

# 腰痛を訴える学生相撲選手の姿勢と筋力

館岡 儀秋

## 1. はじめに

近年、学生相撲において選手の体格向上は目覚ましいものがある。相撲はこれらの大きな体格の選手が行う激しいスポーツで、いきおい腰に負担がかかる事も多く、腰痛に悩む選手も多い。今回は腰痛を訴える学生相撲選手の姿勢と筋力について調査研究したので報告する。

## 2. 対象と方法

1988年より1993年1月までに、腰痛を訴えた相撲部所属の大学生72名88例である。平均年齢は20才3ヵ月、平均体重124.7kg、平均身長179.1cm、コブ指数の平均は36.5と大型化している。相撲経験は平均5.3年である。全例、立位正、側、両斜位4方向の腰椎X線写真を撮影した。さらに必要により機能写、MRI撮影、CT撮影、筋電図検査などを追加した。南が行った診察の所見によって各種の腰痛症と診断された結果を基に、クラウド・ウエーバーテスト大阪市大変法を、疼痛が軽いものには初診時に、強い者には軽快後に行った。

なお腰痛のない1部校正選手10名、平均体重119.5kg、平均身長178.4cm、の背筋力、腹筋力をBIODEXを使用して測定し考察を加えた。

## 3. 結果

腰痛の内訳は表-1のとおりである。腰椎椎間板障害25例、腰椎症22例、腰椎分離症による痛み

表-1 腰痛を訴える選手の診断名

腰痛群	診断名	
	診断名	例数
慢性腰痛群	腰椎椎間板障害	25例
	腰痛症	22例
	腰椎分離症(有痛)	12例
急性腰痛群	腰椎捻挫	19例
	腰部打撲	15例

を訴えるもの12例でありこれら59例44名を慢性腰痛群とした。腰椎捻挫19例、腰部打撲15例の34例、28名を急性腰痛群として考察を加えた。なお両群にまたがる者は慢性とした。

X線写真上の所見は表-2のとおりである。成長期のスポーツ障害の代表的な腰椎分離症が19名、34部位と多い。椎体の終板障害としては、シュモール結節、椎体のバルーニング、椎体上縁、下縁の不整像も多く見られる。椎間狭少も6名、7椎間に見られた。

表-2 X線写真上の所見

X線写真所見		症状例
腰椎分離		19名 34部位
椎終板障害	シュモール結節	16名 37部位
	椎体のバルーニング	21名 87椎間
	椎体上、下縁の不整像	30名 59部位
潜在性脊椎破裂		4名
椎間狭小		6名 7椎間

脊椎分離症19名、34部位の内訳は、偽関節型26部位、骨折型8部位であった。L5では右13名そのうち偽関節型10名、骨折型3名、左16名そのうち偽関節型12名、骨折型4名と、分離症は第5腰椎で偽関節型が多く見られた。(表-3)

表-3 脊椎分離症(19名 34部位)

高位	出現率	
	右側	左側
第一腰椎	0名	0名
第二腰椎	0	0
第三腰椎	1(偽・1)	1(偽・1)
第四腰椎	2(偽・1骨・1)	1(偽・1)
第五腰椎	13(偽・10骨・3)	16(偽・12骨・4)

偽：偽関節型 26部位 骨：骨折型 8部位

バルーニングは合計で87椎間で、高位ではL2-

表-4 バルーニング

高 位	椎間数	慢 性	急 性
L1-Th12	1椎間	1椎間	0椎間
L1-L2	8	5	3
L2-L3	14	8	6
L3-L4	14	10	4
L4-L5	28	19	9
L5-S1	22	16	6
合 計	87椎間	59椎間	28椎間

3、L3-4では14椎間に、L4-5で最多の28椎間、L5-S1で19椎間と中位から下位にかけて多く見られる。慢性では59椎間、22.3%、急性では28椎間、16.7%と慢性に多く見られる。(表-4)

シュモール結節は16名、37椎体に見られ、複数部位に発生することが多い。しかし左右差、高位差に顕著な差は見られないが、慢性群に多く見られる。(表-5)

表-5 シュモール結節

高 位	出 現 数
第一腰椎	上縁 2名
	下縁 3名
第二腰椎	上縁 4名
	下縁 4名
第三腰椎	上縁 6名
	下縁 4名
第四腰椎	上縁 4名
	下縁 3名
第五腰椎	上縁 2名
	下縁 5名
合 計	上縁 18名
	下縁 19名

