# 柔道科学研究

# Scientific Research on Judo

# 第 4 号

柔道選手の筋バワー養成のためのトレーニング処方の確立に関する基礎研究
- Isokinetic理論に基づく柔道選手の筋力トレーニングに関する文献的考察
春日井淳夫・小山勝弘・手塚政孝・高橋邦郎・清野哲也・佐藤伸一郎・村松成司
<b>\</b>
ルール改正に伴う柔道の技術内容の変化について -世界柔道選手権大会を対象として
高橋 進・中島裕幸・稲田 明・村松成司・服部洋兒・菅波盛雄・斉藤 仁
柔道に関する意識の因子分析的研究 ~主要高段者の意識パターンについて~
船越正康・藤猪省太・細川伸二・斉藤 仁・西田孝宏・小俣幸嗣・松井 勲・
山本洋祐・松本純一郎・河野和憲
高等学校柔道競技者の減量に関する調査 一高校指導者を対象として2
服部祐兒・村松成司・服部洋兒・三矢勝巳・村松常司・堀安高綾
高校柔道競技者の体重分布について
村松成司・堀安高綾・平野嘉彦・村松常司・手塚政孝
競技レベル別にみた柔道競技者の体幹捻転力特性3!
中村 勇・小俣幸嗣・佐藤伸一郎・岡田弘隆・射手矢岬・木村昌彦
<b>矛道場手。のニーフも利用したフリーバリーニングの実践例</b>
柔道選手へのテーマを利用したイメージトレーニングの実践例
高橋幸治・船越正康・小野沢弘史・細川伸二・森脇保彦・中村一成

全日本柔道連盟強化委員会科学研究部 1996

# 柔道選手の筋パワー養成のためのトレーニング処方の確立に関する 基礎研究

- Isokinetic理論に基づく柔道選手の筋力トレーニングに関する文献的考察-

春日井淳夫'小山勝弘'手塚政孝'高橋邦郎'清野哲也' 佐藤伸一郎'村松成司'

'明治大学 '兵庫医科大学第一生理学講座 '井之頭学園 '木更津工業高等専門学校 '道都大学 '千葉大学

Studies to Establish Basic Muscular Development Programes for Judo Competitors.

A Review of Isokinetic Theory Based Muscle Training Systems

Atsuo KASUGAI<sup>1</sup>, Katsuhiro KOYAMA<sup>2</sup>, Masataka TEZUKA<sup>1</sup>, Kunio TAKAHASHI<sup>3</sup>,

Tetsuya SEINO <sup>4</sup>, Shin-ichiro SATO <sup>5</sup> and Shigeji MURAMATSU <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Meiji University, <sup>2</sup> Hyogo College of Medicine, <sup>3</sup> Inokashira Gakuen,

<sup>4</sup> Kisarazu Technical College, <sup>5</sup> Doto University, <sup>6</sup> Chiba University

#### はじめに

今回は、柔道選手の筋パワー養成のためのトレーニング処方の確立の第一段階として、Isokinetic理論に基づく柔道選手の筋特性の評価についての基礎的資料を得ることを目的とし、文献調査研究を中心に行った。その内容は、パワーの概念とその重要性、トレーニング方法論の歴史的流れ、代表的トレーニング方法の原理、Isokineticトレーニングに関する研究報告、柔道への導入の可能性、参考資料の順でまとめた。以下その内容を述べるものとする。

1.スポーツ科学におけるパワーの概念とその重要性 1976年、Thorstensson.A. et al. (13) は、「筋力と スピードの関係」という考え方を報告し、科学的トレーニング発達の端緒となったと考えられている。 受らが示した「カー速度曲線」は、ある筋がある運動を行うとき、ある速度において発揮される筋力を 理論的に説明している。図1は「カー速度曲線」を一しているが、運動速度の増加に伴い発揮できる筋 つば減少していく。当然これには若干の個人差があ

るものの、すべてのヒトにあてはまる傾向である。 ここで実際のスポーツ場面で求められるものは何か を考える必要がある。例えば、大きな筋力を持って いても、それを瞬時に発揮できない短距離選手に世 界記録は期待できないし、筋力は他より劣っている が、スピードで勝負するという投鄭選手にも世界記 録は望めないはずである。競技の特性を踏まえて、 筋力優先、あるいはスピード優先などというトレー

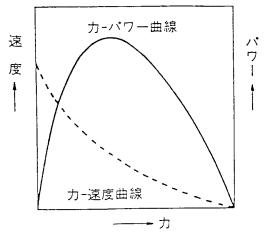


図1.カー速度曲線とカーパワー曲線41

ニング法の発想も過去には成り立ったが、世界の競技スポーツの現状をみる限り、現状で満足はできない。つまりこれからの競技スポーツにとって、筋力、速度両要素の底上げが最低条件となると思われる。

パワーは「単位時間内に行える仕事量」のことで あり、「力×距離」を「時間」で除したもの、換言 すれば「力(筋力)×速度」で表される(図1)。この パワーが競技力に大きな影響を及ぼすことは周知の ことである。柔道(格闘技)は力型のスポーツと言わ れ、ベースには絶対的な筋力が不可欠であるが、ス ポーツ全般にわたってスピード化が進んでいる現在、 やはり柔道でもパワーの向上がトレーニングの目標 となる。かつては筋力の向上のみが目指されたが(渦 去に行われてきたウェイトトレーニングをみると、 スロースピードで、最大筋力の向上だけを目的とし た教科書的方法が主流であった)、それは競技力向上 のための必要条件であっても十分条件にはなり得な いということが認識され始めている。特に日本選手 は人体の構造上の相違から、欧米の選手に比し不利 な点も多く、スピードを活かしたパワーの向上によ ってそれらを補っていく必要があると思われる。

#### 2.トレーニング方法論

まず歴史的なスポーツトレーニングの流れを、大きく整理してみたいと思う。

競技特性に合わせたトレーニング形態が存在する のは勿論であるが、上述のようなスポーツ科学の進 歩と共に、あらゆるスポーツ種目でその方法も変化 してきた。柔道においても例外ではない。

柔道は稽古をすることがすべてであり、その中で自然に筋肉が鍛えられると考えられていた時代から、スポーツ科学の発達によって普段の稽古にプラスして身体の各部位別の集中的トレーニングを織り混ぜていく方法などが考え出された。そのための各種トレーニング器機の開発も進み、活用されるようになった。しかし実際の現場では、最大筋力の向上のみに目が向けられ、Isometric(等尺性)やIsotonic(等張性)のトレーニングが中心的であった。ようやく近年、前述のように「動き」の中での筋力の重要性が理解され、最大筋力の向上は当然のこととして、ス

ピードの向上によるいわゆるパワーの向上がその目標とされ始めてきた。Isokinetic(等速性)トレーニングはそれを可能にする手段として期待され、またさらに筋と神経との連携にまで留意した、PriometricやPNF理論などが登場し、トレーニング法は細分化の一途を辿っている。

#### 3.代表的トレーニング法の原理

現在までに広範囲に行われてきた代表的トレーニング法は、筋の収縮の様式で区別するとIsometric、Isotonic、および Isokinetic トレーニングに分類できる。前述のように、現在トレーニングの中核を成しているのはこのうちの前の二つである。 また、Isometric および Isotonic トレーニングでは発揮される筋力に重点が置かれ、運動速度についてほとんど考慮されない点に共通の特徴がある。しかし、実際には「動き」の中で出現する筋力が重要であることがパワーの概念によって理解されており、Isokineticトレーニングが注目されてきている。そこでまず、IsometricおよびIsotonicトレーニングの基本原理と限界について整理し、Isokineticトレーニングの特性を明らかにしたいと思う。

#### (1)Isometricトレーニングの原理(図2)

Isometricトレーニングは、筋肉の長さを変えずに筋肉を緊張させて行う方法であり、関節角度は変わらず動作が外部には現れないという特徴を持つトレーニングである。これは、等尺性あるいは静的トレーニングとも呼ばれ、固定された物体に自発的に筋力を発揮させることで成立するもので、かつてHettinger et.al.<sup>31</sup> の発表を受けてアメリカで広く普及した。

このトレーニング法は、速度を無視して時間との 関係だけから簡単に実行でき、特別な器具や技術を 要しないという利点がある。さらに、最大筋力発揮 が自発的であるため、過負荷による傷害も生じにく い。しかし、競技場面においてで動きを伴わない局 面はほとんどなく、関節角度に変化がないこの方法 では、速度を加味したパワーの向上を期待するには 限界があると考えられる。

(2)Isotonicトレーニングの原理(図2)

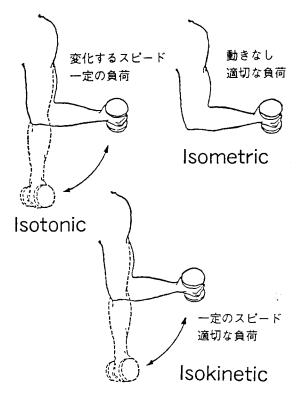


図2 代表的筋力トレーニング法の原理

Isotonicトレーニングは、ある重量物(負荷)を抵抗にして関節角度を変えるような運動を行うとき、筋肉は抵抗物(負荷)に相当した筋力を発揮しながら長さを変えるという筋力発揮パターンを用いたトレーニングである。さらにこのトレーニングは、筋肉が短縮しながら筋力を発揮する場合(負荷<筋力)をConcentric、伸張しながら筋力を発揮する場合(負荷>筋力)をEccentricトレーニングと分類される。このトレーニング法の特徴は、常に発揮している力が一定に保たれる(等張性)ことであり、一般にウェイトトレーニングと称されているものがこれに該当する。

このトレーニングはIsometricと異なり、関節運動を伴う点で競技場面に近いものであるが、負荷が一定であるためいくつかの問題点がある。一つは、各人の最低負荷を設定しなければならないことである。各人の発揮できる筋力は、関節の角度によって異なるためある角度における最低負荷がトレーニング全体を制限してしまい、実際には一部の筋肉だけを鍛

えていることになる(他の筋肉は最大下の負荷しか受けない)。もう一つは、痛みや疲労に対応できないため、各人に無理(危険)がかかったり全くトレーニングを中止せざるを得ない場合があることである。

このように、これまで広く普及してきたトレーニング法には一長一短があり、 競技力向上のための必要条件である筋力は増加しても、動きの中でスピーディな筋力発揮を可能にする手段としては満足できるものではないことが考えられる。実際の競技場面における運動速度は、多くの場合100deg/secを越えることを考えると、従来の方法だけは不十分であり、新たなトレーニング方法の模索が必要であると思われる。

#### 3)Isokineticトレーニングの原理(図2)

筋力測定は、握力計や背筋力計を使用した測定が想起されるほど、静的な筋力が中心に扱われてきたが、運動速度を規定した一定速度内で力を発揮させるというトレーニング法が提唱された<sup>1)</sup>。これをIsokineticトレーニングといい、そこでの筋収縮は一定速度での運動の全過程にわたる最大限の収縮と定義される。

一般に行われてきているウェイトトレーニング (Isotonic)は、運動部位には運動開始から終了まで 加速度が生じるため運動速度が一定になることはないが、Isokineticの場合は、人工的に速度を一定にしているため、規定された速度よりも速く運動を行おうとすると、その速度を越えようとする力、すなわち加速度を発生する力が抵抗として筋にかかる。またIsotonicなどでは外的に与えられる負荷は中で異なるが、Isokineticでは最大の負荷が全関節角度において筋にかかる。 という原理である。実際のIsokineticトレーニングは、運動部位に加速度が生じるのを機械的になくす、つまり牽引力が加えられると等速回転を起こす抵抗機を主要部に持った装置を使って行われる。

Isokineticトレーニングのマイナス面として、この装置が高価であるためその経済性が指摘されてきた。しかしその長所が広く理解され、近年リハビリテーション分野における活用の重要性などからかな

り普及され始めている。Isokineticトレーニングの 長所は、関節可動域全てにおいて常に適切な負荷が 得られること、一度のセッティングで伸展・屈曲の拮 抗筋のトレーニングが可能であること(図3)、トレ ーニング中に疲労が生じても関節可動域を変えずに 最大努力で安全にトレーニングできること(図4)、 設定スピードを変えることによって実際の競技形態 に近いトレーニングが可能なことなどが挙げられる。 さらにこのIsokineticトレーニングは、パフォーマ ンスに最も影響力のある「パワー」を、一定時間内 に動員できる筋力を増すことによって向上させるこ とができるという点に大きな特徴があると考えられ る。またこれらの装置には、トルクを記録する機能 が備えられているので、バイオフィードバックトレ ーニング(運動中自分のトレーニングを客観的にチェ ックできる)が可能であり、そのトルクカーブからは、 傷害の有無やその危険性がどの角度に潜在するのか 監視することも可能である(図3)。

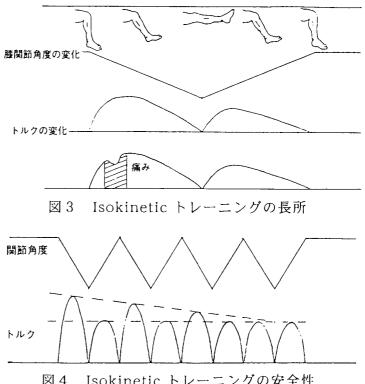
#### 4. Isokineticトレーニングに関する研究報告

1967年にThistle et.al. 12) は Isometric、Isotonic、および Isokineticトレーニング(4日/ 週、8週間)の効果について比較 検討し、Isokineticトレーニン グを行ったグループが総仕事量 やピークトルクの増加率で、他 の2グループを凌駕したと報告 している。また、ほぼ同時期に Moffroid et.al. () はIsokinetic トレーニングによるトレーニン グ効果が最も短期間で現れるこ とや、関節角度が小さなところ でも良好な成果が得られること などを報告している。

1975年にPipes et al.<sup>71</sup>は、 Isokineticトレーニングを高速 度で行うとIsokineticな筋収縮 力の増強が低速度でも高速度で も確認できることを示唆した。

そして併せて、Isotonicな筋収縮力の増加も生じる ことを報告している。Isokineticトレーニングの効 果に関する速度特異性について詳細な研究が積み重 ねられている現在にいたっても、この考え方が踏襲 されている。Isokineticトレーニングを行った際の 筋放電量は、Isotonicな収縮を行ったものと比較し 有意に高値を示し、かつ全ての関節角度で筋放電量 に差が生じない8)ことから解かるように、関節可動 域全範囲にわたり十分に筋に刺激を与えられる点が、 このIsokineticトレーニングの一つの特徴と考えら れる。筋の適応の仕方は、トレーニングにおける運 動様式、運動速度、収縮様式、および収縮力によっ て影響される10)ことも考慮すると、実際のパフォー マンスに近いIsokineticトレーニングの有効利用が 期待できるのである。

Isokineticな運動様式を用いた報告は、従来、膝 を含めた脚や腕が中心的であったが、最近になって 体幹筋に関する観察も見られるようになってきた。 競技スポーツにおいて体の芯の部分の強化は不可欠 な要素であり、いわゆる起立筋をいかにトレーニン



Isokinetic トレーニングの安全性

グするかが問題とされる。柔道をはじめとする各種競技スポーツの傷害の中で、腰痛は常に大きな割合を占めており、特に柔道では体幹の捻り動作が競技において非常に重要な要素であることなどから検討が必要な分野である。Mayer<sup>5)</sup> は体幹の捻りをIsokineticに評価し、速度の増加に比例して体幹筋のパワーが低下する(特に伸筋群の低下が顕著である)ことを報告している。その理由として、背筋群は抗重力筋としてST線維の割合が大きいことを挙げている。また、同様の結果を高木ら<sup>11)</sup>も確認している。

さらに斉藤らりは相撲、アメリカンフットボール、および柔道の選手を対象に、体幹のIsokineticな収縮能力を屈筋と伸筋に分けて比較検討している。屈筋については全グループで、運動速度の増加に伴いそのピークトルクが低下していたが、伸筋に関しては柔道選手だけが、運動速度30~150deg/secの範囲の中で、ピークトルクの低下を観察しなかったと報告している。これはある意味で柔道の競技特性を表していると考えられ、高速度での背筋群のパワーが他の競技に比べ重要な要素であることを示唆している。柔道においては、相手の技を防御するいわゆる「受け」の局面などでスピーディな背筋群の筋力発揮が要求されるため、このような結果が得られたものと思われる。

また、リハビリテーションにおける報告も多い。 Donald et al.<sup>21</sup>は、前十字靭帯損傷後のリハビリテーションプログラムにIsokineticトレーニングを取入れて、早期回復を果したことを報告している。

このようにIsokineticな運動様式を用いた研究が進み、「動き」の中での筋力の特性が次々に解明されるようになってきた。これは競技スポーツにとってもプラスであり、弱点と思われる点などを理解しそれを克服することがトレーニング目標の一つになる。特に柔道などでは、常に予期し得ない傷害と対峙していかねばならないため、トレーニングと傷害予防、さらにはリハビリテーション手段として活用できるIsokineticトレーニングは非常に有用であると考えられる。

#### 5.柔道へのIsokineticトレーニング導入の可能性

世界の柔道は、世界のJUDOへ変わったということ を頻繁に耳にする。競技性を増すと共に、かつての 静止した場面が大部分を占めていた柔道中継に「動 き」が加わってきた。金メダルは日本が独占するこ とはなく、日本人の体格的なハンデキャップばかり が目につくようになったし、レスリングのような場 面も非常に多い。日本人が伝統や文化という言葉で 大切にしてきたことを知ってか知らずか、絶対筋力 の大きな者が勝つ傾向は進んでいる。しかし体格的 に劣る日本人選手が、筋力で対抗しようとするのは 賢明ではない。日本人の本来の持ち味であるスピー ドを、もっと活かすべきであろう。柔道は絶対的な 筋力を必要とするスポーツである。その点で筋量を 増やし絶対筋力を伸ばそうとするトレーニングは不 可欠である。その上にさらにスピードの概念を取り 入れたトレーニングを行い、競技力向上に大きく影 響するといわれる「パワー」を高めることが現在求 められているのである。

柔道の競技力向上を目指して行われてきたトレーニングは、主にウェイトトレーニングである。別の言い方をすれば、IsotonicトレーニングやIsometricトレーニングであるとも言える。その方法については、様々な角度から、様々なトレーニング理論が唱えられているものの、いずれも経験論的な発想や実証性に欠ける机上の科学論に由来するものが多いように見受けられる。

オリンピック選手を対象に、腕や脚のパワー(ピークトルク)を測定し、種目特性を明らかにしようとした過去の報告は大変に興味深い。パワーの絶対値では、柔道選手はボート選手などと共に上位にランクされるものの、筋の周径囲(断面積)当りの値で比較すると他の競技よりも低いものとなるのである。このことは、現在まで行われてきた柔道のトレーニング方法の限界を現している。つまり絶対筋力(筋量)の増大のみに注意が向けられ、筋線維一本一本が爆発的に発揮する能力、パワーの考え方がトレーニングに導入されていなかったのである。このように、柔道のトレーニングをIsotonicやIsometricトレーニングだけで行うことは、一般論では理解できても、世界チャンピオンを目指す選手に対するアプローチ

としては全く不十分であり妥当な策でない。実際に、ベンチプレスを人一倍挙げられたとしても、優勝につながらないトレーニングを繰り返している選手(優勝予備群)は多い。その原因として、最近の世界柔道の流れの中での日本選手の成績を振り返り、そのを力が足りないのか、それをカバーするために何をすればいいのか、そしてそれをど選がるために何をすればいいのか、などの具体的手段を選手個人のレベルで個人のデータから判断するシスである。トレーニングの目標は、各選手のプラスの特徴を表テレーニングの目標は、各選手のプラスの特徴をそのして弱点を補う、あるいはなくすことである。そのためにはどの部位の筋力が、どの位の速度において、どの程度発揮されているのか、各選手について知ることが必須条件であると思われる。

絶対的筋力を土台にしたスピードの強化によってパワーの向上を図ることや、その具体的トレーニング内容は、本来選手個人個人のデータからのフィードバックに基づくものである。このようなトレーニング処方を行えるシステムづくりは、日本柔道選手の体力的レベルアップのために必要不可欠なものと考える。

#### 6)参考資料

- 1)Coplin T.H: Isokinetics exercise. Clinical usage. J.NATA 6:110-114,1971.
- 2)Donald K.Shelbourne and Paul Nitz:Accelerated rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction.Am.J.Sports Med.18(3):292-299,1990.
- 3)Hettinger T. and E.Muller.:Muskelleistung und muskelltraining. Arbeitsphysiol. 15:111-126, 1953.
- 4)金子公宥:瞬発的パワーからみた人体筋のダイナ

ミクス. 杏林書院,東京,1974.

