

相対的年齢としての生まれ月と高度スポーツへの社会化 －大相撲－

岡田 猛*

(2010年10月26日 受理)

The Month of Birth as Relative Age and its Effect on Socialization in Advanced Sport
－ *Sumo* Wrestlers －

OKADA Takeshi

Abstract

This investigation partially confirmed the existence of the relative age effect in wrestlers of *Sumo*, a traditional sport in Japan.

In 1960, 1980, 2002 and 2010 *Sumo* wrestlers of upper classes from *yokozuna* to *makushita* were analyzed for relative age effect.

Chi-square test (X^2) and spearman rank-order correlation (rs) were calculated as test statistics.

The results were followed;

1960 : $X^2_{(3)} = 1.620$ $p=.655$, $rs = -.126$ $p=.697$

1980 : $X^2_{(3)} = 16.133$ $p=.001$, $rs = -.727$ $p=.007$

2002 : $X^2_{(3)} = 3.653$ $p=.609$, $rs = -.042$ $p=.897$

2010 : $X^2_{(3)} = 5.780$ $p=.123$, $rs = -.629$ $p=.028$

The relative age effect was significant in especially 1980 and 2010. In 1980 the preexisting rival star wrestlers were inferred to be significant others for relative age effect of wrestlers.

Keywords: relative age effect, cut-off date, *sumo*-wrestlers

キーワード：相対的年齢効果 (relative age effect) 切替日 (cut-off date)
大相撲力士 (*sumo* wrestler)

* 鹿児島大学教育学部 教授

はじめに

日本には“早生まれはソン”という俗諺がある。この俗諺がどの程度世間に流布し、実際的な影響を及ぼしているか判然とはしない。

早くは松原(1966)の研究でも示されたように、国語、社会、算数、理科等において不利な立場で小学校に入学する児童たちも、学年が上がって5、6年にもなると、成績における格差は解消され、有意な差を示さなくなる。

さらにいえば、発達のピークを過ぎれば、“早生まれ”は相対的に若いという特性と得ることになり、特に身体的能力を必要とする領域では有利な立場に転ずるということも想定されよう。

スポーツにおける相対的年齢効果(Relative Age Effect)とよばれる現象は、“後年における達成が、年齢集団(age-group)において誕生日が切替え日(cut-off date)以降早ければ早いほど有利に、逆に遅ければ遅いほど不利になる”という事態を指す。

相対的年齢効果はもちろんスポーツの領域のみならず、例えば学業成績(academic performance)に関しても発生しうる現象であり、特に英国をはじめ諸外国では研究が継続的に行われている(Sweetland and Simone 1987, Demeis and Stearns 1992, Sweeney 1995など)。しかし、日本においては、先述した松原による先進的な研究があるにもかかわらず、継続して活発に研究が行われてきているとはいえない現状である。

ところで、スポーツにおける相対的年齢効果現象は解消されなければならない差別(discrimination)であると指摘され、その解決策も種々に提案されてきている。

生まれ月を相対的年齢(relative age)と言い表すのには理由がある。日本の学校での切替え日は4月2日であるが、ヨーロッパ諸国では8月1日であるケースが多い。そうすると、日本で最も不利な立場にある3月生まれはヨーロッパではそうではなくなる。また、日本でも10月入学が話題に上ることがあるが、もし切替え日が10月1日に変更される事態になれば、今度は9月生まれに不利な事態が襲ってくるということになる。このように、ある生まれ月が後々のパフォーマンス達成に対してもつ効果は、温度や湿度、日照時間といったその生まれ月に固有の自然的特性に依存するのではなく、切替え日との間隔によって左右されるのである。このように生まれ月のもつ効果は切替え日との関連で規定されるところが大きく、さらにその切替え日が国によって異なり、また同一国内での変更が可能でもあることから、それぞれの生まれ月は相対的な効果しか持てない、ということになる。

こうして、生まれ月のもつ“相対性”こそ、社会現象としての、社会政策の対象として生まれ月を提題させることになるのである。

さて、以上に述べてきたような意義、課題性をもつスポーツにおける相対的年齢効果に関する研究は、1985年以来、種目を超え、国を超え、年代を超え、世界的な範囲で展開されてきている。筆者も日本における幾つかのスポーツを対象にした調査研究の結果、その効果が高いことを実証してきた(岡田, 2002, 2003, 2004, 2008)。