腰椎の縦横比はL3で0.74、L4で0.73、L5で0.70と下部腰椎ほど扁平であった。慢性群は明らかに急性群より扁平であり、成長期における腰への

表-6 腰椎の縦横比

高 位	縦 横 比	慢 性	急 性
第3腰椎	0.74、(0.61~0.90)	0.69	0.77
第4腰椎	0.73、(0.55~0.91)	0.74	0.75
第5腰椎	0.70、(0.54~0.90)	0.69	0.79

負担が推測される。(表-6)

腰仙角は121度から155度で、平均139.3度である。121~125度が2名、126~130度と、131~135度が11名と急峻な角度を取る者も多い。慢性群と急性群に差はない。(表-7)

表-7 腰 仙 角

	症例数	慢 性	急 性
121度~125度	2例	2例	0例
126 ~130	11	6	5
131 ~135	11	5	6
136 ~140	17	12	5
141 ~145	13	9	5
146 ~150	13	7	6
151 ~155	5	4	1

またそれぞれの立位姿勢をStaffelの姿勢分類によって分類した。72名のうち正常姿勢をとる者は21名である。腰椎の前弯の強い凹円背が37名と多い。そのほかは凹背9名、円背3名、平背2名である。(表-8)

表-8 姿勢の分類 (Staffel)

姿 勢	
正 常	21名
平 背	2名
凹 背	12名
円 背	3名
凹円背	34名

腹筋力、背筋力をクラウド・ウエーバーテストを行って評価できたのは28名で平均は33.2点である。スライド点線は、慢性群、実線は急性群である。腹筋の瞬発力の平均は4.7点、持久力の平均は4.3点、このうち特に上部腹筋では平均2.9点と低下している。しかし背筋力は平均5.4点と高得点であるが慢性群では下部背筋力は低下している。全般に腹筋力の低下が認められるが、特に慢性群において著しい。(図-1)

さらに腰痛のない1部校の正選手10名の背筋力、腹筋力をBIODEXを使用して坐位で30、60、120、180、270deg/secの角速度で3回測定し、各々のピークトルク値の体重比を求めたのが図-2で