- 5)Mayer T.G.: Quantification of lumbar function. Part 3; Preliminary data on isokinetic torso rotation testing with my electric spectal analysis in normal and low back pain subjects. Supine 10:912-920, 1985.
- 6)Moffroid M., R.Whippe, J.Hofosh, H.Lowman, and H.Thistle: A study of isokinetic exercise. Phys. Ther. 49:734-746, 1969.
- 7)Pipes T.V., and J.H. Wilmore: Isokinetic vs isotonic strength training in adult men. Med. Sci. Sports 7:262-274,1975.
- 8)Rosentwieg, J. and M.M. Hinson: Comparison of isometric exercise by electromyography. Arch. Phys. Med. Rehabil. 53: 249-252, 1972.
- 9)斉藤明義,金沢伸彦,大城 博,佐藤勤也,坂本雅昭, 高木武二:等速性運動における各速度変化と体幹 筋力の関係. 理学診療 2:96-100,1991.
- 10) Sale D. and D. MacDougall.: Specificity in strength training; A review of the coach and athlete. Canad. J. Appl. Sports Sci. 6:87-92, 1981.
- 11)高木武二,坂本雅昭,斉藤明義,本多久賀子:健常者の体幹屈筋・伸筋力について-等速度測定による -理学療法学 18(5):481-485,1991.
- 12)Thistle H.G., H.J.Hislop, M.Moffroid and E.W. Lowman: Isokinetic contraction; A new concept of resistance exercise. Arch Phys.Med.Rehabil. 48:279-282.1967.
- 13)Thorstensson A., B.Hulton, W.von Dobeln and J.Karlsson: Effect of strength training on enzyme activities and fiber characteristics in human skeletal muscle. Acta Physiol.Scand. 96:392-398,1976.

(平成8年12月12日)

# ルール改正に伴う柔道の技術内容の変化について -世界柔道選手権大会を対象として-

On the Changes of Substansce of Judo Techniques in Consequence of the Modification of Contest Rules — Treating World Judo Championships as the Subject—高橋 進中島裕幸。稲田 明。村松成司,服部洋兒。 菅波盛雄,斉藤 仁, 「関東学園大学」,成城中学・高等学校,帝京大学,千葉大学。大同工業大学,順天堂大学,1個天堂大学。1個大堂大学。1個大学

Susumu TAKAHASHI <sup>1</sup>, Hiroyuki NAKASHIMA <sup>2</sup>, Akira INADA <sup>3</sup>, Shigeji MURAMATSU <sup>4</sup>, Yoji HATTORI <sup>5</sup>, Morio SUGANAMI <sup>6</sup> and Hitoshi SAITO <sup>7</sup>

<sup>1</sup> Kanto Gakuen University, <sup>2</sup> Seijo Senior-Junior High School, <sup>3</sup> Teikyo University, <sup>4</sup> Chiba University, <sup>5</sup> Daido Institute of Technology, <sup>6</sup> Juntendo University and <sup>7</sup> Kokushikan University

#### Abstract

The purpose of this study is to re-confirm the influence which the modification of Contest rules may give to the substance of Judo Techniques, by researching the studies and literature in the past and another purpose is to obtain the useful materials for the level-up of its sports in competitions in the future by analyzing the competitions of World Judo Championships held before and after the modification of Contest Rules and and by pointing out the changes of substance of Judo Techniques.

In consequence, the following matters have been cleared:

l)In accordance with the development of techniques of its sports and the modification of Contest Rules, we could infirm that the techniques of sports has changed. Accordingly, it be came our problem to solve that we have to find the training and teaching methods answering immediately to the changes of techniques.

2)As the number of counter techniques applied and the rate of obtaining the points near the boundary of competition area have increased in statistically significant, area found that the counter techniques applied near the boundary of competition area are very effective means in the statistics for competitions.

3)We found that the number of applying the standing techniques (by one technique) near the boundary of competition area have increased in statistically significant and especially the rate of applying the Te-waza(arm or hand techniques) and Ashi-waza(Leg techniques) have increased in statistically significant.

4)The rate of obtaining the points near the boundary of competition area, in Tachi-waza(Standing work), Te-waza and Sutemi-waza(Sacrifice techniques), in Ne-waza(Ground work), Shime-waza (Strangle techniques) and Kansetsu-waza (joint techniques), have increased in statistically significant. This matter seems to be related to the fact deeply that the competition area have been increased in size according to the modification of rules.

5)As for the Ne-waza, the rate of applying techniques near the boundary of competition area have increased in satisfically significant, but there is no disparity in the rate of obtaining the points.

#### 1.緒言

国際柔道連盟(IJF)の加盟国数は、1995年現在 177の国と地域を数えるようになった。1995年には世界100カ国及び地域から 625人もの選手が参加し、日本で37年ぶりに世界柔道選手権大会が盛大に開催された。このように柔道は、国際スポーツとして著しく普及し発展を遂げてきた。これに伴い柔道の技術も

刻々と変化し、発展してきているといえる.

柔道試合においては、国際大会はもとより、日本国内の多くの体重別大会も国際柔道連盟試合審判規定(以下、国際ルール)が用いられている。国際ルールは国際柔道連盟(IJF)が1967年に制定して以来、1993年までの間8回改正されてきた。

ルールが改正されれば、それに伴いその競技の運

動技術は変化すると考えられる.試合において「勝ち」を制するためには、ルールの改正にいち早く対応した新たな技術を身につけなければならない.過去においては、ルール改正に伴う技術内容の変化に関する研究報告が余り見られない<sup>8) 9)</sup>.よって、このような技術内容の変化を即座に研究し解明することによって指導に結びつけていくことは、競技力向上のための重要な課題と考えられる.

そこで本研究では、柔道の運動技術とルールの関係について再考察を施してみた。また、実際に近年のルール改正(1994年施行)前後の試合分析を行なうことによって、最近の技術内容の変化を明らかにし、今後の競技力向上のための指導に役立つ資料を得ることを目的とした。

#### 2.運動技術とルールについて

運動技術は「ルールによって定められた目的を達成するための手続きとして選ばれた運動のしかた」と定義される。したがって、運動技術は施設や用具の改善、ルールの改正と関連しながら、合目的性、経済性を求めて変化し発展していくと考えられる<sup>4)</sup>。2.1 運動技術の合目的性・経済性について

運動技術は. ある一定の運動課題を最もよく解決していくために実践のなかで発生し、検証された仕方であるといえる. その解決の仕方は合理的でなければならない. つまり、それは現行の競技ルールの枠内で、合目的で可能なかぎり経済的な仕方によって高い競技力を獲得するものでなければならない<sup>7)</sup>. 2.2 運動技術の時間的限定性について

ある運動技術の仕方が多くの選手にその合理性を認められ、運動技術として指導内容になっても、より合理的な課題解決の方法が表れた時点で、もはや最新の技術としての地位は失われてしまう<sup>1)</sup>. これは、一般妥当的な要素によって成立している技術においても「現在においては」という時間的制約が付随することを示す。このように絶対不変の運動技術は決して存在せず、常に変化発展しているといえる。ルール改正に関しても、先に述べたようにルールが改正されるとそれに伴い運動技術が変化するといえる。<sup>7)</sup> したがつて、ルール改正時には運動技術の時

間的限定性を考慮し、可能なかぎり即座に運動技術の変化内容を明らかにし、対応していくことが重要になってくると考えられる.以上のようなことから技術の発展性について、競技者、指導者は常に敏感でなければならない.

#### 2.3 戦術について

運動競技における戦術は、ルールの成立、すなわち競技の成立と同時に発生するといえる"・ 運動技術を合目的性・経済性に照らして、実際に行なう運動を時間的・空間的に適合させていくことが戦術上、重要になってくると考えられる・柔道の場合の戦術は、対人競技であるという特性から、相手との関係において各人がそれぞれの能力を発揮し、技の組立て、時間配分、施技する場所などを考慮し組織的にご行動できることが求められる。

今日、高い競技レベルにある柔道の国際試合では,各選手は多彩な技を組み立て,それぞれのもつ技や技術が相手に対して最も効果的なものとなるように戦術を研究・工夫して試合に臨んでいる。どの技を何時,どの場所で,どのように施していくかという戦術の研究は,ビデオ機器などを用いることにより動きが客観化され明らかにされ,今日まで急速に発展してきているといえる。ルールの改正にあたって,戦術やそれに伴う技術内容の変化について考察を進めていく場合,世界選手権大会のような最高レベルの試合での各出場選手の,高度に組織化された行動(戦術に基づく運動)を映像を用いて,正確かつ実証的にその変化を記録分析していくことが必要となってくる50.

#### 3. 試合分析

実際に,試合においてはどのような技術内容の変化が見られるかを調査するため,以下の方法で分析を行なった.

#### 3.1 国際ルール改正の内容(1994年施行)2)3)

1994年施行の国際ルールのなかで、以前のものと大きく異なった点としてあげられるのは、第10条(試合場)である。改正点は以下のようである。

①場外際の投げ技において,技を掛けられた試合者が場外へ出たとしても,技をかけた試合者が

場内にとどまっており、かつその動作が継続している場合には、投げ技が決まったときその技を有効と見做すとなった。しかも、同じ技の継続のみではなく連絡変化技であっても、その動作が途切れなければその技の効果を認めることになった。

②寝技の場合、少なくとも試合者の一方の身体の 一部でも試合場に触れているかぎり、場内と見 做されるとなった.これにより、寝技の攻防の 場内の範囲が拡大された.

以上のことより、場外際での施技内容の変化、施 技数・ポイント数などの増加、連絡変化技の技術の 高次化などの変化が考えられる。

#### 3.2 分析の手順

#### 3.2.1. 対象

最近の技術内容の変化をとらえるため,近年の改正(1994年施行)前後の世界柔道選手権大会(1993年大会、1995年大会)を対象とした.

1993年世界柔道選手権大会(カナダ・ハミルトン)

1993年 9月30日~10月 3日

1995年世界柔道選手権大会(日本・幕張)

1995年 9月28日~10月 1日

\*各大会,男子 7階級(60kg級,65kg級,71kg級,78kg級,86kg級,-95kg級,+95kg級)全732試合

試合方法は,両大会各階級ともトーナメント方式で行なわれた。また,敗者復活戦として,ダブル・リピチャージ(複合敗者復活戦方式)で行なわれた。試合審判規定は,国際柔道連盟試合審判規定によって行なわれたが,1993年大会には1990年施行のもの,1995年大会には1993年施行のものが用いられた。なお,試合時間は全て5分で行なわれた。

#### 3.2.2 分析方法

全日本柔道連盟強化委員会科学研究部によりVTR撮影された映像を浜名らりが作成したスコア用紙と試合場尺図に記号を用いて全施技について記録した。そして、以下の項目について分析を行なった。なお場外際の判断については、技が「掛け」から「投げ」の状態の時に、試合者の一方の身体の一部が危険地帯上にあったものとした。

- ①連絡変化技について
- ②投技(単独技のみ)について
- ③ポイント取得技について
- ④立技から寝技への移行について

#### 3.3 結果と考察

#### 3.3.1 連絡変化技について

連絡変化技の全施技数,ポイント取得数を表1,表2 に示した。

#### 3.3.1.1 1993年大会について

連絡技については全体で137種類,408施技(場内249 施技-61.0%,場外際159施技39.0%)であった.ポイント数については60点(場内36点-60.0%,場外際24点-39.0%)であり,ポイント取得率は14.7%であった.変化技については全体で64種類,175施技(場内108施技-61.7%,場外際67施技38.3%)であった.ポイント数については52点(場内36点-69.2%,場外際16点-30.8%)であり,ポイント取得率は29.7%であった.3.3.1.2 1995年大会について

連絡技については全体で162種類,427施技(場内253施技-59.3%,場外際174施技40.7%)であった.ポイント数については77点(場内46点-59.7%,場外際31点-40.3%)であり,ポイント取得率は18.0%であった.変化技については全体で93種類,231施技(場内109施技-47.2%,場外際122施技52.8%)であった.ポイント数については49点(場内19点-38.3%,場外際30点-61.2%)であり,ポイント取得率は21.2%であった.

表 1.連絡技の施技数・ポイント数

		1993年		1995年			
	場内	場外際	合計	場内	場外際	合計	
連絡技	249	159	408	253	174	427	
変化技	108	67	175	110	121	231	

表 2.変化技の施技数・ポイント数

		1993年		1995年			
	場内	場外際	合計	場内	場外際	合計	
連絡技	36	24	50	46	31	77	
変化技	36	16	52	19	30	49	

#### 3.3.1.3 両大会についての比較

連絡技の施技数は、1993年大会は 1試合平均1.26 回,1995年大会では1.05回で減少傾向にあった。技 の内容分類については, 立技→立技が最も多く両大 会を通して8割以上を占めていた。また、技の内容 については, 施技数の多い技はほぼ同じ傾向で, 大 きな差異は見られなかった.

変化技について施技数から見ると,1993年大会は 1試合平均0.54回,1995年大会では0.56回であった. 技の内容分類については、両大会を通して立技→導 技が2施技ずつ施技されているだけで、寝技→寝技に おいては 1施技も見られなかった. 場外際での施技 割合(図1)については、1993年大会では38.3%で、199 5年大会では52.8%と比率の差の検定の結果,有意(危 険率 1%水準)に増加していた. これは, 1995年大会 において変化技の半数以上が場外際で施技されてい たことになる。1993年大会を見ると、場外際で不利 な体勢や組み手になった試合者が追い詰められて. 投げられまいとして偽装的な攻撃を施し場外を上手 く利用して審判の「待て」を誘うことが行なわれて いた. しかし,国際ルールの改正により試合場が広 く使われるようになったため、このような偽装的攻 撃への対応がなされ,変化技の施技数の増加に結び ついたもの考えられる.ポイント取得割合(図2)を見 ると1993年では30.8%で、1995年では61.2%と比率の 差の検定の結果,有意(危険率 1%水準)に増加してい た. 以上のことから、場外際での変化技が試合の戦 術上有効な技術であると推察され、今後研究される 必要性があると考えられる.

#### 3.3.2 投技(単独技のみ)について

投技(単独技)の全施技の分類(手技,足技,腰技, 捨身技),施技数を表3に示した.

#### 3.3.2.1 1993年大会について

施技分類については全41種類で、そのうち手技10 種類,足技12種類,腰技 7種類,捨身技12種類であ った. 施技数については全4154施技(場内3084施技-74.2%,場外際1070施技-25.8%)であった.

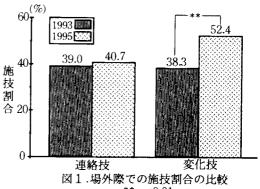
#### 3.3.2.2 1995年大会について

施技分類については全43種類で、そのうち手技11 種類,足技14種類,腰技 6種類,捨身技12種類であ

った, 施技数については全4913施技(場内3369施技-68.6%,場外際1544施技-31.4%)であった。

#### 3.3.2.3 両大会の比較について

投技(単独技)の種類については、両大会を通して 大きな差異は見られなかった. 場外際での施技割合 (図3)については、1993年大会では25.8%、1995年大会 では31.4%と比率の差の検定の結果有意(危険率1%水 準)に増加していた.これは、ルール改正により試合 場が広く使用できるようになり、場外付近でも思い



\*\*:p<0.01

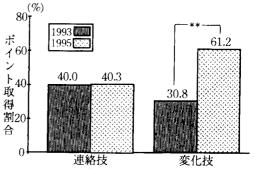


図2.場外際でのポイント取得割合の比較 \*\*:p<0.01

表 3.立技(単独技)の分類・施技数

			1993年		1995年				
		場内場外際合計		合計	場内 場外際		合計		
手	技	584	236	820	621	413	1034		
足	技	2173	614	2787	2393	859	3252		
腰	技	114	114	228	148	120	268		
捨身	射技	213 106		319	207	152	359		
合	計	3084 1070		4154	3369	1544	4913		

切り技を仕掛けポイントを取ることが可能になった ことと深く関連していると考えられる.

#### 3.3.3 ポイント取得技について

ポイント取得技の分類,ポイント数を表4に示した。 3.3.3.1 1993年大会について

全ポイント取得技の種類は56種類で、うち立技45 種類(手技12種類,足技14種類,腰技 7種類,捨身技 12種類),寝技11種類(抑技12種類, 絞技, 関節技はと もに 1種類)であった、ポイント取得数については全 502点(場内 313点-62.4%,場外際 189点-37.6%)で あった.

#### 3.3.3.2 1995年大会について

全ポイント取得技の種類は63種類で、うち立技48種 類(手技13種類,足技16種類,腰技7種類,捨身技12 種類), 寝技15種類(抑技10種類, 絞技 4種類, 関節技 1種類)であった. ポイント取得数については全 618 点(場内387点-56.8%,場外際294点-43.2%)であった. 3.3.3.3 両大会における比較

ポイントを取得した技の種類については、両大会を 通してほぼ同じ技で大きな差異は見られなかった. また、場外際でのポイント取得割合(図4)については 1993年大会は37.6%,1995年大会では43.2%で、比率の 差の検定の結果、有意差は見られなかったものの増 加傾向にあるといえる. 技の内容について, 立技で は手技, 捨身技, 寝技では絞技, 関節技の場外際で のポイント取得割合が増加傾向にあった.これは, 立技については場外際での施技の増加と関連してい ると考えられる. また, 寝技についてはルールが改 正される前は、場外際で絞技、関節技が施された際, 決められまいとして体を巧みに回転や移動させて 「場外」に逃げる場面が見られた. しかし, ルール が改正により以前のように巧みに「場外」へ逃れよ うとしても, 試合両者が完全に出るには相当な距離 を移動しなければならなくなった. よって場外際で も絞技, 関節技で効果的にポイントを取ることが可 能となったと推察される.

#### 3.3.4 立技から寝技への移行について

立技から寝技に移行するパターンを以下の 5パタ ーンに分類した結果を表5に示した.また,ポイント 数を表6に示した.

- ①仰向けの相手を攻める
- ②うつ伏せの相手を攻める
- ③引き込んで相手を攻める
- ④引き込みにきたところを逆に攻める
- ⑤投げてそのまま抑え込む

#### 3.3.4.1 1993年大会について

施技数については全776施技(場内 530施技-68.3%,

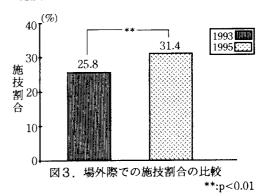
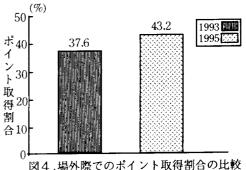


表 4.ポイント取得技分類

			1993年		1995年				
	場内場外際合計				場内 場外際 合計				
ьп.	手	84	52	136	100	88	188		
投	足	115	66	181	134	93	227		
1-4-	腰	14	18	32	21	14	35		
技	捨	50	29	79	45	51	96		
	抑	33	19	52	63	30	93		
寝	絞	10	3	13	12	10	22		
技	関	7	2	9	12	8	20		
合	計	313	189	502	387	294	681		

足:足技, 腰:腰技, 捨:捨身技, 手:手技, 関:関節技 抑:抑技, 絞:絞技,



場外際 246施技-31.7%)で,1試合平均2.04回であった.ポイント取得数については全75点(場内50点-66.7%,場外際25点-33.3%)で,ポイント取得率は9.7%であった.

