後あらためて調査を行いたいと考えている。

IV. まとめ

第29回大会に出場した6年生を対象に、相対的年齢効果(RAE)と身長、体重、競技継続意志との関連性について分析を行った結果、次のようなことが明らかになった。

- 1) 小学生の全国大会に出場した選手は、男女ともに4月から6月生まれが多く、海外の先行研究でも報告されているように、日本においてもREAの

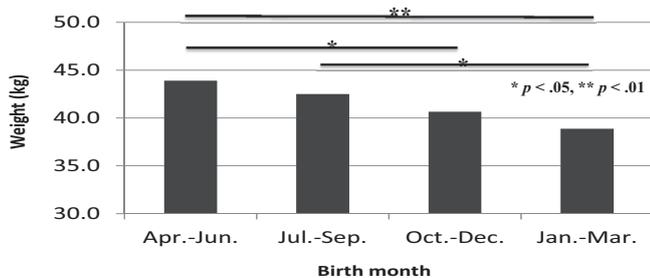


図5 生まれ月と体重 (男子)

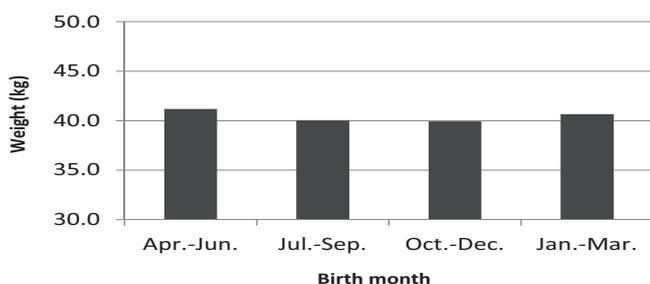


図6 生まれ月と体重 (女子)

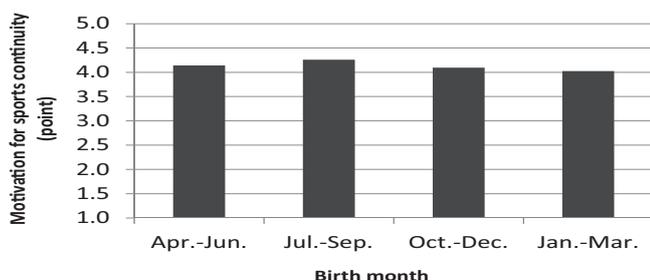


図7 生まれ月と競技継続意志 (男子)

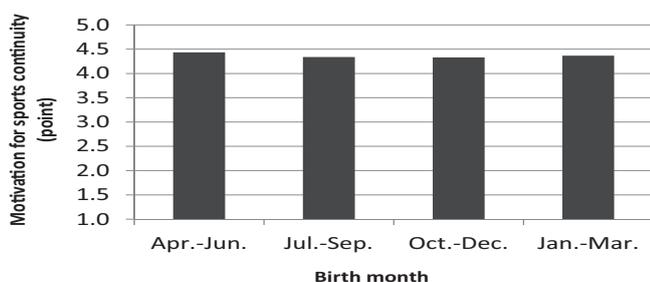


図8 生まれ月と競技継続意志 (女子)

影響が大きいことが示唆された。

- 2) 男子は生まれ月と身長・体重といった体格とに一定の関係性がみられた。女子は、生まれ月と身長においては1グループ間の比較のみ関連性がみられたが、体重においてはみられなかった。
- 3) 生まれ月と競技継続意志についての関連性については、男女ともにみられなかった。

以上のことから、全国大会に出場する選手は、REAの影響が大きく、生まれ月と体格に関連性が高いことから、指導者は、相対的年齢効果を考慮した

グループやトレーニングメニューの作成、それぞれの選手の発育段階に見合った指導を行う必要があると考えられる。また、小学生の全国大会の在り方についても再考の必要性があるのではないだろうか。

VI. 付記

本研究は、公益社団法人日本陸上競技連盟普及育成委員会の調査研究(2013年度)によって行われたものである。ご協力いただいた方々に感謝申し上げる次第である。

参考文献

- HIROAKI NAKATA・KIWAKO SAKAMOTO(2011), Relative Age Effect In Japanese Mail Athletes, Perceptual and Motor skills, 113, 2, 570-574.
- 井筒紫乃, 繁田 進, 渡部 誠(2012). 小学生陸上競技優秀選手の形態・体力調査 - 第27回全国小学生陸上競技交流大会入賞者を対象として -. 陸上競技研究紀要, 第8巻, 9-14.
- Mush, Jochen, and Roy Hay(1999), The Relative Age Effect in Soccer: Cross-Cultural Evidence for a Systematic Discrimination Against Children Born Late in the Competition Year, Sociology of Sport Journal 16, 54-64.
- Mush, Jochen, and Simon Grondin(2001), Unequal Competition as an Impediment to Personal Development. A review of the Relative Age in Sport 21, 147-167.
- 岡田 猛(2002), 相対的年齢(Relative Age)としての生まれ月とスポーツ参与~先行研究のレビュー~, 鹿児島大学教育学部研究紀要, 第54巻, 95-110.
- Stephen Cobley, Colin Abraham and Joseph Baker(2008), Relative age effects on physical education attainment and school sport representation, Physical Education and Sports Pedagogy, Vol. 13, 267-276.
- 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まれの影響. 体育の科学 46, 67-71.
- 渡邊將司, 森丘保典, 伊藤静夫, 三宅 聡, 森 泰夫, 繁田 進, 尾縣 貢(2013), オリンピック・

世界選手権代表選手における青少年期の競技レベル－日本代表選手に対する追跡調査－. 陸上競技研究紀要, 第9巻, 1-6.