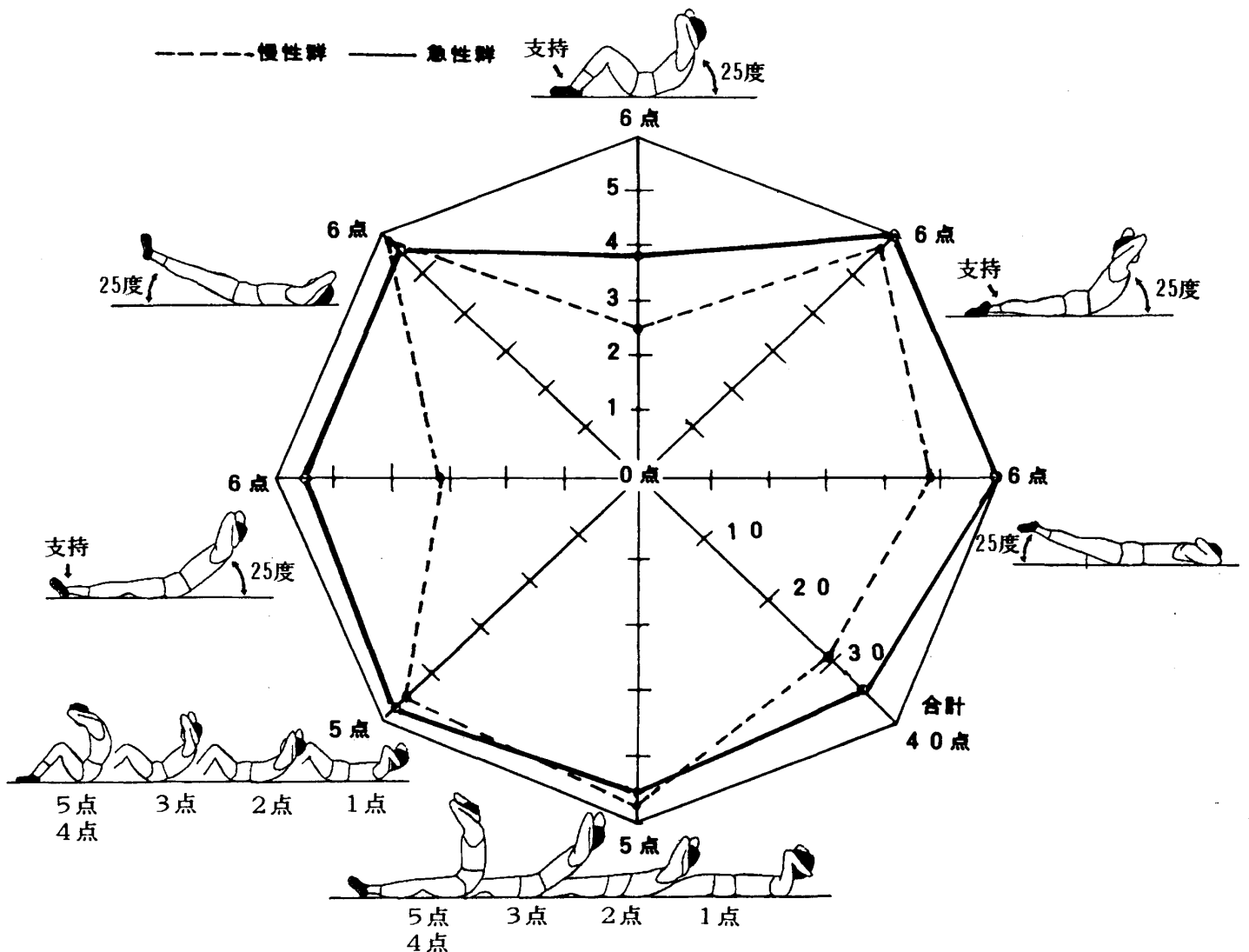


図-1 脊柱機能検査：クラウス・ウェーバーテスト変法

#### 4. まとめ

相撲開始時期は小学校4年以前が20名、中学校1年が24名と半数以上は腰椎の成長過程において6年以上激しい相撲を行っていることが、X線写真上多くの変化を発生させていると考えられる。

(図-3) また今回は言及しないが相撲開始より、以前に行っていたスポーツによる影響も原因になっている可能性もある。直接には腰痛の原因にはならないものの、腰椎のバルーニングやシュモール結節などの椎間板の変化や、椎体の扁平化が慢性群に多く見られる事からも、成長期のスポーツ活動が腰部への過負荷となっている事が疑われる。

分離症の発現率が26.4%と高率なのは、相撲の動きの中には腰椎の過伸展、回旋を強制する動作

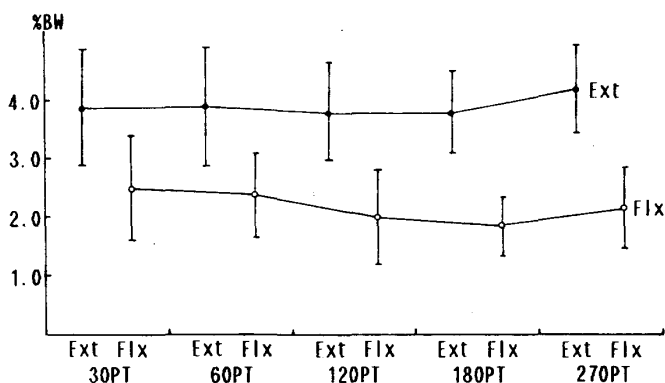


図-2 腹筋力(Flx)と背筋力(Ext)の各角速度におけるピークトルク値の体重比

ある。この結果も腹筋力の低下と背筋力の軽度低下を示した。(図-2)