本稿では、日本における伝統的なスポーツである大相撲の力士を対象にして、相対的年齢効果の存否を明らかにすることにする。

ヒト、モノ、情報が国境を越えて飛び交うグローバル化時代、大相撲の世界でも外国出身力士の参入は著しい。上位番付の多くが外国出身力士で占められるまでにいたっているのが現状である。

しかし、このグローバル化の波も、フンドシー丁でチョンマゲという出で立ちに象徴されるような非日常性もあつてか、まだ限定的である。大相撲の興業化は日本以外では見られないし、したがって日本出身力士の国外流出ということもない。依然として大相撲は日本のスポーツにおいて伝統性を維持し続けている種目のひとつといえよう。

こうした特性をもつ大相撲において、力士のあいだで相対的年齢効果の存在を確かめることは、相対的年齢効果研究に新たな知見を加えることになるし、また日本社会の特徴を浮かび上がらせることにもなるであろう。

目的

日本の伝統的なスポーツである大相撲の力士を対象にして、1960、1980、2002、2010年における相対的年齢効果の存否を明らかにする。

方法

分析の対象としたデータの構成は Table 1. に示したとおりである。

Table 1. Sample composition by banzuke(class)

year	<i>yokozuna</i>	<i>ozeki</i>	<i>sekiwake</i>	<i>komusubi</i>	<i>maegashira</i>	<i>juryo</i>	<i>makushita</i>	total
1960	2	2	3	2	32	2	170	249
	0.8%	0.8%	1.2%	0.8%	12.9%	0.8%	68.3%	100.0%
1980	4	2	2	2	25	26	115	176
	2.3%	1.1%	1.1%	1.1%	14.2%	14.8%	65.3%	100.0%
2002	1	4	1	2	28	24	115	175
	0.6%	2.3%	0.6%	1.1%	16.0%	13.7%	65.7%	100.0%
2010	0	1	1	1	20	23	103	149
	0.0%	0.7%	0.7%	0.7%	13.4%	15.4%	69.1%	100.0%
total	7	9	7	7	105	75	503	749
	0.9%	1.2%	0.9%	0.9%	14.0%	10.0%	67.2%	100.0%

本研究では、日本における特徴をみたいこと、また相対的年齢効果では切替え日は重要であることから、切替え日の異なる外国人力士は除外された。

力士のランク及びおおよその定員は、幕内(42人)・十両(28人)・幕下(120人)・三段目(200人)・序二段(定員無し)・序の口(定員無し)、と6階級からなっている。幕内はさらに横綱・

大関・関脇・小結・前頭に分かれる。

幕内、十両は関取と敬称され、付き人、個室、大銀杏、月給といった権利が与えられ、結婚も許されるようになる。

以上にみられる階級構成の特徴によれば、大相撲への社会化を成し遂げ、定着するのは十両以上の力士とみられよう。しかしこれでは統計的な検定に付すにはサンプル不足となる。そこで今回は幕下まで対象を広げサンプル数を確保することにする。三段目以下の階級では定着度が低く、その点、幕下の早期引退者は限られる(2010年9月場所後の引退者数は三段目以下19人に対し、幕下1人)。

また1960年は名古屋七月場所、1980年名古屋七月場所、2002年名古屋七月場所、2010年国技館九月場所、である。

データは雑誌「相撲」(ベースボール・マガジン社)、雑誌「大相撲」(読売新聞社)、および「日本相撲協会公式サイト」より収集した。

統計的な検定は、カイ二乗値、スピアマンの順位相関係数を算出して検定統計量とし、有意性の検定を行った。

結果

結果は1960年、1980年、2002年、2010年と年代を追って示していくことにする。

1960年

Figure 1. はQ1(4, 5, 6月)からQ4(1, 2, 3月)まで、4月の切替え日を起点にして3カ月毎の括りで棒グラフにしたものである。なお「年齢計算に関する法律」に基づく実態に合わせ、4月1日生まれは3月に編入している。