#### 3.3.4.2 1995年大会について

施技数については全939施技(場内575施技-61.2%,場外際364施技-38.3%)で、1試合平均2.30回であった.ポイント取得数については全 135点(場内86点-63.7%,場外際49点-36.3%)で、ポイント取得率は9.7%であった。

表	5	•	寝技へ	の移行/	۲タ	ーン
---	---	---	-----	------	----	----

		1993年			1995年	
	場内場外際合計			場内	合計	
1	21	7	28	40	23	63
2	462	216	678	469	301	770
3	25	11	36	20	15	35
4	10	8	18	14	10	24
⑤	13	4	17	32	15	47
合計	530	246	776	575	364	939

- ①仰向けの相手を攻める
- ②うつ伏せの相手を攻める
- ③引き込んで相手を攻める
- @引き込みにきたところを逆に攻める
- ⑤投げてそのまま抑え込む

表 6.寝技のポイント取得数

		1993年		1995年			
	場内	場外際	合計	場内	場外際	合計	
1	35	17	52	30	25	55	
2	6	1	7	20	10	30	
3	1	0	1	5	0	5	
4	0	2	2	3	3	6	
⑤	8	5	13	28	11	39	
合計	50	25	75	86	49	135	

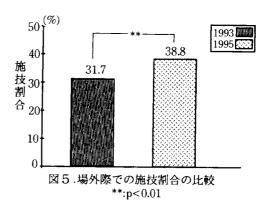
- ①仰向けの相手を攻める
- ②うつ伏せの相手を攻める
- ③引き込んで相手を攻める
- ④引き込みにきたところを逆に攻める
- ⑤投げてそのまま抑え込む

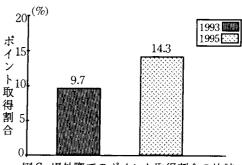
#### 3.3.4.3 両大会における比較

移行パターンについては、両大会を通して「うつ 伏せの相手を攻める」かたちが多く、大きな差異は 見られなかった・場外際での施技数(図5)で見ると、 1993年大会では246施技ー31.7%で、1995年大会では3 64施技ー38.8%と比率の差の検定の結果、有意(危険 率 1%水準)に増加していた。これは、ルール改正に より場外際での寝技の範囲が拡大したことにより、 場外際で立技から寝技に移行する場合においても、 試合者が完全に場外に出るまで「場外」とみなされ ず、寝技の攻防が継続されることと深く関連してい ると考えられる・しかし、場外際のポイント取得割 合(図6)については1993年大会では9.7%で、1995年大 会では14.3%と取得率が上がったものの統計的に有意 な差は認められなかった。

#### 4 結論

本研究は、ルールの改正が柔道の技術内容に与える影響を過去の研究や文献を調査することにより、 再確認するとともに、実際に試合分析を行なうこと





によって、今後の競技力向上に役立つ資料を得ることを目的としたものである。

その結果,以下のようなことが明らかになった.

- 1)ルールの改正や運動技術そのものの発展により、 運動技術は変化することが確認できた.よって、 技術変化に即座に対応した練習・指導法を見出す ことが課題となった.
- 2)変化技の場外際での施技数、ポイント取得割合が 有意に増加していることから、特に場外際での変 化技は試合の戦術上より有効な手段となったこと がわかった。
- 3)立技(単独技)の施技については場外際での施技割合が有意に増加しており、中でも手技と足技の施技割合が有意に増加していることがわかった。
- 4)立技においては手技および捨身技,寝技においては は絞技および関節技の場外際でのポイント取得割 合が有意に増加した.これは,ルールの改正により試合場が拡大されたことと深く関連していると 考えられる.
- 5)寝技については、場外際での施技割合が有意に増加したものの、ポイント取得割合においては差異が見られなかった。

今後,競技力を向上させていくためには,ルールの変化やそれに基づく技術内容の推移を見極め,これに積極的に対応した指導・研究が求められる.

#### 参考文献

- 1)金子明友,朝岡正雄,運動学講義,大修館書店, 1990.pp.291.
- 2)国際柔道連盟試合審判規定,全日本柔道連盟, 1990.
- 3)国際柔道連盟試合審判規定,全日本柔道連盟, 1993.
- 4)佐伯聡夫,「スポーツ技術とはどのようなものであるか」勝部篤美,粂野豊(編),実践コーチ教本3・コーチのためのスポーツ人間学,大後館書店,1981.pp.232-33.
- 5)デーブラー H.,(谷釜了正訳),球技運動学,不昧 堂出版,1985.pp.370.
- 6)浜名淳,野瀬清喜,酒井健弥,鈴木若葉,田中昌 也「競技力向上のための柔道競技分析方法」講道 館柔道科学研究会紀要-第VII輯-,5-46:167-74, 1994.
- 7)マイネル K.,(金子朋友訳), スポーツ運動学, 大 修館書店, 1981.pp.489.
- 8)松本純一郎,北本義章,船越正康「勝敗判定に及 ぼすルール改正の影響について」大阪武道学研究 5-1:23-27・1992.
- 9)矢野勝, 貝瀬輝夫, 高橋進, 菅原正明. 岡田龍司 「柔道衣に関する審判規定改正による競技内容へ の影響」武道学研究, 23-2:25-26,1990.

(平成8年12月25日受付)

# 柔道に関する意識の因子分析的研究 ~主要高段者の意識パターンについて~

船越正康'藤猪省太'細川伸二'斉藤 仁。西田孝宏' 小俣幸嗣'松井 勲。山本洋祐'松本純一郎。河野和憲。

"大阪教育大学"天理大学。国土舘大学"山梨学院大学 "筑波大学"警察大学校"日本体育大学"大阪教育大学(院)

#### 1. はじめに

柔道における生涯教育論の実践例を競技形式の中に求めるならば、毎年、全日本選手権の前日に行われる高段者大会が好例であろう。現役のうちに五段位に達した20代後半の選手も見えるが、大方は30代から60代まで、中には80才を越す高齢者がおられる。例年、1200人前後が講道館の大道場に会し、勝負の気運に若き日の精気を起こし、熟達の技を競い合う。30年連続出場の表彰を受ける高段者に畏敬の念を覚えるとともに、この日ばかりは登録人口の衰微を忘れて柔道謳歌の楽しさに浸ることができよう。

ここで行われる柔道は、礼に始まって礼に終わる。組手を嫌わず、姿勢を正して技の妙を競う。 国際試合を見慣れた眼には、いかにものんびりと 悠長に思える。しかし、礼法さえ知らないオリン ピックチャンピオンがいて、力まかせの変則組手 か離れてばかりの組際勝負、端から一本をとる気 のない掛け逃げ試合に溜息をつく身には、一つの。 郷愁に近い懐かしさがある。

戦後の一時、戦時教育令の廃止とともに禁止された武道は、学校教育の中で格技と呼称を変えて生き残った歴史をもつ。50年の歳月を終えて再び武道の名に帰り、中学校・高等学校では体育の必須科目に位置づけられるまでに復活した。その中で柔道は、日本で生まれ育ったスポーツとして競

技化・国際化が進み、オリンピックの度毎に金メダルが期待される種目になった。日本人の心を具現する伝統文化として評価されることは喜ばしいが、スポーツ界自体がアマチュアリズムの後退と商業主義全盛の中で様変わりしつつあるとき、柔道のみが古色蒼然と昔日の姿を保つことは無理なのかもしれない。

カラー柔道着問題をどう考えるか。抑込技の一本を25秒、男子の試合時間を4分にする案が国際柔道連盟では検討されている。色彩文化の発展史を見れば、モノクロからカラー化への移行は歴史的必然であり、武士道精神から白柔道着を主張する論は世界的支持を受けられまい。アマチュアレスリングのフォール勝ちは、マットに両肩がないるは決まりである。プロレスでスリーカウントなのだから、30秒間動かない寝技を面白くないわれば返す言葉がない。試合時間を短縮すれば攻撃柔道の体力勝負が優先する。否応なく柔道の攻防の技術は退行する。否応なく柔道の姿は変わらざるを得ないのである。

金メダルを量産してきた日本柔道も、ソウルオリンピック以来、出場階級の過半数を望むことは夢に近くなった。柔道が真に世界に普及した証拠という解説が、負け惜しみではなく関係者への哀憐の声に聞こえる。それを払拭する努力が国際試合選手強化委員会の仕事であり、男女のコーチングスタッフを中心に科学研究部が影となって強化

## 船越正康ほか

# 表1.柔道に関する意識の因子分析的研究結果の概要

*1	中学生へ	の適用	高枝生の	意識特殊	中学·高校全国	6項者について	全日本男子強化	選手を中心に	C全日本女子強作	と選手を中心に	医静比較	フランス概	高泉名:	中心に
*2	###	男子	子 演校生男子 中学 演校生		有效生	<b>对此君子</b>	SH2	强化进车	· SEMER	<b>建设在</b> - 强化	選手 - 部心書	IR-AA	CONTRA	
*3	経験差5群×	学年豐 3 群	超缺差5群×	学年豊 3 群	経験養e註×	学年差 6 群	強化A~E×近畿国立選手		強化A~C×I	関西女子選手	経験量3群	×性差2群	世代是6群+柔道連盟関係も	
*4	7 4 7	7名	7 5 (	750 <b>%</b>		137-116	239名:	127-112	190名	: 120 · 70	193名	63 - 66 - 64	483名	: 408 - 75
<b>*</b> 5	「柔道].199	00.4月号	「秦道」. 19	991 4月号	「柔道」19	91.11月号	「柔道」.19	93 7月号	「柔道」 1994. 2月号		「柔道」.1995 4月号		「柔道」。19	996.6月号
<b>*</b> 6	100.	0%	8 4	1 96	89	3%	100.0%		65.1%		62 9%		100	0 %
<b>*</b> 7	1.精神性哲子	(49.7)	1.精神性因	子 (43.8)	1.前养理性器	子 (30, 4)	1. 武道性因	子 (44. 7)	1、理想追求因	子 (17.4)	1.心身微鏡	日子 (24.3)	1.融和共生的	日子 (49. 9)
<b>*</b> 8	·部活経験	有<中>無	- 部活経験	有>無	·幾高成績	高>低	・実力	高>低	·開始時期	早 < 中 > 差	· 経験年敬	長>短	·段位	萬>低
	・学年	高>低	・実力	高>低	・スポーツ	好>並	·開始跨期	旱>選	İ		·段位	高>低	・経験年数	長>短
			・スポーツ	好~罐	・遊び時間	長<短	·最高成績	离>低	2. 否定感情器	子 (17. 1)	·経験監察	高>低	·階級	軽>重
	2. 現代性限子	(14.6)	・遊び時間	長>短	2. 建成章数因	子 (17. 3)	·経験年数	長>粒	- 実力	萬>中<侹	•		・年齢	萬>若
	·部活接験	有>無	· 学年	高>低	·校辑	中<高	・競技能力	高>低	·練習	秦<辛	2. 威嚇攻擊[	日子 (12.3)		
	- 開始時期	小>中	·体育	好>触	· 学年	高>中<低			1				i	
<b>*</b> 9	・部活経験×	学年	2. 否定感情因	子 (15. 9)	・スポーツ	好>鰻	2. 否定感情因	子 (15.4)	3. 伝統性因	子 (17.0)			2.對強國際	旦子 (15. 9)
	(経験有高学年	E>無低学年)	· 学年	高>低	3. 超激素模型	<del>7</del> (16. 7)	- 実力	高<低			3.肯定感情起	男子 (11.9)	· 段位	高く低
	· 学年	高>低	3. 民主性因	<del>子</del> (11. 5)	·贈級	軽<中>重	- 最高成績	高<低			<u> </u>	_	·経験年数	長<中>
			・部活経験	有>無	・校種×最高月	皮織 :			4. 爱好心因	子(13. 1)			·強化体験	高<低
	3. 恐怖感因子	(13.5)	・実力	高>低	(中学上位>)	<b>舊校上位</b> 〉	3.技術性図	<del>7</del> (8. 9)	開始時期	早<中>基	4. 伝統24 -78	日子 (10.2)		
	郎活経験	有>無	- 劉始時期	中<喜	・スポーツ	好<維	- 実力	高く低	砂位	高<低	·経験年数	長<短	3.妙技鬼領	日子 (9. 2)
	学年	<b>本&gt;低</b>	・経験年数	長>短	4.技能性因		・開始時期	単>中<選	!	高>低	<b>***</b> *******		新除年数	長>短
	, , ,	m - m	·学年	高>低	·校權	中>高	(M) ALL PT AN	+/+ \A	・実力		5.保守春麗	B-7-(9 n)	- 教位	高>低
	4.技術性因子	/19 0)	, ,				4. 爱好心因-	Z /0 e\	. 57	m / 16			·無飲	惠>芸
			- 遊び時間	長>短	・ 段位	高<低			5.保守性因	<b>7</b> (0, 0)	・経験年数		. 4.5,	<b>向</b> ノ石
	・部活経験	有>無	放弦時間 4.技術性因	長<短	・階級	軽<重	- 実力				段位	高>低	4. 何斯強性	SB 77 / 0 8
	· 学年	高>低			*** - *******	萬<低	·最高成績	高>中<領		社>大<萬	・経験階層	高>低		
			· 部活軽験	有>無	5. 解放器因				開始時期	年>羅			·経験年数	長>中<
	5. 爱好性因子		・学年	高<低	· 挟權	中>萬	5. 勝利志病医		·経験年数		6、文化尊重		・実践方法	酉<他<
	・都活経験	有>無	・スポーツ	好<整	· 最高成績	高<中>低	·開始時期	早>羅	段位	高<中>低	・段位	萬>低	·実践対象	<b>大&gt;中&lt;</b>
	· 学年	高<能	·勉強時間	長>短	学年	高<低	- 実力	高<中>假		高>低		<b></b>	- 年齡×段位	
			遊び時間	長>短	・スポーツ	好>嫌	・経験年数	長>短	・実力		7.努力敢闘[	<b>2</b> 1 <del>1</del> (7.0)	《高齢高段位	<若年高段1
			5.勝利主義日	日子 (6. 6)		長<中>短	・能力	高>低	・練習	秦<中>辛				
	研究テーマ		・部活経験	有>無	6.精神性因	F (8. 2)							5. 心技修練	
	研究対象群		・実力	高>低			6.スポーツ性	数子(8.1)	6.技術性因	子 (8.6)	8.自己実現	日子(6.9)	・段位	高<低
	サンプリング		・経験年数	長>短	7.スポーツ性間	子 (4.5)	·経験年数	長<短	·経験年数	長<短	· 経験年数	長<短	·経験年数	長<短
	研究対象人	. 数	・学年	萬<低	・校禮×最高的	女権 1			-		・段位	高<征	最高成績	高>低
	掲載誌		・体育	奸>並	(中学上位>)	(校上位)	7.余联活動医	子 (5.5)	7. 鍛錬性因				·強化体験	高>低
<b>∗</b> 6 :	経験差が認		・スポーツ	好>並	・枝種×スポーウ	好並 !	·経験年数	長>短	_	_	9. 非珠'-9性	因子(5.9)	·実践回数	多>少
	られた因		6.對重性因	7 (5. 7)	(中学S好>)	「枝S好)	·開始時期	星>夏				_	実践対象	<b>大&gt;中&lt;</b>
	全分散比		·部活経験	有<無	・校種×触強	\$ EA			8. スポーツ性	因子(5.5)			・年齢	高<若
¥7 :	因子名およ		・学年	高>低	(中学短時間 <	高校短時間)	8. 健康增進包	子 (4. 2)			10. 旅行林* - 7	因子(4.6)		
	全分散比		体實	好>並	8.對重性因子	F (4. 5)	・実力	萬<低			·経験年数	長<短	6. 力技争關係	日子 (7, 6)
	分散分析結		7. 爱好心因	子 (5. 5)		-	- 開始時期	単<羅	9. 勝利志向臣	B-7- (5.5)	<b>段位</b>	高<低	·開始時期	單 > 遵
<b>*</b> 9 :	1;交互作	用	・部活経験	有>無	9. 民主性因子	F (3. 9)	·最高成績	高<低	· —	<del></del>			·最高成績	萬>低
	経験差検出	因子	・経験年数	長>短	·校籍	中>高	・軽験年数	長<短	ĺ		i I		·強化体験	高>低
	経験差内容		・実力	黨>抵			・能力	高<低					· 经赎年数×	段位 1
			- 開始時期	中>高			!						(長期高段位	<短期高段位
			・スポーツ	好<並			i i						 	
			・遊び時間	長<短			į						ļ	

を進めてきた。オリンピックを頂点とする競技柔道だけが柔道ではない。そのことは誰もが理解しながら、更なる発展を願う立場から見ると、国際化路線からはずれて期待をかけるわけにはいかない気がする。

白い柔道着に黒帯の立姿、自然体から瞬時に変化して妙技が決まる。そこには日本人に共通する美学があり、礼法の尊重と相俟って、単なる闘いの技術を哲学の域にまで高めた柔道への共感は諸外国にも十分に浸透している。一切承知の上で、カラー柔道着の着用を公式化しようとするのが国際柔道連盟である。日本の信念を貫けば、欧州諸国で開催される国際試合には出場できない。国際試合に参加せずに真の柔道を示す機会は、どのくらい用意されているであろうか。世界の人々が愛好するスポーツに同化することによって、柔道の本質は消えてしまうのか。むしろ、競技柔道の中に日本人の考える柔道を浸透させる努力が先ではないだろうか。

カラー化問題の背景にはコマーシャリズムの影響が大きい。柔道の競技化、国際化、商業主義化は確かに柔道の姿を変えていくであろうが、本質まで歪めたくはない。真の柔道の普及は競技柔道の充実から進められるといっても過言ではなく、選手強化の責務はメダルの数よりも大きいのではなかろうか。

#### 2. 目 的

すなわち、同一の質問票を用いた分析結果であるが、対象(サンプリング基準)の相異と並行して解釈された因子名が必ずしも同一名に落ちつくとは限らない。たとえば第一因子名を見ると、高段者が柔道の理念の一つである"自他共栄"の精神を"融和共生"として捉え直しているのに対して、低年齢層の中・高校生段階は柔道がもつ精神的価値側面を大掴みに認識する範囲である。競技体験が進むにつれて純粋理性や理想追求の対象とな武道性が強く自覚される。柔道に関する意識構造は、性や年齢、経験の有無・深浅によって異なる面のあることが改めて認識されなければなるまい。

中でも経験差が柔道に関する意識形成に影響力をもつことは、分散比の大きさによって証明される。表1に濃い網掛けで示した因子名は経験差が検出されたものであり、( )内の数値が分散比、その合計が表の上欄\*6に記した百分率である。フランス柔道人と女子強化選手で60%を越す貢献率を示し、日本男子に限定すれば80~100%の高率の下に柔道体験が意識形成に果たす役割の大きさを認めることができる。善きにつけ悪しきにつけ、柔道に関する意識は柔道経験に依存するのである。

経験差が100%の影響力をもつ高段者の意識構造は、融和共生、封建固陋、妙技渴望、制覇強国、心技修練、力技争闘の6因子解に収斂する。フランス人の柔道観がスポーツ性認識の細分化によって象徴されるのに対して、日本の高段者は融和共生を第一義とする伝統文化の尊重に向かい、技への関心が高い。その実態は、加齢に伴う経験年数増と高段位取得が妙技渴望を促進する一方、心技修練への関心は低下するのが一般的傾向であった。しかし、チャンピオンシップ獲得者や競技柔道を支える強化委員たちは心技修練と力技争闘の意識水準が高く、高段者の中でも異なる柔道観を形成していた。本論はこの点に着目し、主要高段者の個人別意識パターンの意味規定を試みたものである。

#### 3. 方 法

本研究は、平成7年度の全国高段者大会出場者

および全日本と地方柔道連盟会員の有志を対象と して行われた全柔連医科学委員会報告13)の中か ら、主要高段者の個人別因子スコアを取り出して 検討を加えたものである。因子スコアによる全体 傾向は、基準分析350名の全平均を標準得点化して 把握した。全対象483名の中から、調査時に氏名を 明記して回答を寄せた柔道行動の明らかな人たち に限定し、全日本選手権・世界選手権・オリンピ ックの優勝者12名、国際試合選手強化委員14名を 含む8段以上8名、7段12名、6段12名、5段8 名の計40名を選出し、個人別因子スコアを確認す るとともに作図を行った。次いで優勝者と強化委 員の2群について6因子別因子スコアの正負2次 元別出現人数に基づく臨界比を求め、両群の意識 特徴を明らかにした後、代表的意識パターンの分 類と柔道行動の意味規定を行った。