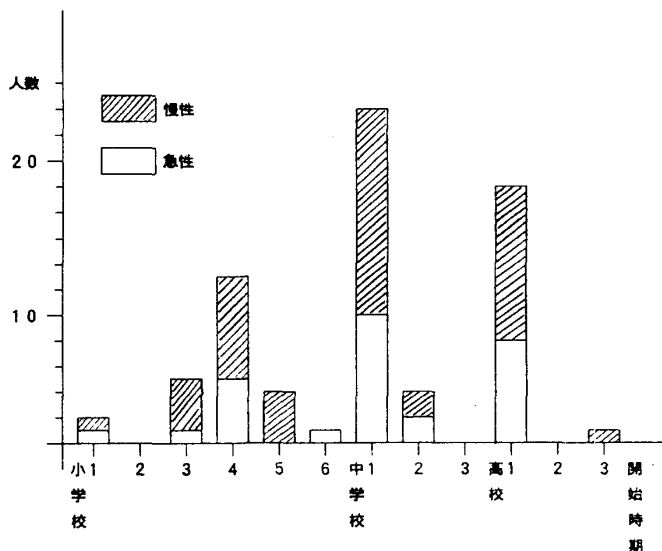


図-3 相撲開始時期

が多い事が原因である。星野らの大相撲力士の報告では、分離症の発現率は52%とさらに高率である。この違いは大相撲では15, 6才での稽古相手の体格が学生の場合より比較的大きく、また稽古量も多いために腰部への負荷が多大になりより多発するものとする。

さらに相撲選手の腰痛を考える上で重要なことは、姿勢である。相撲選手の多くは、普段より腹部を突き出したいわゆる腰椎の前弯を強くする姿勢を取りがちである。今回はこれを確かめるために腰椎立位側面X線写真で腰仙角を測定した。学生相撲選手の腰仙角の平均は139.3度であった。Robinsonらは腰仙角は145度以下では腰痛を来す事が多いと述べており、腰痛発生の原因になっている事が考えられる。またStaffelの姿勢分類でも、腹部を突き出した腰椎の前弯が強くする姿勢をとる凹円背を呈する者が37名と多く見られる。これは格闘技をやる太った者の習慣的な姿勢と考えられる事と、四股によって大腿四頭筋を鍛えており、この筋力が強いが為に骨盤の前傾が強まって前弯がつよまる事が考えられる。これらの前弯増強姿勢は腰痛発生に少なからず影響していることが考えられるために、これを正すべく腹筋の強化と、膝屈筋群、背筋群のストレッチを積極的に行わせ、併せて日常、姿勢のチェックを心掛けさせている。

クラウド・ウエーバーテストを行って評価した腹筋力、背筋力では、特に慢性腰痛群において腹筋、背筋の低下、特に上部腹筋の低下が著明である。このために筋力の不均衡が起これ腰痛が発生持続しやすくなると考えられる。

比較のために行った、腰痛のない選手10名の背筋力、腹筋力をBIODEXを使用して測定し、各々のピークトルク値の体重比を求めたところ、腹筋力の低下と背筋力の軽度低下を示した。さらに背筋力、腹筋力の体重比から腹筋力に対する伸筋力の比を求めたところ、背筋力と腹筋力の比は高い値をとり、より腹筋力が低下している(図-4)。

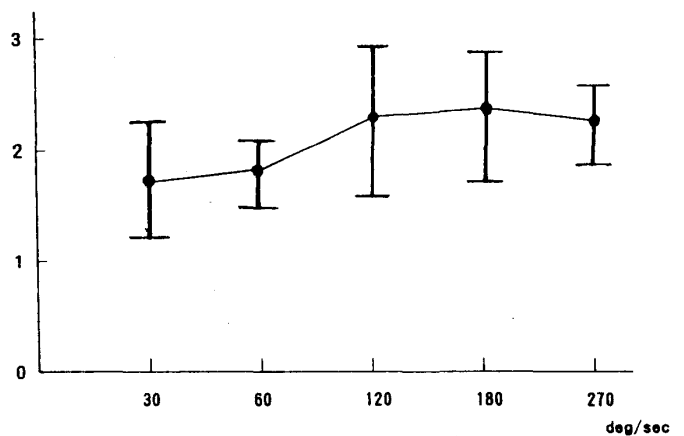


図-4 腹筋力と背筋力の比 (Ext/Fle)

これは独特な体型や、相撲には腹筋を鍛える稽古が特別にない事によると考える。斎藤らはCYBEXを使用し、立位のデータであるが腰痛管理には屈筋力1に対して伸筋力1.4の割合でバランスを取る必要があるとしており、今回のデータからは、学生相撲選手の腰痛への対策として背筋力、腹筋力の改善、特に腹筋力の強化が必要であり、併せて腰椎前弯を少なくする姿勢をとるようになることが必要と考える。

稿を終えるに当たり、資料を提供していただきました、日本医科大学付属第一病院整形外科、南和文氏に深く感謝いたします。