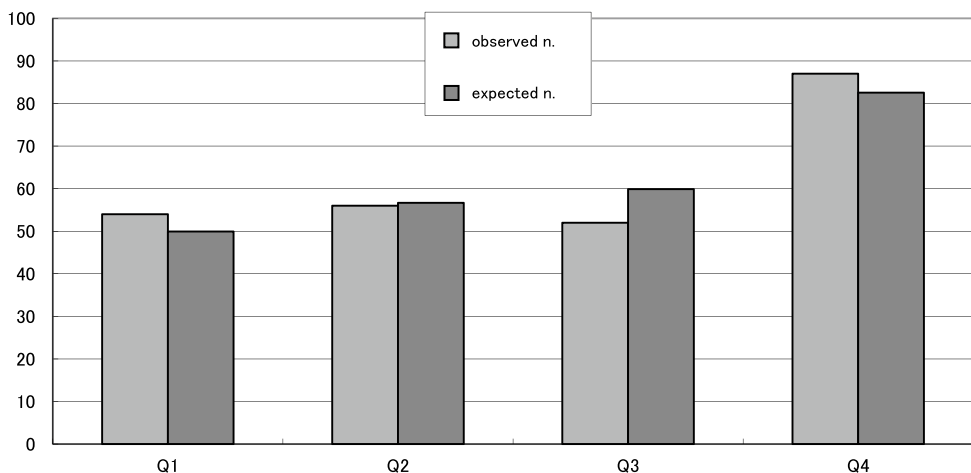


Figure 1: Birth number by quarter of the general population and wrestlers 1960 $N=249$

$$\chi^2_{(3)}=1.620 \quad p=.655$$

さて、観測度数はサッカー、野球など他のスポーツにみられる右肩下がりの傾斜はみられない。Q1からQ3まではほぼフラットに推移し、Q4の早生まれでは上昇している。

期待度数は、1960年度サンプルの平均出生年（1935.7年）を含む、1935、36、37年の、3年間にわたる日本の男子生産児数の生まれ月分布に249人のサンプル総数を比例配分したものである。観測度数におけるのと同様「年齢計算に関する法律」に基づく3、4月間の操作を講じている。

期待度数の分布で特徴的なのは、Q4の分布が他に比べ10人以上多くなっていることである。観測度数で高くなっていたQ4の割合もこれで解消され、Q4における観測度数と期待度数の残差はほとんどない。

以上の結果、カイ二乗による検定結果 ($\chi^2_{(3)} = 1.620 \quad p = .655$) も、観測値は期待値に適合しているといえ、有意水準（危険率）も高くでている。カイ二乗検定による限り、1960年の大相撲力士に相対的年齢効果は認められない。

次に、スピアマンの順位相関係数により1960年力士における相対的年齢効果の検定結果をみてみよう。

Table 2. は、この場合の検定統計量を算出する手続きを示したものである。

ひとつの変数は、切替え日の起点、4月に1位、5月に2、6月に3、・・・3月に12位と、順を追って機械的に与えられた順位である。もうひとつの変数は期待度数から観測度数を差し引いた差を出し、その差の大きい順に、つまり過小代表（under-representation）の大きい順に1か

Table 2. :Divergence between expected and actual number of wrestlers 1960

	Expected number	Actual number	Divergence		rank-order starting April
			Expected-Actual	rank-order	
April	17.2	15	2.2	6	1
May	17.2	21	-3.8	10	2
June	15.5	18	-2.5	8	3
July	17.5	26	-8.5	12	4
August	19.0	14	5.0	2	5
September	20.1	16	4.1	4	6
October	20.6	14	6.6	1	7
November	22.0	25	-3.0	9	8
December	17.3	13	4.3	3	9
January	30.9	33	-2.1	7	10
February	24.2	29	-4.8	11	11
March	27.5	25	2.5	5	12
					$rs = -.126 \quad p = .697$

ら12位までランク付けしたものである*。

期待度数と観測度数の差を等間隔の順位に変換する点で実態を歪める面はあるものの、3カ月をひとつの階級に括るカイ二乗検定に比べ、12カ月をそのまま順位に反映する点で実態により近い検定統計量といえよう。