#### 4. 結果と考察

#### 1)チャンピオンと強化委員の意識特徴

表2に示した40名の分析対象は、全柔連28名、 地方柔道連盟47名の中から選出した人たちである。 彼らは全柔連の強化委員ばかりでなく、各種の専 門委員会や事務局に属する人および国際柔道連盟 の要職者を含み、地方にあっては会長職をはじめ、 国内における国際試合や全日本の名を付した大会 運営に欠かせない、現在の日本柔道を動かす知名 人と見てよい。

しかし、等しく柔道経験の豊かな高段者集団といっても柔道についての想いは多様であり、図1に見る通り、柔道理念の真髄である融和共生への共感や妙技を渇望する心情は高段者ほど強く、心技修練に価値をおく思考は若年層に顕著である。しかも、図の最右欄に示したように、全柔連と地方柔道連盟関係者間に意識水準の違いが認められ、更には図2の通り、強化選手としての体験レベルによって、柔道界の封建性や技についての認識が異なることが理解される。これらの点に着目して、強化体験の成果である国際大会における優勝者と全柔連の強化委員の意識水準を把握するならば、

表 2. 对象者名記号别分類項目内容

氏名	段位	年代	優勝者	強化委員	選手体験
a	+8	70代以上			4
b	+8	70代以上			1
С	+8	70代以上			4
d	+8	70代以上			2
Α	8	50代後半	0		1
В	8	50代後半	0 0 0	0	1
С	8	40代前半	0		1
D	8	40代前半		0	1
е	7	50代前半			2
${f f}$	7	40代後半			1
E	7	40代後半	0		1
F	7	40代前半	0000	000	1
G	7	40代前半	0	0	1
H	7	40代前半		0	1
g	7	40代前半	00		1
I	7	30代後半	0		1
J	7	30代後半	0	000	1
K	7	30代後半		O	1
L,	7	30代後半		0	1
'n	7	30代後半			1
i j	6	50代前半			$\frac{2}{4}$
	6	40代後半			4
k	6	40代後半			4
1	6	40代前半			2 2
m	6	30代後半			2
n	6	30代後半		_	1
M	6	30代後半		0	1
N O	6 6	30代後半 30代後半	000	0000	1
P	6	30代後半		0	1 1
	6	30代後半	0	0	1
0 n	6	20代後半			1
q O	5	40代前半		$\cap$	4
Q R	5	30代後半		0	2
	5	30代後半		0	2
q r	5	30代後半			1
s	5	30代後半			1
t	5	30代後半			1
ů	5	30代前半			1
V	5	20代後半			1
18:224			12名	14名	

選手強化と柔道観の構築に役立つ示唆が得られる のではなかろうか。

表2の備考欄に示した記号化分類に基づいて、 因子別意識水準の個人別順位を記したものが表3 である。図中のアンダーラインは各因子スコアの 原点を示し、その上部は因子内容の肯定、下部は 否定を表す。アルファベットの大文字に黒丸付き が優勝者、 点付きが強化委員である。優勝体験

表3. 対象別6因子別因子得点順位表

<備考1. (表2) >	得 点	1	2	3	4	5	6
大文字=強化委員あるいは	順位	融和共生	封建固陋	妙技渴望			力技争闘
優勝経験者	1	E •	Е	$\mathbf{r}$	c	q	I •
DE TOTAL PAR CI	2	d N •	Q	E <u>.</u>	r O	1 D	D <sup>v</sup>
小文字=その他の高段者	ა 4		L t	j G	v	<i>Б</i> Ј •	р f
17/1 (3/103/14/2)	4 5	k F•	ւ h	R	s S	1 •	h
ィオリンピック	6	p •	н	С	u	c •	u
優勝者= 世界選手権	7	В •	В	0	K	s	0 • ν
	8	M	R	q	L	i	$\mathbf{B}^{\bullet\nu}$
▶ 全日本選手権	9	р	r	Đ	C	0 •	s
強化委員=全日本柔道連盟国際	10	0 •	n	О	F	n	$\mathbf{q}$
	11	a	. <b>g</b>	u	g	p	G <sup>● ν</sup>
試合選手強化委員	12	v	d	H	Н	t	Mν
A A D 1.75 //	13	b	f	Ρ,	В	u	Q <sup>v</sup>
選手 1.全日本強化	14	О	O	k	P	v	R <sup>v</sup>
体験 =	15	m	<u>J</u>	d	D 1	j d	$\frac{1}{P^{\bullet  u}}$
3.その他	16 17	f	q D	p L	M	P •	E •
(4.xL	18	u A •	b b	K	M C	B•	m
1. /ak C	19	e e	k	A	R	h	J •v
	20	s	a	e e	Ö	A •	v
	21	J •	I	g	A	e	C •
<備考2. (表3)>	22	n	m	ť	k	m	g
<b>∢</b> オリンピック	23	C •	F	J	J	k	$\mathbf{t}$
	24	j	· e	1	p ·	Q	p
	25	H •	c	n	b	0	A •
(*印) 【全日本選手権	26	r	1	Q	a	F •	F • ·
	27	t	В	I	N	G <b>•</b> H •	d b
R=全日本柔道連盟国際	28	L	u	S L	m		
(゚印) 試合選手強化委員		_	-				
				-			κî
有意水準   △印:10%		_		=	Е	M	
<b>₩</b> ED : 15%	34	D	K	N	o	b	0
	35	Q	N	b	t	a	N ● <sup>ν</sup>
以下	36	G ●	v	a	I	$\mathbf{R}$	i
	37	c	O	M	$\mathbf{q}$	f	n
6 因子順位内のアンダー	38	h	Μ.		n		C
ラインは因子得点の零値、			-				
その上部は因子名内容の		1					
			0				
◇印:15% 以下 6 因子順位内のアンダー	35 36 37	Q G• c	N v o	b a	o t I q	b a R	N <sup>•</sup> <sup>ν</sup> i n

をもつ強化委員8名、優勝体験のない強化委員6 名、優勝体験はあるが強化委員でない高段者4名、 計18名を優勝者12名と強化委員14名の2基準に分 けた上で、アンダーラインを挟む正値対負値の該 当人数を最下欄に示した。

これによると記号Cの優勝者は、融和共生、心 技修練、力技争闘の3因子に肯定者が多いのに対 して、記号Rの強化委員は力技争闘のみである。 正負の比で優勝者よりも強化委員が勝る因子は制 覇強国のみであるが差はなく、有意水準に基づい て比較すると、国際試合で優勝体験をもつ高段者 が柔道の本質と理想を厳しく見つめている。チャ ンピオンたちは、心技の徹底修練によって剛道呼 ばわりの批判さえある力技での闘いに挑みながら、

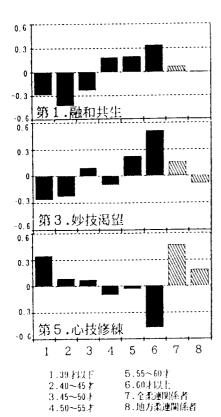


図1. 年齡別得点

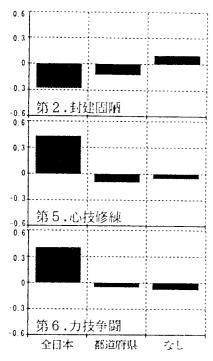


図2. 強化体験別得点

柔道の心である融和共生を志向する意識が強い。 50代以上の高段者が尊重する柔道精神を40代中半 以下の優勝体験者が追求する姿に、安心感を覚え る人も多いのではなかろうか。

強化委員がチャンピオンと近接する意識水準は 力技争闘のみであった。手脚の長い変則組手とパワー柔道の外国選手に対抗するためには、あれは 力頼りだ、柔道ではないなどと横を向かずに、力 技として認め直す考え方が必要であろう。技の工 夫と同時に体力負けしない体づくりが課題となる。 日本流の稽古の概念とは別の科学的トレーニング 法が主要な役割を果たし、強化委員会に科学研究 部が直結する理由がここにある。同じ技倆ならば 体力の勝るものが有利に違いない。栄養の摂取法 とトレーニング理論を組み合わせて、外人選手に 負けない太股をつくった日本のスケート選手が、 世界の檜舞台で活躍している。力技に堂々と対抗 する体力をつける発想を、柔道界の底辺から築き 上げたいものである。

チャンピオンたちが心技修練を不可欠とする意識をもつのに対して、強化委員のレベルがそこまで達していない点については、どのように考えたらよかろうか。暑い盛りの猛練習は体力の消耗いる。暑中稽古はナンセンスであり、涼しい一切でがよい。現在のスポーツでありでガンガンやった方がよい。現在のスポーツ学は疲労の回復や集中力の維持に対して、生理学の知見から多くの方法論を提供して、生でやや心理学の知見から多くの方法論を提供して、生でややすなと戒律が多かった。その延長線上できならである。昔なら稽古中に水を飲むな、ピッチャーは肩を冷やすなと戒律が多かった。その延長線上できないのだろうか。チャンピオンたちは必ずしも科学一辺倒で育ていが、治に修練を科学する目が忘れられてはなるまい。

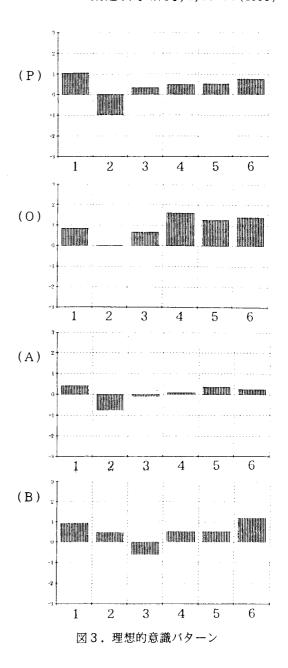
チャンピオンと強化委員の相方に欠落している 視点は、妙技に対する考え方ではなかろうか。体 力をつけ、技を磨き、策を練る。試合で勝つため の具体策はこの三点にある。ふだんの練習は体力 トレーニングと技術練習が中心であり、柔道にお いて技の完成と応用は心に止められて当然のこと である。しかし、国際試合を見る機会のない人に 力技争闘の視点はなく、チャンピオンでなければ 心技修練の認識水準が低い事実は、すでに見た通 りであろる。パワーに対抗するにパワーをもって する思考が優先されすぎると、技への関心が後退 することはないか。恰好よく勝てというのではな い。勝つときは辛勝、負けるときは完敗の試合の 多くが、相手に合わせて守りから入り、後手を踏 む例が多い。油断や慢心があっては話にならない が、自分の技が効かないことへの不安が目になら が、 高齢者の願望として妙技を疎外するのではな思 考が指導者に要求されているように思う。

柔道の精神と技への関心以外の認識については チャンピオンと強化委員の間に差は認められず、 表1の最右欄に示した高段者全般の傾向と同じに 考えてよいであろう。しかし制覇強国を求める意 識は、国際試合における日の丸期待に通ずる。日 中大学生のスポーツに関する意識分析<sup>14)</sup>による と、錬体奉国の心情は中国大学生に顕著であるこ とが明らかにされている。時代により国家体制や 国民性によって国に対する献身の度合いは異なる が、日本柔道の指導者層は金メダル期待に応えな がら過熱を避ける健全さを持っているようである。

柔道を封建固陋と捉えるか否かは、個人的体験に依存するところが大きい。年数を積み高段位に達したり、トップレベルの強化体験をもつ人たちは封建性を否定し、フランス人や全日本女子強化選手にみられるような保守性を容認する方向をとる。練習するだけでは稽古にならないと考える指導者の中に、封建性一伝統性一保守性:近代性一合理性一科学性を対概念として等分に見据える目が育っている。チャンピオンと強化委員が示す正負等価に近い数値が、それを示していよう。

#### 2)意識パターンの分類と意味規定

チャンピオンであるか、強化委員か、アルファベットの大文字で示した18名の意識パターンをグラフ化すると、意識水準における豊かな個性を展望することができる。各図の横軸に指定した6因

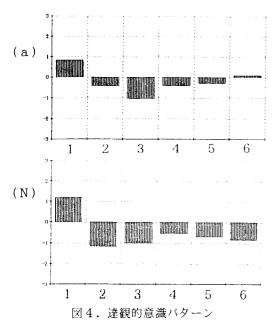


子解毎に、個々人の因子スコアを棒グラフで表示 した。縦軸の零値を基準サンプリング350名の全 平均値とし、単位は標準偏差である。

(1)理想的意識パターン(図3:P,O,A,B)

PとOは共に世界選手権のチャンピオン、若手 強化スタッフのホープである。

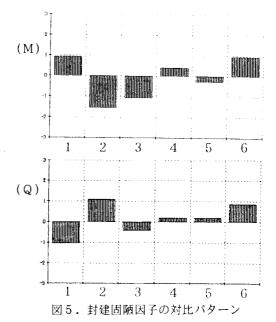
Pは第1・融和共生因子を最も尊重しつつ、第



2・封建固陋因子を明確に否定する。物心がついたときには柔道着を着ていたという。パワートレーニングに徹し、稽古につぐ稽古を通して日本代表の座を勝ちとり、ベオグラードではその技の切れによって万場の喝采を受けた。その姿を象徴するように、第6・力技争闘、第5・心技修練、第3・妙技渴望因子は全て正値をとり、第4・制覇強国因子の意識も定まっている。自らの実践と成果を通じて刻みこまれた理想的意識パターンである。

Oは封建性認識が零値を示す以外はPと同じ傾向を示し、第4・5・6因子の水準は更に高い。明晰な頭脳と徹底練習の下に仕上げられた多彩な技によって、世界選手権とオリンピックの両方を制した。国を背負って立つ気持ちは離よりも強く、自らの意識水準の中で最高値を示す。指導者としてすでにオリンピックチャンピオンを育てた実績を持つことからも、理想に近い意識パターンであることが証明される。

AとBは、かつての全日本チャンピオンであり、 日本ばかりか世界の柔道に責任をもつ立場にある。 封建性認識の違いと妙技に対する疑念を除けば、 前二者に準ずる理想的意識水準と見ることができ る。長年、世界の柔道を支えてきた体験から、妙

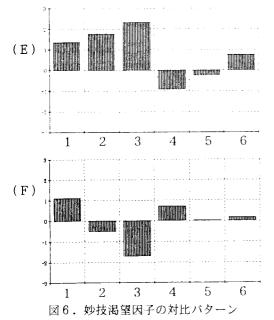


技よりも心技修練や力技争闘に心引かれるものが あるのではなかろうか。

#### (2)達観的意識パターン(図4:a,N)

aは九段位の長老。多数の全日本・世界選手権者、オリンピックチャンピオンを排出し続ける大学の重鎮である。明確に柔道の精神・融和共生を認識して封建性を否定する以外は、制覇強国にとらわれず、心技修練もほどほどに考え、力技に抗しきれない技には関心を示さない意識パターンを示す。柔道の真髄を究め、枯淡ないしは達観の境地にあるのではなかろうか。

Nは数少ないグランドスラマーの一人。柔道界の次代を荷うホープであるが、若年にもかかわらず意識バターンは長老のそれと近似しており、むしろ因子スコアの正負のコントラストは一層鮮明である。この場合には達観ないし枯淡の境地と称してよいであろうか。大仕事を終えた人には時にして放心し、無為の時期を過ごすことがある。バナウト(燃えつき)症候群とは異なるが、エネルギーの充電に時間がかかったり、まるで凡人のようにステレオタイプの思考や行動をくり返したりする。競技者から指導者への脱皮に時間がかかり、消極的で安全な柔道に止まっている姿に見える。



後進の奮闘を見守って孤愁を楽しむ歳ではなく、 心気一転を望みたい。

以下に示す(3)-1から(3)-6までの事例は、6因子別因子スコアの中で当該因子スコアが最高値と 最低値を示した対比的意識パターンである。

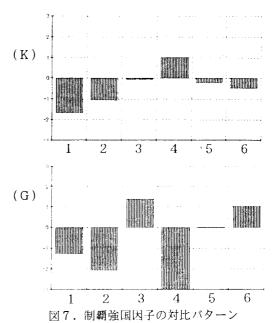
# (3)-1. 融和共生因子の対比パターン (図3のPと図9のI)

図は離れるが、融和共生に対する意識がPは最高、Iは最低値を示す。Iの融和共生意識は極端に低い。世界に名の知れたチャンピオンでありながら強化スタッフの声がかからない理由は何であろうか。嘉納師範の説く自他共栄の理念を否定して柔道界を活歩することは容易ではない。

若年のPが理想的意識パターンの中でも第一因子に最高値を示しつつ、引退直後から強化委員に名を連ねる事実とも対照的である。高段者が第一に尊重する柔道精神を見つめ直す契機を掴んでほしいものである。

# (3)-2. 封建固陋因子の対比パターン (図5:MとQ)

Mは爽やかな笑顔をもって選手とともに稽古に 打ち込む。明快な説明と示範、身を粉にして受け



身をとる姿に封建固陋の陰は微塵もない。

Qは客観的に柔道界を見守る立場にある。選手 に対してはラポートを大切に冷静に対処する一方、 スタッフ間の人間関係に心を砕き、チャンピオン に対する礼節を頑にまで守る。

両者ともチャンピオンシップに縁はなかったが、 融和共生に対する意識の違い以上に封建性に対す る差異が行動面に表れていた。しかし、Qの封建 固陋を首肯する意識は、伝統の護持を大切にする 保守容認の思考の範疇にあると捉えた方がよいで あろう。

## (3)-3. 妙技渇望因子の対比パターン (図6EとF)

Eには強豪のひしめく国内予選でワンチャンスをものにして代表となり、オリンピックの勝者となった親族がいる。 E自身は強化選手の体験はないが指導力あり、彼の下から日本を代表する選手が輩出、指導者としてのグランドスラマーである。その意味でチャンピオンに近い存在として集計対象に含めた。 図に示された桁はずれに高い妙技渇望因子得点は、外国語版で得意技の解説と独自のトレーニング法を私版した親族の系譜を継ぐものであろう。

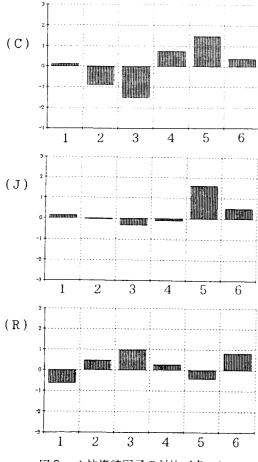


図8. 心技修練因子の対比パターン

Fは豪放磊落な中にシャイな一面をもつ。試合は豪快な勝ちっぷりが目に残る。小細工を弄せずガンガン勝負にいくところに、妙技指向を否定する意識があると見てよい。

# (3)-4. 制覇強国因子の対比パターン (図7のKとG)

Kの意識パターンは高段者の中では際立って特異である。国際試合における借敗、完敗、いずれの場面においても静かな目を向けたまま、"負けちゃダメですよ"と呟いたりする。"相手は分かっていた。何をやっていたのですか"と口調はきついが怒りの表情は見せない。徹底した融和共生理念の否定。力技・心技・妙技ともに切り捨てた上で、制覇強国のみを肯定する。救いは柔道界を封建的とは見ていない点にあり、国を代表して勝利

への執念を燃やす心情が人一倍強いコーチである。

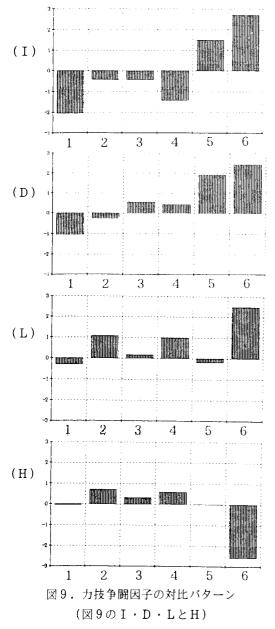
Gの意識パターンは、制覇強国の思考を徹低否定して技術性3因子を肯定する点でKとは正反対である。余計なことは言わないが、人の気づかぬ視点からビシャリと核心をつく。行動は迅速。会議が終わると即姿を消し、朋友との親交に浸る。よい意味の個人主義が板についており、一世を風靡した技の切れ味と同様に見識のある柔道人といえよう。杓子定規の柔道理念に捉われない、名人の矜持をもった意識パターンである。

# (3)-5. 心技修練因子の対比パターン (図8のC・JとR)

CとJは敗北の辛酸を嘗めつくして、世界の頂点を極めた。制覇強国因子を除けば全て同じ意識傾向をもち、心技修練への傾倒が著しい。両者は共に妙技よりも力技に目を向け、人に倍する努力の下に屈辱をはね返した意識が強い。第5因子のみを取り上げると図6のIとDの水準も高いが、彼らは第6因子の方が突出している。自己の意識形成において徹底修練に価値をおくコーチとして、CとJは双璧である。礼儀正しく、募黙、不言実行を地で行き、親しい人に見せる笑顔が好感を与える。

Rは力技争闘が前二者と共通して正値をとる以外、全てが逆の水準をとる強化委員である。融和 共生を否定し封建固陋を認め、大方のチャンピオンが尊重する心技修練を否定するところに特異性がある。一方で力技争闘とともに妙技を志向する意識が強い点は、スポーツ科学に造形の深いこののもつ合理性がチャンピオンや強化スタッフの理解を得るためには、極端な意識のずれが支障をたす場合もでてくるのではないか。職人気質、名人肌、学者タイプが群居する世界、伝統文化に対する自身とチャンピオンの矜持が行動律を支配する世界であれば、自己の意識パターンを見直す科学の目が必要かもしれない。

#### (3)-6. 力技争闘因子の対比パターン



I・D・Lは共に強敵の壁を経験した。Iはチャンピオンシップに輝いた後の壁、DとLは同世代に難敵がいた。三人に共通して融和共生を捨て、力技争闘に徹する意識が強い。IとDは心技修練を自らに課して敵手に対峙したのであろう。柔道の中に封建性を認める視点はなかった。Lが柔道界のプレッシャーを感じながら覇権を求めたとき、徹底修練を欠いて技への傾倒水準も図の程度であったならば悲願の達成が叶わなかったのも止むを

得まい。三者はともに体力に自信あり、あればこ そ力技に集中したのであろうか。指導者として更 に力技争闘に目をむけるだけでよいか、一考を要 するところである。

Hは、上述の三者が信奉する力技争闘を逆に徹底して否定する。彼は世界に出て連勝を記録した一人である。大方のコーチが外人パワーに抗するにパワーアップを目指すのに対して、"それだけではいけない。方法はあるよ"と突き放す。技の工夫と戦術を実行して見せるコーチである。現役の時、勢い溢れる勝ち方から、業師、策士と呼ばれる変身をとげた。その体験が、力技からの脱皮を見据える敵手研究に生かされているのではなかろうか。

以上の通り、チャンピオンと強化委員18名に長老9段位の1名を加えた柔道に関する意識水準は3種8分類にパターン化され、意味規定が行われた。理想的意識パターンを筆頭に6因子別対比パターンの全てに該当者を得たことは日本柔道界をリードする人たちの柔道観が多様性に富み、決して固定観念に支配されていない健全な姿を示すものであろう。

観察された柔道に関連する行動と標準化された 因子スコアに基づく意識水準を解釈する際には、 経験的妥当性と論理的妥当性の整合性に注意を払った。しかし、人間の意識は顕在化された自意識 ばかりではなく、本人に自覚されない潜在意識レベルの問題をもつ。確かな信念の背景に、合理化 や反動形成などの防衛機制が働く場合さえある。 解釈を通じて疑問文の形式で問題提起を試みた部 分がその例である。今回は本人との意識内容の検 討を一切行っていないが、機会を得て討論を行い 理解を深める日を待ちたいと思う。

#### 5. 要 約

全国高段者大会出場者483名によって標準化された柔道に関する意識分析の結果を基に全日本と世界選手権およびオリンピックの優勝者12名、国際試合選手強化委員14名を含む知名な高段者40名を対象として、代表的意識特徴の特定と意識パタ

ーンの意味規定を試みた。その結果、①全高段者 の意識特徴と比べて、チャンピオンは融和共生、 心技修練、力技争闘の信奉者が多く、強化委員は 力技争闘のみを肯定していた。②主要高段者の意 識パターンとして理想的意識パターン、達観的意 識パターン、6因子別対比意識パターンの3種8 分類の意味規定と解釈例が提示された。

日本柔道界をリードする人たちの柔道観は多様 性に富み、固定観念に支配されることのない健全 な姿を示している。柔道行動によって明らかにさ れた意識水準における豊かな個性の下に、世界へ 向けて一層の発展が期待される。

#### 6. 参考文献

- 1) 船越正康:「現代武道観研究」武道に関する表 11) 船越正康:「柔道に関する意識の因子分析的研 現語彙の収集,武道学研究,11-3,pp.49-55, 1979
- 2)船越正康:「武道の特性と指導上の問題点につ いて」現代武道観研究の立場から、武道学研究, 12-1, p.111, 1980
- 3)船越正康:「柔道に関する意識分析」青年期に ついて,武道学研究,16-1,pp.56-57,1984
- 4)三島公徳:「柔道推進校における男子中学生の 意識分析」,大阪武道学研究,3-1,pp.7-14, 1989
- 5)船越正康:「柔道に関する意識の因子分析的研 究」(1)質問票の検討と中学生男子への適用, 柔道, 61-4, pp.83-87, 1990
- 6)船越正康:「強化選手の柔道に関する意識分析 とコーチング利用1,競技種目別競技力向上に

- 関する研究、日本体育協会スポーツ医・科学研 究報告, II-13, pp.175-181, 1990
- 7) 船越正康:「柔道に関する意識の因子分析的研 究」(2)高校生男子の意識特徴,柔道,62-4, pp.68-72, 1991
- 8)船越正康:「柔道に関する意識の因子分析的研 究」(3)中・高等学校全国大会出場者について, 柔道, 62-11, pp.59-64, 1991
- 9)船越正康:「柔道に関する意識の因子分析的研 究」(4)全日本男子強化選手を中心に、柔道、 64-7, pp.71-77, 1993
- 10)船越正康:「柔道に関する意識の因子分析的研 究」(5)全日本女子強化選手を中心に,柔道, 65-2, pp.81-87, 1994
- 究」(6)国際比較-フランス編,柔道,66-4, pp.77-85, 1995
- 12)船越正康:「柔道に関する意識の因子分析的研 究」(7)高段者大会出場者を中心に,柔道,67 -6, pp.92-97, 1996
- 13) 船越正康: 「高段者大会出場者の柔道に関する 意識分析」,全日本柔道連盟医科学委員会報告, pp.1-10, 1995
- 14)王 艶影:「日中大学生のスポーツに関する意 識分析」帰納法に基づく質問票の作成と基礎分 析,日本スポーツ心理学会第23回大会研究発表 抄録集, pp.A03-1~2, 1994

(平成9年3月7日受付)

# 高等学校柔道競技者の減量に関する調査

#### 一高校指導者を対象として一

服部祐兒'村松成司'服部洋兒。三矢勝巳'村松常司。堀安高綾。 「東海学園大学'千葉大学 '大同工業大学'刈谷高等学校 '愛知教育大学'東京商船大学

Studies on Weight Reduction of Senior High School Judo Athletes
-- based on the questionnaire on Judo leaders in senior high school—
Yuji HATTORI <sup>1</sup>, Shigeji MURAMATSU <sup>2</sup>, Yoji HATTORI <sup>3</sup>, Katsumi MITSUYA <sup>4</sup>,
Tsuneji MURAMATSU <sup>5</sup> and Takaaya HORIYASU <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Tokai Gakuen University, <sup>2</sup> Chiba University, <sup>3</sup> Daido Institute of Technology, <sup>4</sup> Kariya Senior High School, <sup>5</sup> Aichi University of Education and <sup>6</sup> Tokyo University of Mercantile Marine

#### Abstract

A questionnaire concerning weight reduction was carried out on judo leaders of 156 senior high schools in Aichi prefecture, this time. The rate of the valid collection was 74.4%.

The results obtained in this study were as follows,

- 1)The leaders who have an experience of a guidance on weight reduction were 77(66.4%). On the other hand, 39 leaders(33.6%) answered "No".
- 2)The frequent reply was that "If a student was about to perform weight reduction with a goal, we did not refuse", as the thinking to make their students reduce body weight(61 persons, 55.5%).
- 3)As the possible quantity to conduct weight reduction successfully, the answer of  $2 \sim 3$ kg was the plentiful(38 persons, 49.4%), and the answer of  $1 \sim 2$ kg was secondly(15 persons, 19.5%).
- 4)As for a period of weight reduction to recommend to their students, 2 weeks was the plentiful (29 persons, 37.7%), secondly 1 month (23 persons, 29.9%) and next 10 days(11 persons, 14.3%).
- 5)As a way of weight reduction recommended to their students, "reducing food ingestion" was most (55 persons, 71.4%), and "practice with dress thickly"(35 persons, 45.5%) secondly, and next "running"(34 persons, 44.2%), "a restriction of drinking water"(14 persons, 18.2%).
- 6) Fifty percent or more leaders answered "did not make it resulted in insufficiency of stamina" and/or "maintenance of health", as the consideration in case of making students reduce body weight

#### I はじめに

階級制スポーツにとって減量の成否は、競技成績に大きな影響を及ぼす深刻な問題である。減量の失敗は自己の競技能力を十分に発揮出来ないばかりか、その方法如何によっては生体に危険を及ぼすことさえある(1,2)。そのため、自己の競技能力を維持しつつ、試合に勝つための減量をいかに効果的に行うかが重要な問題である。

我々は、これまで柔道選手を対象に実験的に減量(3,4,5)を行わせたり、また、アンケート調査(6,7,8)を実施してきた。そして、それらにより実際の指導場面での減量に関する問題点の把握を行ってきた。

しかしながら、これまで指導者を対象にした減量の 研究は行っていない。近年、高校生など低年齢層に おいても階級制の試合が多く取り入れられているこ とから、高校生を指導する指導者における減量調査 も重要であると考え、今回、高等学校の指導者を対 象にアンケート調査を実施した。

#### II 調査方法

調査対象は愛知県下の高等学校156校の柔道指導者とし、顧問会議を通じて調査の主旨および内容を説明したのち、アンケートを配布し、後日、郵送により回収した。アンケートは我々がこれまでに報告(6,

- 7,8) したものを指導者用に改良したものを使用した。 本調査の主な内容は以下のような項目である。
  - 1. 生徒に減量させた経験の有無
  - 2. 生徒に減量させることについての考え方
  - 3. 減量可能な体重超過量
  - 4. 生徒に勧める減量の期間
  - 5. これまで生徒に勧めた減量法
  - 6. 生徒に減量させる際の配慮

#### Ⅲ 結果及び考察

有効回収数は116名(有効回収率74.4%)であり、 指導者の性別の内訳は、すべて男性であった。

#### 1.生徒に減量させた経験の有無

「今までに生徒に減量させて試合に出場させたこ とはありますか」の質問に対し、「はい」と答えた 者が77人(66.4%)で、「いいえ」と答えた者が39人 (33.6%)であった。多くの指導者が「はい」と答え たことは、現在は体重別の試合が多く催され、生徒 が減量する機会も当然多いと考えられる。階級制を 導入して以来、柔道でも減量は避けられない課題に なったといえる。できうる限りベストに近い状態で 試合に臨めるように調整することが望まれるが、高 校柔道選手には減量に関する認識が十分でないこと がこれまでの調査においてが確認(7)されている。 成長期にある高校生に対する減量指導は今後の選手 生命にも影響を及ぼしかねない重要な問題であり、 指導者に求められる期待は大きいと思われる。減量 そのものは単に減量目的だけでなく、体調管理のた めになされることもあるが、一概に避けるべきであ るとは言い難いが、極端な減量 (短期間の大幅減量) に関しては注意が必要である。指導者のアドバイス の下、身体的あるいは精神的に過度な負担のない計 画性のある減量に取り組ませることが重要である。

#### 2.生徒に減量させることについての考え方

「高校生に減量させることをどう思いますか」の 質問に対する結果を表1に示した。

「生徒が目標をもって減量をやろうとしているならば、拒むわけではない」が最も多く61名(55.5%)、

次いで「減量させる生徒のレベルにもよるが、基本 的には反対である」が37名 (33.6%) であった。また、 「成長期にある高校生には絶対に減量させるべきで はない」は7名(6.4%)であった。生徒が減量する場 合、指導者の責任は大きいことは先に述べた。生徒 が自ら減量に取り組んでいる場合、指導者としての 基本的な姿勢を明示することは重要である。これま でも、競技成績を追い求めるあまり、過酷な減量を 強制し、問題になったことが報告されている。今回 の調査では減量を肯定している指導者はいないと考 えられる。「生徒の意志であれば否定しない」が55 %と多かった。この結果は、指導者が部活動の中で 生徒の意思が尊重されている面が示されたものと思 われる。また、一方では、生徒の健康を配慮してい る面も伺われた。基本的に、生徒の意志を尊重すべ きであるが、「勝ちたい」一心でとかく無理な減量 をしがちな事も指摘されており、生徒の減量時には 指導者の適切な指導が求められる。

また、「成長期にある高校生には絶対に減量させるべきではない」と回答した指導者が少数見られた。これは、生徒の健康や今後の成長に与える影響を考えたものと思われ、このことは我々も従来指摘していることではあり、異論を挟む余地はない。むしろ、選手の減量という言葉に対してのイメージを問題に

表1. 生徒に減量させることについての考え方

回答	人数	%
成長期にある高校生には絶対に減量 させるべきではない	7	6.4
減量させる生徒のレベルにもよるが 基本的には反対である	37	33.9
生徒が目標を持ってやろうとしてい るならば減量を拒むわけではない	61	60.0
上位がねらえるのであれば、減量さ せるのも仕方がない	8	7.3
上位がねらえるのであれば、減量さ せるのも仕方がない	0	0.0

したい。スポーツ選手の減量はとかく無理な減量が 連想される。事実、多くの選手が急激な減量に取り 組んでいることはこれまでも報告してきた。しかし、 減量はその方法次第では競技力向上(体組成の改善) や健康増進にもつながる。その面での減量はむしろ 積極的になされるべきである。スポーツ選手の減量 のイメージが「過酷で無理な減量」ではなく、競技 力向上(体組成の改善)あるいは健康増進に肯定的 なイメージに変わることを望みたい。

#### 3.減量可能な体重超過量

減量させた経験のある指導者に対して、「日頃の 体重が制限体重の何 kg オーバーまでなら減量を勧めま すか」の質問に対する結果を表2に示した。2~3kg が38人 (49.4%) と最も多く、次いで1~2kg が15名 (1 9.5%)、4~5kg が11名 (14.3%)、3~4kg が6名 (7.8 kg) の順であった。体重超過量では従来の減量報告 では、一応体重の5%が限界とする報告(9,10)が多 い。この5%を最も軽い階級の-60kgにあてはめる と3kg、最も重い階級の-95kg級では4.8kgになる。 これらの範囲内の回答数をみると、3kg以内では72. 4%、4.8kg 以内では94.5%となる。このことは、概 ね体重超過量は減量の限界内の指導がなされている と思われる。ただし、5kg 以上を答えた2名(2.6%) の減量は、成長期にある高校生の生体にはかなりの 負担がかかっていることが予想される。この指導者 については再考を求めたい。また、その他の意見で は「本人の脂肪量による」と答えた者が2名(2.6%) いた。これは、スポーツ選手の減量は単に体重の減 少だけを見るのではなく、除脂肪体重の維持と体脂 肪の減少の関係からなされるべきであることを意識 していることを示している。従来、水中体重法、超 音波法、インピーダンス法による体組成の測定は、 特別の施設や高価な装置が必要であったり、測定が 複雑であったりしたため、脂肪量の測定が困難であ ったが、近年、低価格で、簡便なインピーダンス法 を利用した体脂肪計が開発されてきている。これら は部活動の現場でも簡単に利用できることから、指 導者は減量幅を体重の数値の上からだけとらえるの

ではなく、体組成に着目して脂肪量からもとらえる ことが可能になった。これらの方法を用いることに より、意識も高まり、計画的な減量が可能になるこ とも考えられる。

表2. 生徒に減量を勧める体重超過量

体重超過量	人数	%
0.1~1.0kg	3	3.9
1.1~2.0kg	15	19.5
2.1~3.0kg	38	49.4
3.1~4.0kg	6	7.8
4.1~5.0kg	11	14.3
5.1kg以上	2	2.6
その他	2	2.6

#### 4.生徒に勧める減量の期間、

減量させた経験のある指導者に対して、「生徒に減量させる際に、試合前どれくらいの期間を減量期間にするようにアドバイスしますか」の質問に対する結果を表3に示した。2週間が29名(37.7%)が最も多く、次いで1ヶ月の23名(29.9%)、10日の11名(14.3%)の順であった。この結果は、スポーツ選手の減量は7~10日が多いという片岡の報告(11)や我々の先の調査結果(7)と異なり、指導者は長い減量期間を取るように指導していた。これは、指導者の理想と考える期間と生徒が実際行っている期間との間に開きがあることを示していると言える。成長期の高校生においては生体内代謝も活発であり、抵抗力高く、比較的短期間でも大幅な減量が可能と考えられるが、生徒の健康面を考え、より生体への負担を少

表3. 生徒に勧める減量期間

減量期間	人数	%
3日間	3	3.9
1 週間	6	7.8
10日間	11	14.3
2週間	29	37.7
1ヶ月	23	29.9
1ヶ月以上	2	2.6
未回答	3	3.9

なくするために減量期間を長く取り、計画的に行う よう指導すべきであろう。

これらの期間は減量の幅により変わってくると考えられるが、今回、減量可能な体重超過量が4.8kg 以下と答えた者が94.5%いたことと減量期間を長く 取るように指導していること等の回答を考えあわせ ると、今回対象とした指導者は、急激な減量はさけ、 期間も比較的長くかけた緩やかな減量を指導してい ることが伺われる。

#### 5.これまで生徒に勧めた減量法、

減量させた経験のある指導者に対して、「生徒に減量させる際に、今までに勧めた方法は何ですか」の質問に対する結果を表4に示した。「減食法」が55名(71.4%)と最も多く、次いで、「厚着をして練習」が35人(45.5%)、「ランニング」が34人(44.2%)の順であり、「飲料水の制限」も14名(18.2%)いた。この結果は我々の先の全日本強化選手および高校柔道選手対象の調査(7.8)と同様な結果であった。

「減食法」は他の方法に比べ、摂取エネルギーを 制限することによりエネルギー収支のバランスを崩すこ とが比較的用容易に出来るため、多くの指導者が勧 めたと考えられる。「厚着をして練習」はエネルギ 一消費量の増大や発汗による効果を期待したものと いえる。しかながら、極端な発汗により体水分を損 失することや「飲料水の制限」により摂取水分量を 制限することは、脱水症状を起こすことも考えられ、 このような場合、運動能力の低下をきたす (12,13) ばかりでなく、生命に危険を及ぼすことが指摘され ている(14)ことから十分な注意が必要である。ただ し、体重減少量が少ない場合には体水分を損失する 減量方法は有効で、苦痛の少ない方法であることも 考えられるので、程度に応じて方法を指導する必要 がある。「ランニング」は長時間低強度で行うこと によって、体脂肪の燃焼が促進される(15)ものと考 えられることから、多くの指導者が推奨したことは 理解できる。

#### 6.生徒に減量させる際の配慮

減量させた経験のある指導者に対して、「生徒に

表4.生徒に勧める減量方法

減量方法	人数	%
減食法	55	71.4
絶食法	4	5.2
サウナ	9	11.7
長時間の入浴	4	5.2
ランニング	34	44.2
練習量増加	10	13.0
ウェイトトレーニング	1	1.3
サーキットトレーニング	6	7.8
厚着をして練習	35	45.5
厚着をしてランニング	25	32.5
飲料水の制限	14	18.2
下剤の使用	0	0.0
睡眠時間の短縮	0	0.0
髪を切る	2	2.6
自転車エルゴメーター	1	1.3
トレッドミル走	0	0.0

(複数回答可)