結果は ($rs = -.126$ $p = .697$) となり、順位相関に照らしても相対的年齢効果はみられない。(以下の年度においては、スピアマンの順位相関に関する表は省略し、検定統計量のみを用いて結果を示すことにする)

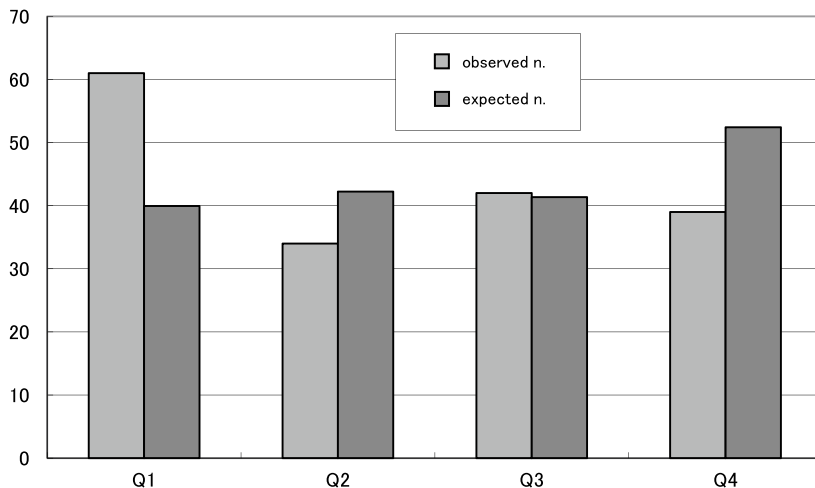


Figure 2: Birth number by quarter of the general population and wrestlers 1980 $N=176$
 $\chi^2_{(3)} = 16.133$ $p = .001$

1980年

Figure 2. は1980年の力士について、観測、期待度数を示す棒グラフである。

観測度数のクォーター分布ではQ2が最少度数というイレギュラーな分布を示すものの、他のクォーターでは右方向へ減少傾向が続く。

期待度数を並べ、観測度数と比較すると、期待度数がQ4において跳ね上がるということもあって、それぞれ明確にQ1で過大代表、Q4で過小代表を示し、結果として0.1%水準で有意なカイ二乗値(16.133)を算出させることになった。

スピアマンの順位相関係数での結果も $rs = -.727$ $p = .007$ と、1%水準での有意性を示した。

1980年の大相撲力士では、年長は有利、早生まれの年少は不利という、相対的年齢効果の存在を示すこととなった。

* もちろん逆に観測度数から期待度数を引き、その大きさの順にランク付けしてもかまわない。相関値の符号が逆に出るだけである。

2002年

2002年の力士のクォーター分布を示したのが Figure 3. である。

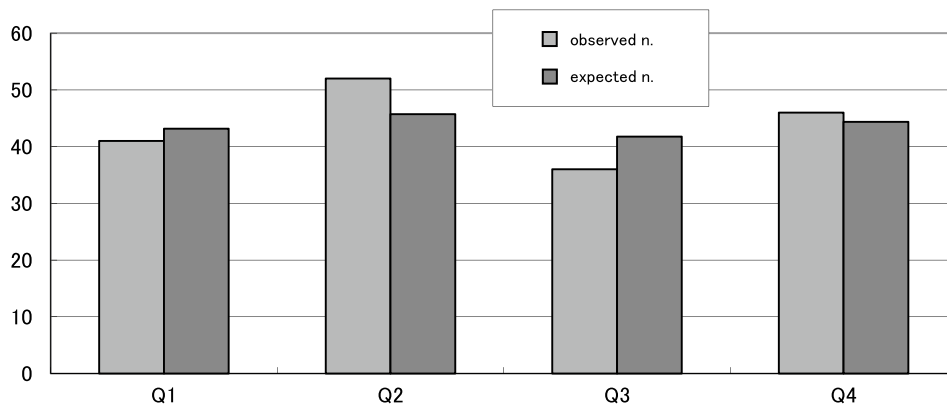


Figure 3. Birth number by quarter of the general population and wrestlers 2002 $N=175$

$$\chi^2_{(3)}=3.653 \quad p=.609$$

観測度数はクォーター間での変動は小さく、順位でも Q 2, Q 4, Q 1, Q 3 と不規則である。これに対し期待度数はほぼフラットに分布しており、いずれのクォーターにおいても観測、期待度数両値の差は小さい。したがって、カイ二乗分析の結果も有意ではない ($\chi^2_{(3)}=3.653$ $p=.609$)。