減量させる際に、気を使うことは何ですか」の質問に対する結果を表5に示した。「生徒の健康の維持」と「生徒のスタミナの不足にならないようにする」と回答した指導者が50%以上いた。この質問の結果からも指導者は、まず生徒の健康面を第一に考え、次いで試合に勝つことを考えながら指導に携わっているという現状が伺える。指導者が減量をすることによってスタミナが落ちることに対して気遣ってい

表5. 生徒に減量させる際に気を使うこと

回答	人数	%
精神面でのフォロー	7	9.1
健康維持	43	55.9
けが防止	9	11.7
スタミナ不足	42	54.6
技の切れ低下の防止	1	1.3
集中力低下の防止	6	7.8
特になし	3	3.9
その他	3	3.9

(複数回答可)

るのは、試合の運営方法と減量をすることに伴って 低下する運動機能等を考えてのことと推察できる。

愛知県下の高校の柔道体重別大会は一日で1回戦から決勝まで試合を行ない、参加者数の多い階級では、優勝するためには7~8試合に勝たなければならない。そのうえ、勝ち上がっていけばいくほど試合間の休憩時間は短くなる。それゆえ、かなりのスタミナが要求される。また、計量も大会当日で、計量後の回復対策(栄養補給や休息)も十分にできない。このため、スタミナに対する配慮を回答する指導者が多かったものと考えられる。

現実的に、高校生選手においては短期間で大幅な減量いわゆる急激な減量にはしることが多いが、若いがゆえに回復力もはやく、結果、何とかなってしまうことが多い。しかし、このような減量を繰り返すことはいずれ大きな失敗につながる危険性も合わせ含んでいることも事実である。今後大きく成長するための重要な時期であるからこそ、生体に無理のない計画的なまた理論的な減量がなされるべきであり、そのための指導が求められるはずである。

さらに、スポーツ選手の減量が単に計量にパスするためだけの過酷な減量ではなく、競技力向上また健康増進のための積極的なイメージに変わることが必要であり、そのために指導者に求められる課題は大きいと考える。

#### Ⅳ. まとめ

今回、愛知県内156校の高等学校柔道指導者を対象に減量に関するアンケート調査を実施した。有効回収数は116名(有効回収率74.4%)であった。

- 1)減量指導経験がありの指導者が77人(66.4%)、減量指導経験のない指導者が39人(33.6%)であった。
- 2) 生徒に減量させることについての考え方として最も多い回答は、「生徒が目標をもって減量をやろうとしているならば、拒むわけではない」が61名 (55.5%) であった。
- 3) 減量可能な体重超過量としては、2~3kg が38人(4

- 9.4%) と最も多く、次いで1~2kg が15名 (19.5%) いた。
- 4) 生徒に勧める減量の期間は、2週間が29名 (37.7%) が最も多く、次いで1ヶ月23名 (29.9%)、10日11名 (1 4.3%) の順であった。
- 5) これまで生徒に勧めた減量法は、「減食法」が55名 (71.4%) と最も多く、次いで、「厚着をして練習」が35人 (45.5%)、「ランニング」が34人 (44.2%)の順であり、「飲料水の制限」も14名 (18.2%) いた。6) 生徒に減量させる際の配慮として、「生徒の健康の維持」と「生徒のスタミナの不足にならないようにする」を回答する指導者が50%以上いた。

#### 参考文献

- American College of Sports Medicine. Position stand on weight loss in wrestlers, Med.Sci.Sports, 8,11-14, 1976.
- 2)American College of Sports Medicine. Position stand on proper and improper weight loss programs, 15,9-13,1983.
- 3) 服部洋兒、村松成司、三矢勝巳、中村良三、高 橋徹三:柔道選手の減量時の形態の変化に及ぼ す食事組成の影響 武道学研究,20(1)21-39,1988.
- 4) 服部洋兒、服部祐兒、堀安高綾、斉藤仁、柏崎 克彦、矢崎利加、村松百合子、村松成司:減量 時の熱量摂取パターンの違いが体組成および尿 中窒素排泄量に及ぼす影響, 千葉体育学研究, 19,39-45, 1994.
- 5)Hattori Y., Muramatsu S. and Hattori Y.: Effects of various calorie intake patterns on morphological measurements and urinary nitrogen excretion levels during a weight reduction program. J. Education and public health Vol.41 (2):212-219, 1995
- 6) 村松成司、服部洋兒、柳沢久、尾形敬史、秋田 武: 女子柔道選手の減量調査(2) 千葉体育学研究、 10,7-16, 1987.
- 7) 服部洋兒、村松成司、伊東達男、堀安高綾、重岡孝文:高等学校柔道選手の減量に関する調査、

#### 服部祐兒ほか

- 武道学研究, 21(3) 67-74, 1989.
- 8) 村松成司、服部洋兒、堀安高綾他:全日本男子 強化選手の減量調査、柔道科学研究,1,13-23, 1993
- 9) 浅見高明、芳賀修光: 柔道のトレーニング大修 館,110-112,1974.
- 10) 小野三嗣: 重量挙選手調査報告(第6報)体重減量について,日本体育協会研究報告集,1-8,1962.
- 11) 片岡幸雄:階級制スポーツにおける急速減量に 関する研究(1) ~レスリング選手の減量の呼吸・循環器機能及び筋力に及ぼす影響~ 東京大 学教養学部体育学紀要、7,29-40,1972.
- 12)Palmer.W.M.: Selected physiological responses of

- normal young men following dehydration and rehydration. Res. Quart., 39,1054-1059, 1968.
- 13)Ribisil,P.M.and Herbert,W.G.:Effects of rapid weight reduction and subsequent rehydration upon the physical working capacity of wrestlers. Res. Quart., 41(4),536-541, 1971.
- 14) 高橋吉彦、大後栄治:水分摂取と体温, コーチングクリニック、7.43-46,1988.
- 15) 田中宏暁、佐々木淳、進藤宗洋:運動による減量とメディカルチェック、臨床スポーツ医学,6,611-620,1989

(平成8年12月21日受付)

## 高校柔道競技者の体重分布について

村松成司' 堀安高綾' 平野嘉彦' 村松常司' 手塚政孝' 1千葉大学 '東京商船大学 '京都外国語大学 '愛知教育大学 '明治大学

# Weight Distribution of Senior High School Judo Players

Shigeji MURAMATSU,  $^1$  Takaaya HORIYASU,  $^2$  Yoshihiko HIRANO  $^3$  , Tsuneji MURAMATSU  $^4$  and Masataka TEZUKA  $^5$ 

<sup>1</sup> Chiba University <sup>2</sup> Tokyo University of Mercantile Marine,

<sup>3</sup> Kyoto University of Foreign Studies, <sup>4</sup> Aichi University of Education and <sup>5</sup> Meiji University

#### Abstract

Weight distribution of the high school Judo players who registered in All Japan Judo Federation in 1989 was examined. The number of players in the present study were 51,254 males and 5442 females.

The results obtained in this study were as following;

- 1. Frequency distribution(7.1%) was observed at the point of 60kg, and then continued with 5.4% in 65kg and 5.0% in 70kg.
- 2. The very wide range of body weight was shown this time, which was considered one of the characteristics observed in senior high school players in a growing time.
- 3. Based on the number distributions, it became the result which is fairly distributed equally by 7 categories of International Judo Federation(IJF) rules, compared with the cases by 4 categories of a national junior high school great meeting and by 5 categories of national high school championship great meeting.
- 4. The average height and weight( $\pm$  standard deviation) of the high school Judo players this time were  $169.8 \pm 6.6$ cm,  $70.8 \pm 14.7$ kg for males (51,254 persons) and  $157.9 \pm 4.2$ cm,  $55.5 \pm 8.5$ kg for female (5,442 persons), respectively.
- 5. As the cross comparisons, height and weight significantly increase during 3 years of senior high school. The increasing quantity were 1.9cm of height and 1.2kg for weight.

#### はじめに

全日本柔道連盟では1988年度より登録制度を 導入し、全国の柔道指導者および競技者 (競技者は 1989年度より)の人口を把握することが可能に なった。さらに、その登録項目内に身長、体重が設 けられており、登録者の身長、体重に関する資料が 集積された。登録内容の効果的活用については以前 より指摘があったが、登録内容が登録者のプライベートな問題も含んでいると思われるため、その使用 においては特に慎重に扱うことが要求された。

高校生においては近年国際大会も多く開催され、 国際柔道連盟によって決められた7階級で行われて いるが、国内では5階級で行われており、2階級(65 kg級と78kg級)が設定されていない。国際大会を睨んでの強化において階級がかけていることは問題があるという指摘も少なからずなされている。

我が国における高校柔道選手の階級がどのような設定になるのがふさわしいのかという問題は別の角度で検討すべきではあるが、その参考資料として高校柔道選手の体重分布がどのようになっているかを調査することは必要であると思われる。高校柔道選手の体格に関するこれまでの報告は強化選手あるいは全国大会出場選手などごく限られた少数例の場合が多く、全体像把握のためにはいささか不十分であるといわざるを得ない。

これらのことから、今回、全日本柔道連盟に競技

者登録された高校柔道選手の資料を活用して我が国高校選手の体重の全体像把握を試みることにした。なお、先に述べたように、登録者個人に迷惑を及ばさないように資料を扱うことを確認した。資料として扱うのは身長、体重等数値データとし、個人名等の公表は一切しないものとする。また、今回用いた資料は平成元年度のものであり、その当時に登録された選手に与える影響はないものと考えられることも今回活用に踏み切った理由の一つである。

資料としてはいささか古いものであることは否めないが、平成3年度からは種々の理由により身長、体重の申請はなされていないことから、今回扱うような多くの対象者を扱った資料は今後入手しにくく、今後、高校生の体重問題に関する検討においては有用な資料となりうると考えられる。

#### 調査方法

#### <対象>

平成元年度、全日本柔道連盟に高校競技者として 登録し、かつ、身長、体重が記入されていた高校競 技者51,254人とした。(平成元年度の高校競 技者登録数は約59,053人であるが、そのうち、 申請用紙に身長、体重が記載されていなかった高校 生7799人を除いた)

#### <調査項目>

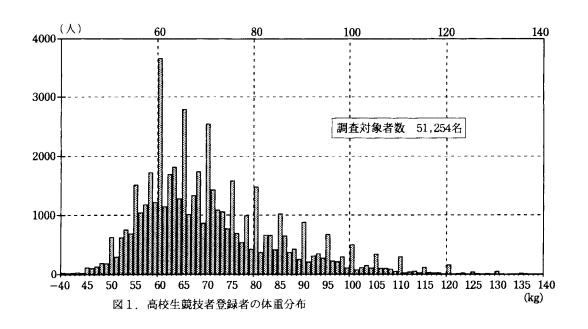
都道府県名、性別、生年月日、身長、体重、人数

- ①体重の分布
- ②各階級制度からみた人数バランス
- ③各都道府県の身長、体重 (男女別)
- ④各学年における身長、体重の横断的比較 <方法>

コンピュータ本体 (IBM AS400) より専用ソフト (PCサポート) を用いて各々の条件にあう高校競技者の生年月日、身長、体重を呼び出し、ディスクに落とす。そして、表計算ソフトを用いて集計処理した。

#### <数値の信頼性について>

今回用いた身長および体重データは各登録者の自己申告であり、計測値ではない。従って、その数値の信頼性に関しては問題にされるところはある。しかし、申告された数値は自己の身長、体重とそれほど大きくは離れていないと推測し、また、より多くの柔道選手の数値を扱うことでそれらの誤差による影響は小さくなると考えた。全体像把握の目的のためには十分なデータであると考える。



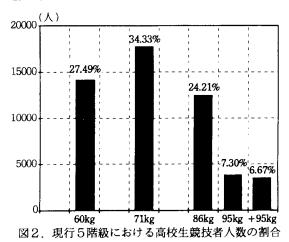
#### 結果および考察

高校柔道競技者の各体重における度数分布を図1に示した(すべて男子競技者である)。横軸は1kg単位で示した。60kgが3658人(7.1%)と最も多く、65kgが2789人(5.4%)、70kgが2546人(5.0%)、と続いた。全体的にみて60kgから70kgが比較的高く、その両端は漸次減少していた。図中で60kg、65kgと5kgきざみで高い数値がみられたが、これは今回の調査が実測値でなく自己申告されたデータを扱ったことによる特徴を示すものであると考えられる。割り切りのよいところの値に回答が集中することはある程度予想された現象であった。

軽い方では40kg以下の高校競技者は21人、50kg以下 (40kg以下も含める) は1429人 (2.8%) みられた。重い方では度数分布としては小さくなるがかなり広範囲に渡ってみられた。100kg以上の競技者も2589人 (5.1%)みられ、その中で130kg以上は77人もみられた (最高は178kgであった)。

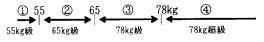
このように、高校生柔道競技者の体重分布はかなりの範囲に渡っているが、これらは成長期にある高校生の特徴の一つであると思われる。つまり、すでにシニアの選手に匹敵するように成長した選手とこれから成長する選手が混在している状況であると考えられる。高校生選手の中には全国中学校大会で実施されている55kg級に該当する選手もかなりいる様子がうかがえる。

そこで、これら各体重における度数分布を各種体 重別選手権大会の現行の体重区分で分類してみた

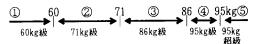


(図2~4)。今回は全国中学校大会、全国高校選手権大会そして国際柔道連盟 (IJF) 規約に則って行われている各大会で採用されている階級を例にとって分類した。各階級で設定されている制限体重は以下のとおりである。

<全国中学校:4階級>



<全国高校選手権大会:5階級>



<国際柔道連盟規約(IJF):7階級>



階級は全国中学校大会は4階級、全国高校選手権 大会は5階級そして国際柔道連盟(IJF)規約で は7階級に設定されている。

図2は全国高校選手権大会(インターハイ)における各階級の体重区分によって分類したものである。71kg級が17596人(34.33%)と最も多く、続いて60kg級が14087人(27.49%)、86kg級が12411人(24.21%)であった。95kg級、95kg超級の両級はそれぞれ3741人(7.30%)、3417人(6.67%)と先の3階級に比べて少ない結果であった。

図3は国際柔道連盟規定における体重区分によって分類したものである。95kg級、95kg超級の両級は

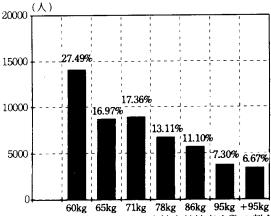
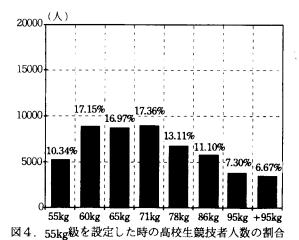


図3.IJF7階級における高校生競技者人数の割合

変わらないが、図2の71kg級が65kg級8697人(16.97%)、71kg級8899人(17.36%)の2階級にほぼ同数に分かれ、同じく図2の86kg級が78kg級6720人(13.11%)と86kg級5691人(11.10%)の2階級に分けられた。結果、7階級の中では60kg級が27.49%ともっとも高い割合を示し、他は20%以下となった。

図4は全国中学校大会で設置されている55kgをもうけた場合を考えてみた。図3で24.79%あった60kg級の選手が10.34%と17.15%に分けられた。これは実際には高校生大会には設けられていない階級を設定した数字だけの分類ではあるが、ほぼ全階級(仮装8階級)足並みをそろえる結果となった。



これら、高校生選手の人数分布だけをみると、現行5階級で分類するよりも、IJF7階級の方が均等な分布をなしているといえ、さらに、日本の高校生を考える場合には60kg級よりもさらに下の階級が設定された方がより均等に分布することが示されている。しかしながら、今回の調査は柔道初心者から全国大会出場レベルまで含まれていることが可能とではないと考える。つまり、高校生は3年間ではないと考える。つまり、高校生は3年間ではないと考える。つまり、高校生は3年間ではないと考える。つまり、高校生は3年間ではないと考える。つまり、高校生は3年間ではないと考える。これらのことについては、さらに検討が必要であるう。

各県の高校競技者の身長、体重の平均値と標準偏

差および人数を表1に示した。今回は都道府県の比 較を目的にした調査ではないので詳細には言及しな いが、全国的な視点で男子51254名、女子5442名の平 均でみると身長は男子169.8±6.6cm、女子157.9±4.2 cmであり、体重は男子70.8±14.7kg、女子55.5±8.5kg であった。また、身長、体重の平均値がもっとも高 かった都道府県をみると、身長では男子は青森県と 京都府で170.7cm、女子は滋賀県で160.1cmであり、 体重では男子は青森県で74.9kg、女子は大分県で60.5 kgであった。ただし、はじめに述べたが、今回の資 料は競技者登録開始年度に得られたものであり、登 録申請が各県により必ずしも徹底されていたとは言 い難いと思われる。したがって、今回の集計値が各 都道府県の代表値を表すものとしては十分でないこ とは留意すべきである。あくまで、その年度の参考 資料として扱うべきである。

表 2 に主な県の高校 1 年から 3 年までの身長、体重の結果を示した。横断的比較ではあるが、いずれの都道県においても身長、体重ともに学年の進行とともに増加を示し、1 1 県の平均でも、身長、体重の増加は有意であった。平均値でみると 3 年間で身長は1.9 cm、体重は1.2 kgの増加を示した。

柔道競技に階級が導入されて以来、各階級における制限体重はいくつかの変動はあったが、現在はほぼ定着したと思われる。しかしながら、近年、国際的な視点で各階級の制限体重に関して見直しする動きがある。階級制が多くの柔道選手にとってよりふさわしいものになるために、また、柔道がより魅力な競技に改善されるための動きであると思われるが、そのためにも今回のような多くの選手を対象とした資料が今後集積されることが必要であろう。

現在、全日本柔道連盟登録では種々の理由により体重は管理していない。今後、今回のような大量のデータを扱う機会が得られるかどうかは不明だが、柔道選手のデータの有効活用という観点でより多くのデータを集積するシステムが確立される必要があると思われる。

今回扱った資料はかなり古いものであり、その意味では価値は薄いと思われるが、高校柔道選手のその当時の体重分布を示す基礎資料として活用してい

表1. 高校生競技者の身長・体重の各県別一覧

		表1. 高		者の身長 男子	・体重の	各県別一	<b>5</b> 女子				
		身長(		体重	(kg)		身長(		<del>入,</del> 体重(	ka)	
	都道府県	平均	SD	平均	SD	数	平均	SD	平均	SD	数
1	北海道	170.0	5.7	73.2	16.1	2771	157.2	5.0	56.5	10.9	176
2	45-25-55-	170.7	5.8	74.9	15.3	564	158.5	4.9	59.3	9.8	65
3		169.8	5.6	71.2	14.7	1169	158.1	4.7	56.3	9.2	243
4	宮城県	170.0	5.8	72.4	15.3	1108	158.4	5.3	58.5	10.1	88
5	秋田県	170.6	5.5	74.7	14.6	543	158.3	4.4	59.5	10.7	26
6	山形県	170.6	5.4	73.6	14.8	750	158.2	4.8	57.0	9.6	131
7	福島県	170.2	6.0	74.4	16.2	427	157.7	5.8	57.9	9.1	72
8	茨城県	170.0	5.5	71.9	14.3	940	158.4	4.6	58.2	10.2	90
9	栃木県	169.7	5.8	72.8	15.6	792	157.9	5.2	55.3	8.6	92
iõ	群馬県	169.9	5.7	74.4	15.1	761	158.1	4.8	60.3	12.7	42
11	埼玉県	169.7	5.5	71.0	13.9	2317	157.7	5.1	54.5	8.0	268
12	千葉県	169.9	5.5	72.6	14.6	2145	157.6	5.0	56.9	8.8	205
13	神奈川県	170.0	5.8	70.5	14.6	1446	158.8	4.9	53.9	7.8	112
14	山梨県	169.6	5.4	71.5	14.4	428	156.7	5.0	54.2	7.1	34
15	東京都	170.1	5.6	70.4	14.6	4367	158.4	5.3	54.4	7.6	251
16	新潟県	170.4	5.7	71.3	15.0	1144	158.1	4.8	55.0	6.6	142
17	長野県	169.6	5.6	70.1	14.4	897	157.7	4.9	56.2	8.2	96
18	富山県	170.3	5.7	72.8	14.3	746	157.6	4.7	57.1	10.1	51
19	石川県	170.3	5.7	69.6	16.1	733	157.6	5.0	54.5	7.4	91
20	福井県	170.4	5.7	70.0	13.3	347	159.8	4.4	59.7	8.9	23
21	静岡県	169.4	5.6	69.8	13.7	1952	157.7	5.0	55.4	8.5	198
$\frac{1}{22}$	愛知県	169.5	5.7	69.0	13.6	3168	157.3	5.0	53.3	7.2	609
23	岐阜県	169.4	8.0	70.0	14.1	946	158.5	5.9	55.8	8.2	155
24	三重県	169.7	5.8	71.2	15.1	886	157.7	5.6	55.2	8.0	102
25	滋賀県	170.6	5.3	70.0	14.0	289	160.1	5.3	56.9	7.7	38
26	京都府	170.7	5.9	67.6	13.6	1615	158.3	5.1	56.4	10.3	109
27	大阪府	170.0	5.7	70.2	14.5	3222	157.9	5.2	54.6	7.4	323
28	兵庫県	169.9	5.6	68.4	12.8	2314	158.4	4.7	54.3	6.7	327
29	奈良県	169.8	6.1	70.2	16.0	624	157.8	5.1	53.3	6.6	129
	和歌山県	169.8	5.8	71.0	15.5	512	158.0	4.6	55.1	7.8	86
31	鳥取県	170.0	6.7	69.6	13.4	251	158.3	6.8	57.3	8.5	23
32	島根県	168.8	5.8	66.9	13.5	421	158.1	5.5	55.6	7.7	75
33	岡山県	169.2	5.6	69.1	13.5	912	157.7	4.8	56.2	8.2	136
34	広島県	169.3	5.4	69.3	14.3	1038	158.4	5.3	55.5	8.3	73
35	山口県	169.0	6.7	68.3	13.4	948	156.9	5.0	54.4	7.2	70
<b>-</b> -	香川県	169.3	6.0	72.3	13.9	467	157.1	4.9	56.5	9.0	38
	徳島県	169.6	5.5	72.2	15.9	361	159.4	4.2	59.9	10.7	22
	愛媛県	169.4	5.7	70.3	14.3	763	157.8	5.6	55.3	9.5	69
	高知県	169.1	5.0	71.0	14.2	206	156.8	5.2	56.5	10.6	21
£ .	福岡県	169.7	5.5	73.0	15.4	1519	156.9	5.3	57.2	9.7	111
	佐賀県	170.1	5.6	69.9	13.7	459	156.5	5.6	55.0	8.5	16
	長崎県	169.7	5.2	69.6	13.6	897	157.1	5.7	53.8	9.1	52
	熊本県	169.9	5.4	72.2	15.0	710	157.8	4.7	57.1	8.7	74
	大分県	169.7	5.6	70.7	14.2	693	159.0	5.0	60.5	11.8	79
	宮崎県	169.0	5.7	71.7	15.4	596	157.4	5.3	55.7	6.8	107
	声呵乐 鹿児島県	169.0	5.4	70.9	14.7	876	157.7	5.5	55.0	8.0	81
	冲縄県	168.9	5.8	73.7	15.8	214	155.7	3.9	56.5	12.4	21
#/	全国	169.8	6.6	70.8	14.7	51254	157.9	4.2	55.5	8.5	5442
	王国	109.6	0.0	70.0	14.7	31234	137.5	4.2	(SD:標準		3442

(SD:標準偏差)

表2. 高校競技者の身長・体重の学年別比較 (男子)

				<u> </u>	<u> </u>	7-7 1	77 12 UTA	(/4 4 /					
اِا	身長(cm)	一年生		_	二年生_		Ξ	三年生		£	学年		
	都道府県	平均	SD	数	平均	SD	数	平均	SD	数	平均	SD	数
1	北海道	169.2	6.0	1050	170.3	5.6	894	170.6	5.5	827	170.0	5.7	2771
11	埼玉県	168.9	5.5	912	169.6	5.6	757	170.8	5.3	648	169.7	5.5	2317
12	千葉県	169.0	5.4	824	170.2	5.6	702	170.9	5.4	619	169.9	5.5	2145
15	東京都	169.2	5.7	1537	170.2	5.5	1498	171.1	5.5	1332	170.1	5.6	4367
21	静岡県	168.3	5.5	770	170.0	5.3	664	170.4	5.8	518	169.4	5.6	1952
22	愛知県	168.7	5.7	1252	169.6	5.7	1085	170.4	5.4	831	169.5	5.7	3168
26	京都府	168.9	6.0	342	170.5	5.8	303	171.4	5.8	970	170.7	5.9	1615
27	大阪府	169.0	5.8	1280	170.3	5.5	1125	171.0	5.5	817	170.0	5.7	3222
28	兵庫県	168.9	5.8	856	170.0	5.2	818	171.0	5.5	640	169.9	5.6	2314
40	福岡県	168.7	5.4	556	170.2	5.7	513	170.4	5.3	450	169.7	5.5	1519
46	鹿児島県	167.9	5.1	323	169.5	5.5	289	169.8	5.5	264	169.0	5.4	876
	11県	168.9	5.5	9702	170.0	6.5	8648	170.8	6.1	7916	169.9	3.9	26266

ţ	本重(kg)		一年生	Ė.	_	二年生		Ξ	三年生		至	学年	
	都道府県	平均	SD	数									
1	北海道	72.6	16.6	1050	72.6	15.6	894	74.5	16.0	827	73.2	16.1	2771
11	埼玉県	71.2	14.8	912	70.2	13.4	757	71.5	13.0	648	71.0	13.9	2317
12	千葉県	71.7	15.1	824	72.7	14.6	702	73.6	13.9	619	72.6	14.6	2145
15	東京都	70.4	16.1	1537	70.1	13.7	1498	70.6	13.7	1332	70.4	14.6	4367
21	静岡県	68.2	14.3	770	70.9	12.8	664	70.9	13.6	518	69.8	13.7	1952
22	愛知県	67.6	14.0	1252	69.4	13.7	1085	70.4	12.7	831	69.0	13.6	3168
26	京都府	69.4	15.4	342	72.2	15.3	303	65.5	11.9	970	67.6	13.6	1615
27	大阪府	69.2	15.1	1280	69.9	13.6	1125	72.2	14.5	817	70.2	14.5	3222
28	兵庫県	66.8	13.2	856	68.1	12.1	818	70.8	12.6	640	68.4	12.8	2314
40	福岡県	72.9	16.6	556	72.8	14.8	513	73.4	14.7	450	73.0	15.4	1519
46	鹿児島県	69.6	15.1	323	70.9	14.7	289	72.4	14.4	264	70.9	14.7	876
	11県	69.9	15.2	9702	70.6	14.0	8648	71.1	13.9	7916	70.5	14.4	26266

(SD:標準偏差)

ただきたい。

#### まとめ

平成元年度全日本柔道連盟に登録した高校競技者 の体重分布について検討した。今回対象とした人数 は男子51,254人、女子5442名である。

得られた結果は以下のとおりである。

- 1. 体重の度数分布では60kgが7.1%と最も多く、65kg が5.4%、70kgが5.0%と続いた。
- 2. 高校生柔道競技者の体重分布はかなりの範囲に 渡っていたが、これらは成長期にある高校生の 特徴の一つであると思われる。
- 3. 人数分布からみると、全国中学校大会の4階級、

全国高校選手権大会の5階級では階級によりば らつきが見られるが、国際柔道連盟(IJF) 規約の7階級ではかなり均等に分布する結果と なった。

- 4. 今回対象とした高校競技者の身長、体重は平均 して、男子(51254名)身長169.8±6.6cm、体重 70.8±14.7kg、女子(5442名)身長157.9±4.2cm、 体重55.5±8.5kgであった。
- 5. 横断的比較ではあるが、高校3年間で身長、体重ともに有意な増加がみられた。増加量は身長1.9cm、体重は1.2kgであった。

(平成9年1月12日受付)

# 競技レベル別にみた柔道競技者の体幹捻転力特性

中村 勇'小俣幸嗣'佐藤伸一郎'岡田弘隆'射手矢岬'木村昌彦' '筑波大学'道都大学'近畿通関'横浜国立大学

# 競技力向上に貢献する研究の意義

日本の柔道強化の現場では、乱取などの技術練習を主体とする練習形態が一般的であり、諸外国と比較して道場外でのトレーニングに費やす時間が少ない。これは、日本において柔道に対する技術志向が強いため、おそらく近い将来に大きく変わることはないであろう。したがって、体力の強化に重点を置く場合でも、道場での技術練習になるべく時間的な、影響がないように、効率のよいトレーニングを工夫することが必要になる。効率のよいトレーニングとは、競技力向上に有用な身体部位に対して、要求される効果がすばやく得られるようにすることである。この効率のよいトレーニングの開発のためには、あらかじめ様々な角度から柔道競技者を研究して情報を収集しておかなければならない。

ところが、これまで柔道競技と体力との関係をみた研究は多くおこなわれてきているが、柔道において必要といわれる体幹の捻転力についての研究はあまり行われてきていなかった.

表1 被験者の特性

本研究は、柔道競技者の体幹の静的捻転力からみ た特性を、非柔道競技者との比較、柔道競技者内で の競技レベルの違いによる比較などを通して明らか にすることを目的とした.

## 被検者及び測定方法

#### 1. 被検者

被検者には、T大学現役男子柔道部員13名と、一般学生7名をそれぞれ柔道競技者群(Judo)、一般健常者群(Control)として用いた。両群ともに、腰部、胸部、肩部などに障害がないことを条件とした。なお、柔道競技者群については、大学の代表選手として全国レベルの大会(全日本選手権、全日本学生選手権、全日本学生団体優勝大会、講道館杯柔道体重別選手権など)の出場経験をもつ選手群(Varsity)とそれ以外を非選手群(Non-varsity)に分けて競技レベル別の比較検討を行った。

一般健常者群には、身体が健常であり、専門的柔 道歴や、陸上競技の投てき、野球など体幹捻転を行

わないスポーツ

			Judo						
		All	Varsity	Non-varsity					
Number	No	13	6	7	7				
Age	Yr	20.31 (2.46)	21.67 (2.66)	19,14(1.68)	24.14 (1.35)				
Years in jud	do Yr	9.92 (4.13)	12.00 (4.29)	8.14(3.29)					
Height	Cm	173.46 (6.06)	176.00 (5.10)	171.29(6.32)	171.90 (2.80)				
Weight	Κg	* 83.45 (16. <b>3</b> 0)	* 91.70(15.89)	76.37(13.95)	65.41 (3.63)				

<sup>1.</sup> Values show mean (SD).

<sup>2. \*</sup> p<0.05: compared to control group

<sup>3. #</sup>p<0.05: compared between judo groups

ト内容は、現在の階級、得意技(3つまで)、得意とする組み手、自分の柔道タイプや捻転力、試合成績、柔道歴(経験年数、開始年齢)、今までのトレーニンク環境などに関するものであった。

# 3. 体幹捻転力の測定

## (1) 体幹捻転力の測定装置(体幹捻転マシン)

本実験で用いた体幹捻転力の測定装置は、体幹捻転トレーニングマシンとして開発されてきたものである(図1).この装置は市販のトレーニング機器の軸に椅子をとりつけ、その椅子の上半身固定部分がモーターにより決められた角度まで、自由に回転するように作成されたものである.

装置の土台には、上半身固定部分を回転させる体幹捻転筋カトレーニング装置(パラマウント社製ロータリートルソPL-3000)が設置され、これにモーター(オリエンタルモーター社製5TK20CG)を取り付け、ギヤを介して上半身固定部分が電動で回転できるようにした。モーターのスイッチは上半身固定部分の左右の取っ手にとりつけられている。角度の検出には回転軸にとりつけたロータリーポテンショメーター(Volgen社製)を用いた。また、トルク測定には、上半身固定部分の軸に貼付したストレインゲージ(共和電業社製)を用いた。モーターの駆動を除いた装置の制御および計測データの取り込みはコンピューター(NEC社製PC-9801BA)内に組み込まれたプログラムによって行われた。

なお、本研究を行うに際して、計測装置としての信頼性をより高める目的で、新たにフレームの強化、ストレインゲージ付着部まわりの設計の見直し、被検者の固定方法の工夫などを行った。さらに、装置の制御とデータ処理用のプログラムに関しても新規に作成した。

# (2) 被検者の姿勢および固定

図2に、被検者の姿勢および固定箇所を示した. このように肩、上腕部、および大腿部をベルト類で 装置に固定した. なお実験中に随時ベルトのゆるみ をチェックした.

#### (3) 体幹捻転力の測定方法

被検者には,最初に測定手順の確認,体幹捻転マ

シンでの力の発揮のしかた、およびウォームアップを目的として、左右捻転角0°、30°、60°で軽く捻転力(Torque)を発揮させた。その後、直ちに最大捻転角度(Max Angle)を測定した。この測定では、検者が装置を電動モーターでゆっくりと回転させながら、被検者の上体を受動的に限界まで捻転させるようにして行った。

体幹捻転力の測定では、正面を向いた姿勢(LRO)から捻転の限界(最大捻転角度)にいたるまで、左右交互に20度ごとに(R2O, L2O, ・・・)姿勢を固定し、最大努力で3秒間の力を発揮させた(図3). 捻転力の測定の順序は、LROのときのみは左捻転力を最初に行い、その後は常に正面を向く方向を先に、すなわ

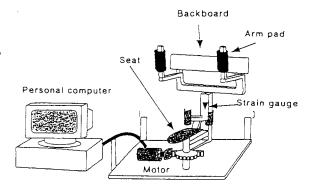


図1 体幹捻転マシン

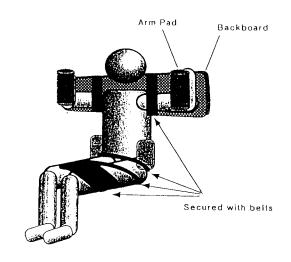


図2 被験者の固定方法

ちR20のときは左捻転を先に行った.測定は、それぞれの角度で1回ずつ左右方向に行ったものを1セットとし、これを充分な休息をとって、合計2セット行った.代表値には、同一角度、同一方向で2回の測定値のうち、大きい値を採用した.これを各試技条件での捻転力(Torque)とし、さらにこれをもとにして、体重当たりの捻転力(Torque/wt)、LR0での捻転力に対する割合(%Torque)を求めた.なお、左右それぞれの捻転角度で発揮された力の最大値を最大捻転力(Max torque)とし、平均値を平均捻転力(Mean torque)とした.

すべての検定における有意水準の判定は、危険率5<sup>1</sup> %水準で行った。

## 測定値の説明と競技力との関わり

1. 柔道競技者と一般健常者の体幹捻転力および体幹捻転角の比較

表2に,柔道競技者群と一般健常者群の最大捻転力, 平均捻転力および最大捻転角を示した。

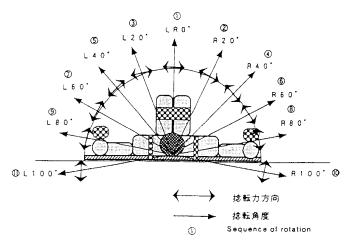


図3 体幹捻転力の測定順序

最大捻転力と平均捻転力の実測値と体重当たりの 相対値は、左右ともに、柔道競技者群が一般健常者 群に比べて有意に高い値を示した。しかし、最大捻 転角には両群間に有意差は認められなかった。

- 2. 柔道競技者の競技レベルの相違による特性
- (1) 最大捻転力と平均捻転力,および最大捻転角 表3に,選手群と非選手群の最大捻転力と平均捻 転力,および最大捻転角を示した.

最大捻転力と平均捻転力の実測値および体重当た

表 2	矛道語は考り	一般健常者における最	大炒転力	亚内岭転力	黒大珍転力の比較
1X 4	未起院以任仁	一般性中日にわける形	とノくかい半ムフノン	ニーニー・コン・ロー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー・コー	月又 ノヘかいギムフォッフ レロギス

Valuables	Direction	Unit	Ju	do	Contr	ol
Max torque				•		
Torque	Right	Nm	234.79	(93.91)	113.07	(39.34)
	Left	Nm	278.39	(103.22)	123.66	(29.22)
Torque/wt	Right	Nm/kg	2.78	(0.81) *	1.76	(0.50)
	Left	Nm/kg	3.32	(1.27)*	1.91	(0.50)
Mean torque		<del>-</del>				
Torque	Right	Nm	167.35	(65.93)	78.03	(26.33)
	Left	Nm	203.72	(78.08)	90.53	(21.48)
Torque/wt	Right	Nm/kg	1.90	(0.53) *	1.21	(0.47)
·	Left	Nm/kg	2.34	(0.72) *	1.39	(0.33)
Max angle	Right	Deg	88.85	(9.89)	87.86	(8.78)
	Left	Deg	94.54	(11.30)	93.71	(9.55)

<sup>1.</sup> Values show mean (SD)

<sup>2. \*</sup> p< 0.05:

表 3 第	競技レベルの	(違いから	みた最大捻転力、	平均捻転力、	最大捻転力の比較
-------	--------	-------	----------	--------	----------

				Level				
Valuable	Direction	Unit	Varsity		Non-v	arsity		
Max Torque		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
Torque	Right	Nm	237.33	(108.73)	232.62	(88.18)		
	Left	Nm	268.80	(103.11)	286.61	(110.81)		
Torque/wt	Right	Nm/kg	2.53	(88.0)	2.99	(0.92)		
	Left	Nm/kg	2.88	(1.00)	3.69	(1.17)		
Mean torque								
Torque	Right	Nm	171.53	(82.70)	163,76	(54.43)		
	Left	Nm	203.80	(84.02)	203.66	(79.43)		
Torque/wt	Right	Nm/kg	1.60	(0.56)	2.11	(0.43)		
	Left	Nm/kg	1.97	(0.69)	2.60	(0.67)		
Max angle	Right	Dog	83.33	(9.05)	93.57	(8.90)		
wax allyle	right	Deg	55.55		30.31	, ,		
	Left	Deg	89.83	(12.24)	98.57	(10.00)		

## 1. Values show mean (SD)

りの相対値、および最大捻転角には、いずれも選手 群と非選手群との間に有意差はみられなかった.

# (2) 各捻転角度での捻転力の比較

## a) 実測値でみた場合

図4に,選手群と非選手群の各捻転角度での左右 方向の捻転力を示した. なお, 一般健常者群の成績 も参考までに示した.

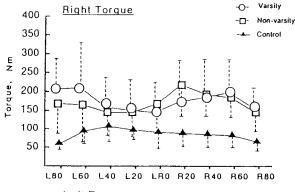
捻転角度の変化にともなう捻転力の変化のしかた には, 選手群, 非選手群ともに, 左右いずれの方向 においても顕著な傾向は認められなかった. しかし, 最大捻転力が出現する捻転角度は両群間でかなり異 なっていた、選手群では、左方向の捻転力はL40で、 右方向の捻転力はL60で出現し、また非選手群では左 方向の捻転力はL20で、右方向の捻転力はR20で出現 した.一方,各捻転角度での体幹捻転力の実測値に は,左右両方向ともに,選手群と非選手群との間に 有意差は認められなかった. なお、一般健常者群は、 左右方向の捻転力ともに、いずれの捻転角度におい ても選手群と非選手群に比べて低い値を示した.

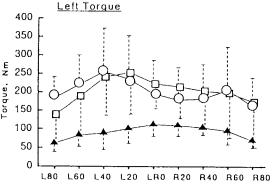
一般健常者の場合、捻転角度が変わると捻転力も なだらかな変化をみせたが, 柔道競技者の場合は,

比較的複雑な変 化をみせた. 今 - 回の分析では特 4 徴を説明できな かったが, 左右 非対称的な変化 などをみると, 何か柔道競技者 としての捻転力 の特徴がある可 能性が考えられ た. b) LROに対す る相対値でみた 場合 図5に,選手 群と非選手群の

各捻転角度での

体重当たりの捻





競技レベルの違いからみた各角度での  $\boxtimes 4$ 捻転力による比較

転力を,LROでの体重当たりの捻転力に対する相対値 で示した.なお,この図にも一般健常者の成績を参 考までに示した.