スピアマンの順位相関分析も同様な結果を示している ($rs=-.042$ $p=.897$)。

2010年

Figure 4. は 2010 年の結果である。

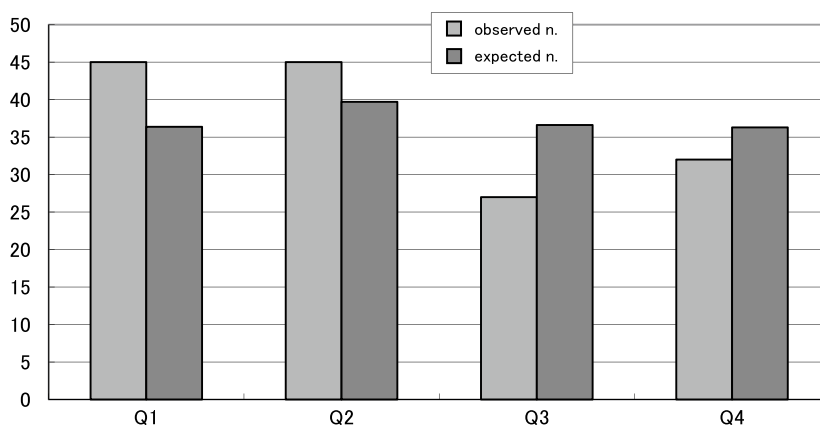


Figure 4. Birth number by quarter of the general population and wrestlers 2010

$N=149$

$$\chi^2_{(3)}=5.780 \quad p=.123$$

観測度数は Q 1, Q 2 の前半は Q 3, Q 4 の後半より多いものの、Q 1 と Q 2, Q 3 と Q 4 の

間では全体の傾斜に即したもとはなっていない。カイ二乗検定の結果は有意ではない ($X^2_{(3)}=5.780$ $p=.123$)。

スピアマンの順位相関係数の結果 ($r_s=-.629$ $p=.028$) は5%水準で有意な相関を示し、相対的年齢効果の存在を示唆している。

カイ二乗検定を用いた他の研究では、括りを前半と後半のハーフにしたものもあり (Hurley et.al., 2001), このデータをハーフに括って分析をしてみると, $X^2_{(3)}=5.197$ $p=.023$ と有意な効果をもたらした。

以下では相対的年齢効果は有り, ということで考察をすすめていくことにする。

考察

日本における伝統的なスポーツである大相撲の力士について, その相対的年齢効果について間隔をおいた1960, 1980, 2002, 2010年の4時点で分析を試みた。

結果は1980, 2010の両年では効果あり, 1960, 2002年の両年では効果無し, というものであった。特に効果のみられなかった1960, 2002年での有意性水準はカイ二乗検定とスピアマンの順位相関係数が1960年: ($p=.655$, $p=.697$), 2002年: ($p=.609$, $p=.897$) であり, 相対的年齢効果の存在を否定している。時系列的には1960, 1980, 2002, 2010年の4時点での効果は, 無し→有り→無し→有り, となり, 一定の通時的傾向性も否定されることとなった。

こうして, 大相撲力士における相対的年齢効果は認められる年度もあれば強く否定される年度もあり, 時代の推移にともなう一定の傾向性も認められない, という単純ではない結果となった。この結果はどう読み解かれうるだろうか。

佐藤(2001)は, 2000年8月時点での大相撲の幕内・十両力士56人を対象に生まれ月分布を分析し, Q1からQ4にかけて12, 19, 7, 18人という分布であることを示し, 他の種目とは「まったく異質な性格を有する生まれ月の構図を持っている」(p.69)と述べている。

本調査の2002年のサンプルと大部分重なる年度であるから, 佐藤のこの結果は, 対象が幕下まで広げた175人であるという違いを勘案しても同じ結果とみなすことができよう。

しかし, 本調査での1980, 2010年度のサンプルでは相対的年齢効果は認められたのであるから, 大相撲では効果が認められないと一般化することはできない。

ところで本調査が明らかにしたように, 大相撲力士における相対的年齢効果は, 年度, 時代によって異なる, という現象はどのように説明されるのだろうか。

スポーツにおける相対的年齢効果の研究において, その時代的な変遷を探る視点の重要性が指摘されている。(岡田, 2002)

本調査では1980, 2010年度では効果有り, 1960, 2002年度では無し, というふうに変化した結果になったのであるが, このことは, 生まれ月という説明変数が生理学的属性であることに止まらないことを含意する。相対的年齢とも表記されるように, 生まれ月のもつ意義は社会的, 制

度的に決定される切替え日 (cut-off-date) との位置関係でもたらされるのであり、さらに当該グループへ参入しようとする予備軍の大きさといった、社会的、時代的要因によっても規定されるのである。こうした意味で相対的年齢効果が社会的現象であることが確認できよう。

さて、種目を異にするものの、相対的年齢効果の通時的変遷を追った研究は既に存在する。

Barnsley et al. (1985) は、N.H.L およびその養成システムにおける相対的年齢効果の存在を明らかにし、この分野の本格的な研究に先鞭をつけたが、Daniel and Janssen (1987) はこれを受けて、1982/83年シーズンにおける相対的年齢効果の存在を確認して Barnsley et al. の結果を追認した。さらに1985/86年のシーズンでは相対的年齢効果が一層高まっていることを指摘した。しかし同時に1960年代、1970年代には効果がみられないことを解明し、相対的年齢効果の強化を構造化した契機は、1972年に始まったソビエト連邦とのインターナショナル・リーグというイベントであると推定し、「相対的年齢効果は現在のカナダ・アイスホッケーの産物」だと結論付けた。

同様に M.L.B についても過去に遡った分析がなされた。

Grondin and Koren (2000) は M.L.B の1871年から1992年における全プレイヤーを対象に10年毎に区切った調査を実施した。その結果、1920年代までと、1950年代以降に有意な相対的年齢効果を認め、その間の1920年代、30年代、40年代では効果がないという結果を報告した。

さて、本調査での1980、2010年度、効果有り、1960、2002年度、効果無し、という結果に関してどのような説明が可能になるであろうか。

特に注目されるのは、1980年の相対的年齢効果の高さである (カイ二乗検定 ($X^2_{(3)}=16.133$ $p=.001$, $rs=-.727$ $p=.007$)。2002年度はカイ二乗検定 ($X^2_{(3)}=3.653$ $p=.609$)、スピアマンの順位相関係数 ($rs=-.042$ $p=.897$) という有意水準にみるように効果は極度に落ち込むのであるから、1980年の効果について何らかの理由があるのかもしれない。

出身地方では、1980年と2002年のあいだに変動がみられた。

両年の総数が176、175人とほぼ変わらないなかで、北海道出身力士は1980年から2002年に19→3へと16人減少し、関東地方出身力士は27→46と19人増加しているのが大きな特徴である。しかし、変動した力士の生まれ月を分析してみたところ、相対的年齢効果を押し下げる作用は認められなかった。

次に、大相撲の歴史を概観したところ、興味深い事実に出会った。

1980年、176人の力士の平均出生年は1955年であり、彼らは1969年に中学2年生ということになる。ところで、大相撲では1961年から1969年の9年間は「柏嶋時代」と称され、歴史的な相撲ブームに沸いた期間である。突進する剛の柏戸、粘り腰を身上とする柔の大嶋、190センチ近い堂々とした両横綱の対決は後々まで人びとの語り草になったものである。

中学卒業という早い年齢での入門が通常とされる相撲界において、小学校、中学校期を柏嶋時代とともにした体験が、少年にたいして大相撲の世界への社会化の動因を提供したのではないだ

ろうか。

近代の大相撲史では他に“栃若時代”呼ばれる隆盛期があった。栃錦、若乃花という両横綱が小兵ながら熱戦を展開した1954年から1958年の4年間であるが、本研究ではその時代の影響を受ける抽出年は取り上げられていない。

以上、1980年での高い相対的年齢効果の要因として、柏鵬時代というスター力士による相撲人気の高まり、そのことによる力士予備軍の増加と入門促進化、ということを描いた。

この指摘はもちろん推測の域をでないが、今後の検証に値する仮説として書き留めておきたい。

おわりに

本研究では横綱、大関、関脇、小結、前頭、十両、幕下の大相撲力士について、1960、1980、2002、2010年にわたる相対的年齢効果を調査・分析した。

カイ二乗値、スピアマンの順位相関係数のふたつの検定統計量で検定したところ、1960、2002年で効果無し、1980、2010年では効果有り、という結果を得た。

1960年の力士は第二次世界大戦の戦中、戦後の混乱期に生育したことを勘案すれば厳密な解釈は困難であるだろう。そうすると、相対的年齢効果のみられない2002年力士に対して1980年力士が示す高い相対的年齢効果が大きくクローズアップされてくる。

この現象にたいして今のところ特定の理由を列挙することはできないが、ひとつの要因を仮説として抽出することはできた。

大相撲の歴史で1961年から1969年の9年間わたって“柏鵬時代”と称される相撲ブーム期があり、1980年の力士達はこの期間に小学校、中学校期を過ごし、多くが相撲世界への志向者、予備軍として形成されたのではないか、というのがその仮説である。

いずれにしても、日本に伝統的な大相撲という種目においても時代によって相対的年齢効果は認められる、という知見を得たことは意義深い。

みられるように、今回得られた相対的年齢効果は通時的にみた場合決して安定的な傾向を示すものではない。三段目、序二段、序の口といった番付まで対象を広げたり、また抽出年を増やしたり、さらには関連する時代的、社会的背景を一層綿密に考察するなどして、大相撲における相対的年齢効果の様相を解明することが必要とされる。

(本研究の一部は、日本体育学会第54回大会、2003、で発表したものである)

REFERENCES

- Barnsley, R.H., Thompson, A.H., and P.E. Barnsley. 1985. "Hockey Success and Birthdate: The Relative Age Effect." Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation Journal 51:23-28.
- Demeis, L. Joseph, and Eleanor S. Stearns. 1992. "Relationship of School Entrance Age to Academic and Social

- Performance.” *Journal of Educational Research* 86: 20-27.
- Daniel, T.E., and C.T.L. Janssen. 1987. “More on the Relative Age Effect.” *Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation Journal* 53:21-24.
- Grondin, Simon, and Stan Koren. 2000. “The Relative Age Effect in Professional Baseball: A Look at The History of Major League Baseball and at Current Status in Japan.” *AVANTE* 6:64-74.
- Hurley, William, Lior. Dan and Tracze, Steven. 2001. “A Proposal to Reduce the Age Discrimination in Canadian Minor Hockey” *Canadian Public Policy* 17-1:65-75.
- 松原達哉, 1966, 「生まれ月からみた児童・生徒の心身の発達差に関する縦断的研究」
『教育心理学研究』14: 37-44.
- 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 社会・人文科学編』第 54 巻, 95 - 110。
- 岡田 猛, 2003, 「相対的年齢としての生まれ月と高度スポーツへの社会化—プロ野球と大相撲—」
『日本体育学会第 54 回大会 体育社会学専門分科会発表論文集』, 60 - 64。
- 岡田 猛, 2004, 「相対的年齢 (Relative Age) としての生まれ月と高度スポーツへの社会化—2002 年のプロ野球選手の分析—」
『鹿児島大学教育学部研究紀要 人文・社会科学編』 第 55 巻, 79-91。
- 岡田猛, 2008, 「相対的年齢 (Relative Age) としての生まれ月とエリートスポーツへの社会化 ―性差の検討―」
鹿児島大学教育学部研究紀要「人文・社会科学編」, Vol.59, pp.183-195.
- 佐藤勲, 2001, 「スポーツ選手における生まれ月と体格との関係」『日本大学工学部紀要』42 (2) : pp.67-72
- Sweetland, D. John, and Philip A. Simone. 1987. “Age of Entry, Sex and Academic Achievement in Elementary School Children.” 24: 406-412.
- Sweeney, S. Nancy. 1995. “The Age Position Effect: School Entrance Age, Giftedness, and Underachievement”, *Journal for the Education of the Gifted*, 18:171-188.