左右方向の捻転力ともに、選手群はほとんどの捻転角度(左方向捻転力のR20、R80以外)において、LR0よりも強い力を発揮する傾向があった。特に、これは右方向の捻転力で顕著であった。これに対して、非選手群は右方向の捻転角での右捻転力以外は比較的小さい増加あるいは減少傾向を示した。なお、一般健常者群は、左捻転角度での右方向の捻転力以外はすべて減少した。

柿原ら(1993)は,柔道の競技レベルが上位の者ほど捻転力は強く,また捻転角度も大きいと報告している.また,Imaizumi(1996)らは,女子柔道選手の腹斜筋群断面積と等速性体幹捻転力は競技レベルと高い相関関係がみられたことを報告している.このように競技レベルと筋力や柔軟性との間には高い相関関係があるという報告が多いが,本実験においては,最大捻転力に競技レベルによる差は認められなかった. 本実験において最大値に競技レベル間に差が認められなかった原因としては,一つには各群内でのばらつきが大きいこと,静的捻転力が柔道の競技力とあまり関係がない可能性があること,選手群と非選手群とのレベル差が小さいこと,などが考えられる.

しかし、各捻転角度ごとの体幹捻転力をみると、 実測値には競技レベルによる差はみられなかったが、 LROでの捻転力に対する相対値で比較すると、いくら か捻転した姿勢においては、選手群の方が優れてい ることが認められた・柔道では、通常組み合う場合、 左右いずれかに体を開いた姿勢で、相手をつかんで いる引き手(右組みならば左手)を自分の方向に常 に引きつけようとする・この「引きつけ動作」は、 体幹の捻転を伴う動作である・今回の実験条件でい えば、右組み選手の場合は、左捻転角度での左方向 捻転力であり、左組み選手の場合はその逆の場合で あるが、選手群はこのような条件下で相対的に高い 力を発揮していることがわかる・

## (3) 国際強化選手の特性

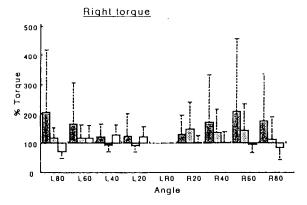
柔道競技者群のうちの1名 (NU) は, 左組みから

の左背負い投げを得意技に持つ全日本柔道連盟の-6 5Kg級の国際強化選手であった。この選手は、国内で は全日本選抜体重別選手権優勝の他に、フランス国 際柔道大会優勝、嘉納治五郎杯国際柔道選手権大会 2位など、国際大会での実績があり、特に外国人選 手に対して強いという評価を受けている。

図6は、被検者NUの左右方向の最大捻転力と平均 捻転力、および最大捻転角を、選手群、非選手群、 一般健常者群と比較して示したものである.

被検者NUの左右方向の最大捻転力と平均捻転力は、 選手群および非選手群に比べて著しく劣っており、 一般健常者群と同じかあるいはそれ以下であった。 しかし、左方向の最大捻転角については他の3群よ りも著しく優れていた。

また図7は、被検者NUの各捻転角度での捻転力を、 実測値、体重当たりの相対値で示したものである。 この図では、選手群と一般健常者群の成績を比較の



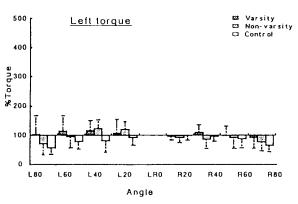
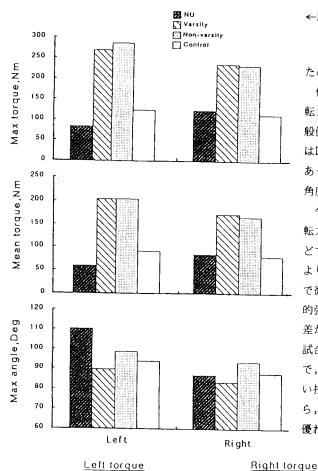


図5 競技レベルの違いからみたLR0での力を 100としたときの相対値による比較

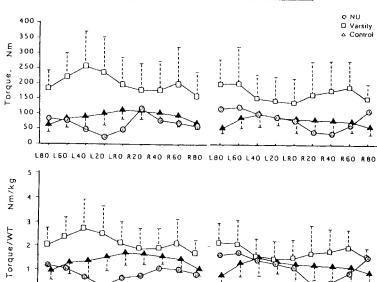


←図6 一国際強化選手と競技レベル群における最大捻転力、平均捻転力および最大捻転角の 比較 (上部3図)

ために示した.

体重当たりの相対値でみた場合には、左方向の捻転力はほとんどの捻転角度において選手群および一般健常者群に比べて劣っていたが、右方向の捻転力はLRO-L40の角度において他の2群とほぼ同じ値であった。また被検者NUは、左右の捻転力ともに捻転角度が大きくなるほど、大きくなる傾向があった。

今回の被検者NUの捻転力の特徴としては、最大捻転力と平均捻転力は一般健常者なみであり、ほとんどすべての捻転角度で発揮される力は選手群の平均よりも劣っていることがあげられる。しかし、一方で彼は、左捻転角度で発揮する右方向捻転力が比較的強く、特にその体重当たりの相対値は選手群との差があまりみられなかった。このことは、体重別の試合でたたかう場合は、ほとんど同じ条件であるので、この左捻転角度での右方向捻転力とは、左背負い投げ動作時にみられる捻転力(島ら、1980;吉鷹ら、1994)である。一方、左方向の最大捻転角度が優れているという結果がえられたことは、彼の背負



L80 L60 L40 L20 LRO R20 R40 R60 R80 L80 L60 L40 L20 LRO R20 R40 R60 R80

Angle

い投げに対する一般的評価である「肩の柔らかさで掛けるもので掛けるもので扱け」を裏付けするものを検者NU たのことから、被検者NU たいの体幹捻転力は、総合的って負別を表しても変求される。しかし、の体幹捻転力は充分に備えていると考えられる。しかし、規段階では困難である。

←図7 一国際強化選手と選手 群、一般健常者群における各 角度での捻転力の比較 (下部2図)

Angle

## まとめと展望

#### 1体幹捻転力と競技レベルとの関係

ウエイトトレーニングや道場内での補強運動では, 一般的には左右の捻転角度で均等に筋力向上が得ら れることを考えると、この実験で得られた左右差は、 先述の「引きつけ動作」のような専門的トレーニン グの影響を大きく受けていることが推測される. こ の「引きつけ動作」は、負荷としての強度には限界 があると考えられるので,このことが,比較的高負 荷下で向上する実測値や体重当たりの相対値ではな く,LROでの捻転力に対する相対値に現れたとみるこ とができるかもしれない. 今回の選手群は6人中5 人が3年生以上であり、1年生主体の非選手群に比 べて、これまで専門的トレーニングを多く行ってき ている.このことが、先述の結果に影響している可 能性もある. したがって, 今後競技レベルや競技年 数、あるいはタイプの異なる様々な被検者数を用い て、「引きつけ動作」自体のトレーニング効果とも 関連づけて検討することが必要であると考えられる.

## 2. 国際強化選手の体幹捻転力の特性

-65kg級の国際強化選手である被検者NUの実績は、選手群のなかで特出していた.彼の柔道の特徴として、コーチやチームメートは、外国人選手に対して強いことを第一にあげる.また、得意技の背負い投げは「肩の柔軟性を利用した技」とであり、力でかける技でもないというのが一般的な評価である.

背負い投げを行うときに捻転力が利用されることは、経験的によく言われており、先行研究でもこれに関した報告がある。吉鷹ら (1994)は、背負い投げの動作には、投げの後半局面で下肢の回転が一気に腰の回転を生み、それが引き手に作用することを、加速度センサーを用いた実験で確認した。また、島ら (1980)は、背負い投げにおいては運動開始直後から外腹斜筋が活動し始めて、投げ動作終了まで活発に活動することを筋電図を用いて確認し、また同時に撮影した高速写真からも捻転運動を確認している。

今回の体幹捻転力の研究では,柔道競技者は一般

健常者と比較した場合には、最大値や平均値において優れていたが、柔道競技者のタイプ別による比較ではあまり特徴的な傾向はみられなかった。本研究では特に競技レベルをもとにして群分けを試みたが、各群内でのばらつきが大きかった。したがってとが、各群内でのばらつきが大きかった。したがってとが、要であると考えられる。また、柔道競技者の群分け方法を変えて、検討したり、変型の組み手や寝技をで、検討することも必要であると考えられる。柔道競技者を対象にして、検討することも必要であると考えられる。柔重競技者の分類の方法を変えて、比較を行うことが重要である一方で、上記のような個人の柔道競技の特性のようなものを参照しながら、体幹捻転力を研究していくことも必要になろう。

## 引用文献

吉鷹幸春,竹内善徳,柘植俊一,中村良三,小俣幸嗣,佐藤伸一郎,射手矢岬,黒田圭一,渡辺直勇,小沢雄二(1994)背負投における下肢動作が崩し・作りに及ぼす影響. 講道館柔道科学研究会紀要 第七輯pp.65-72.

島 義孝,徳山 広,金芳保之(1980)背負投の 筋電図学的研究.柔道 51:58-64.

柿原章男, 肘岡博史 (1993) 柔道選手における体幹の捻転力と柔軟性に関する研究. 筑波大学体育専門学群卒業論文.

Imaizumi, T., Nose, S., Aruga, S. and Asami, T. (1996) Study of isokinetic strength of the trunk rotator muscles in elite female judoists. The 2nd international judo symposium [Medical and scientific aspects] (abstracts). Kodokan judo institute, Tokyo:24.

付記:本報告は平成8年度日本体育協会「競技種目 別競技力向上に関する研究」に報告した。

(平成9年1月10日受付)

# 柔道選手へのテーマを利用したイメージトレーニングの実践例

高橋幸治'船越正康'小野沢弘史'細川伸二'森脇保彦'中村一成' '筑波大学'大阪教育大学'<sup>3</sup>早稲田大学'天理大学'<sup>5</sup>国土舘大学'防衛大学校

#### 第1章 本研究の意義

スポーツ選手の精神面強化をねらいとしたメンタ ルトレーニング(以下MTと表記する)は、これまで 多くの研究と実践が行われてきている。各研究者に よって、提唱されているトレーニングプログラムや 実施方法、また対象となる選手の人数は多種多様で ある。また、トレーニング効果の評定の仕方につい ても、選手の試合成績や実力の発揮度を中心にする 場合、あるいは質問紙による心理的変数(例えば、 自信、有能感、不安など)の変化、特定課題の正確 性、選手の内省報告などに着目する場合など様々で あり、それによって論議も異なってくる。対象とな る選手に対してより個別に関わるようになり、MT前 後やトレーニング中のより細かい変容をみるように なることによって、「どのような選手が、どのよう にMTを進めていって、どう変容していく」というよ うなMTプログラムの効果をより詳細に検討すること が可能になってくる。

ところで、メンタルトレーニングの主要な技法の一つにイメージトレーニングがある。選手が自己のイメージを味わい、統制さらには創造していくことによって、精神面の発展を図るトレーニングであり、多くのMTプログラムの中心技法として扱われている。このイメージトレーニングを実施する際に、選手が何をイメージしたらいいかわからず、それがトレーニングの阻害状況を誘発することがある。このような訴えが生じた時には対処の工夫が必要となるが、選手や競技特性によっては、イメージ課題の明確化がかなり有効となる。

本研究では、カウンセラー(以下Coと表記する) とのMTの中で、イメージのテーマを設定したことで、 トレーニング効果をあげることのできた例を紹介す る。テーマを利用したイメージトレーニングによる、 選手のイメージの深まりや実際のプレイへの影響に ついて検討していく。

#### 第2章 事例の紹介

- 1 事例 男子柔道選手。来室当時24歳。以下、事 例Aとする。
- 2 来談理由 「一ヶ月後の試合で勝ちたい。その ためのトレーニングを行いたい」とT大学スポーツカ ウンセリングルームを訪れた。

#### 3 MT過程

今回紹介するMTを通したAとの関わりは、来談してからの8セッション分である。各セッションには約60分前後が費やされ、週に1回を原則とした。ここではトレーニングの全過程の紹介よりも、全日本〇〇選手権大会に向けての1ヶ月間について、主にイメージ課題設定の工夫とその効果について検討していく。その中でのプロセスを大きく4つに分けて考えてみる。

#### 1) メンタルトレーニングの始まり

Aは中学生の頃から「試合の数日前に対戦相手の技や特徴をノートに書いて、対策を考える」ということを行っていた。また「試合が終わってから、内容がイメージとして頭に浮かんでくるので、あの時はこうすればよかったと反省する」と早くから競技の中でイメージを利用していたことが確認された。その際のイメージ想起の仕方は「ボーッとしている時に、第三者的にイメージする」というものであった。Coは、目標としている試合までの1ヶ月間、計画的なイメージトレーニングを進めていくことを提案した。

まずイメージトレーニングを行う前に、自己コントロール能力の促進とイメージ技法をはじめとする様々な心の働き掛けに適した状態作りをねらって、

リラクセーショントレーニングから入っていった。ここでは、呼吸法と温感をベースとした池見による自己統制法(標準的な自律訓練法の一部との対応が高いことから、その簡易法として位置づけ、以下ATと表記)を用いた。リラクセーションの習熟には、セッションでの実習だけでなく自宅で1日1回継続することを要請した。トレーニング日誌には、AT実習の感想とともに1日の練習の様子を記入するようにした。ATのトレーニングが進むにつれ、GSRを利用したバイオフィードバックや心身がゆったりするような風景のイメージを併用していった。この時期、Aは「眠りにつくのが早くなった」という効果を報告していた。

#### 2) イメージの基礎トレーニング

イメージトレーニングの導入部分では、前日の稽古の様子を思い出すことを課題とした。道場の様子、打ち込み、投げ込みという技の基本練習、応用的な乱取の様子を視覚、聴覚、筋運動感覚といった様々な感覚を手掛かりに、できるだけ詳細にイメージするように教示した。

次に、自分が理想としている攻撃パターンをイメージ課題としていった。これらのイメージトレーニングもまた自宅で行うことを要請した。Aは「ATがうまくいくと、イメージする内容を詳しく思い浮かべ

ることができる」というリラックスとイメージ想起の関連性について実感した。また、イメージの見え方については「自分の斜め後ろから自分と相手を眺めている感じ。手の動かし方をイメージする時は、その部分がクローズアップし、体の内側からの動かし方を感じる」と視覚と筋運動感覚を手掛かりにイメージしていること、観察イメージが主で場合によって体験イメージをしていることが確認された。

上述した過程は、初回の#1から#3 (第1回目の面接から第3回目の面接)まで、つまりセッションと自宅トレーニングを合わせて3週間の中で行われた。Aはこの間、意欲的にトレーニングに取り組み、Coにも、リラクセーション能力とイメージ想起能力を高めていったことを面接やトレーニング日誌から確認することができた。当面の試合までの日程を考慮に入れ、#4から、試合のメンタルリハーサルを導入していった。

## 3) テーマを利用したメンタルリハーサル

選手が当面の試合での自信や心的準備を整えたり、目的とする動作の反応をすみやかに実行することを目的に行うMT技法にメンタルリハーサルがある。本番に先だって、予想される試合の状況やそこで自分が競技している様子、特に理想的な競技遂行状況を頭の中で描くイメージトレーニングの一つである。

表1 トレーニング日誌の記入例(ATと日常の出来事)

月・日・曜日	トレーニング	採点	練習結果とその感想(何でもよいから思ったことを書く)
6.7 (火曜日)	自律訓練法	3	(昭)
イメー:	ン課題	採点	イメージ想起の様子(視覚、筋運動感覚、感情などについて)
ग00≇	ėį.	3	まず礼をする。場外際でつぶれ相手が接接にくるがしっかりガード。 奥操をもたれ内股をかけられるが、よける。 "隅返しにくるな"とわかり、相手の動きに合わせ相手の上にのる。 接後で四つん這いになったとき三角にくるが、足を入れさせない。 崩れて下になったらすぐに立つ。 組んだら円を描くように左回り。 相手が不用意に右足を出したところを出足払い。何もポイントのない時、左手だけ釣り手を持ち背負投に入り、そのまま回転して相手の右足を取って転がす。片襟を持たれたら内股をかけ、相手の肘を伸げし、それから両端背負。

こハ効めジ際でもにがくに題種ナの一果にすのきの設重るは設目分メサ的はる試るに定要。イ定の考シルに、課合だなすにそメに特慮外を行イ題状けるるなの一際殊にルようメを況近よこったジし性入りりた一実にいうとてめ課、をれりりた一実にいうとてめ課、をれ

る必要がある。柔道競技(男子の国際ルール)は、試合時間5分間の対人競技で、投げ技と固め技の優劣、ならびに反則の程度によって勝敗が決定される。対戦相手との実力が拮抗している場合には、5分間でより優勢な攻撃を持続することが勝利につながってくる。したがって、対戦が予想される相手の組み手や攻撃パターンの特徴を十分に考慮し、それに基づいた自分の動作をイメージ課題として設定することが、より質の高いメンタルリハーサルを実行する上での鍵となる。

そこで、本事例には、「この相手との試合では、~ をする」という明確な目標を設定するというねらい で、テーマを利用したメンタルリハーサルを実施し た。手順を、図1に示した。 Iテーマ作成(まる1、お願いします)

大きく、テーマ設定の作業部分とメンタルリハーサルのトレーニング部分に分れる。まず、当面の試合での具体的な対戦相手を設定する。そして、「その試合で勝つための条件、つまり5分間の試合で、技の効果によってあるいは判定によって最後に主審の手が自分の方に挙がるためには、何をすればいいか、どんな点に気をつけなければいけないか」といった問いかけによって、付箋紙1枚につき1つのチェックポイントをテーマとして書き、そして台紙に張り、並べていく作業に移る(クラスタリング)。ここで作成されたクラスターがメンタルリハーサルのテーマとなる。さらにCoとの間で話し合いながら、リハーサルするテーマの順番を検討していく。

テーマ作成の際、対戦相手の情報量が問題になってくる。相手の試合のビデオがあれば、それを見ながら進めていくことにかることができる。大会で対戦が予想される選手毎に付箋紙を並べ、試合での動作、戦術のテーマを明確にする。Aの作成したテーマクラスターを、図2に示した。Aが出場する全日本〇〇選手権大会は、8名の選手によって争われる大会であったため、対戦相

手のとないでデ時がいてはを的といり、集っを体、い内ではない内では、ながしての、避にをデったに極がいていたにながした。この力がいたのは、ないのでは、ないののは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないののでは、ないののでは、ないののでは、ないののでは、ないのでは、はいいのでは、はいいのでは、ないでは、ないのでは、ないでは、ないのでは、ないでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは

## (クラスタリング)

- 1. 対戦相手の設定
- 2. 勝つための条件をクラスタリング
  - ドデオ利用
  - ・相手と自分の能力・特徴を考慮してより現実的なテーマ

(メンタルリハーサル)

- 1. リラクセーション
- 2. 試合会場,対戦相手,試合開始「礼」イメージ
- →3. 指導者がテーマを読みあげる
- 4. そのテーマに基づいたイメージ
- -5. イメージ終了の合図 30秒~1分ぐらい
  - 6. 全体のまとめ、理想シーンイメージ
  - 7. 終了(消去動作)

図1テーマを利用したメンタルリハーサルの手順

#### H, 6 全日本〇〇体重別選手権 対〇〇戦 (場外際の寝技に気をつける) 組み手争いで 寝技で三角絞め 絶対妥協しない (からの攻撃) に注意 (内股に気をつける) 組んだら円を描くように 奥襟を持たれた時、 四つん違いのままにならずに、 (動く) 隅返しに注意 すぐに立つ 出足払いは 奥襟を持たれたまま 存技で時間かせぎ 機をみてかける にならない (足がらみ)をしない (回ってポンとかける 後ろに下がらず, 前に出てプレッシャー 内股で相手の肘を伸ば してから両襟背負い

図2 テーマクラスタリングの結果

#### IIメンタルリハーサル

つぎに、作成したテーマに従って、メンタルリハーサルを行う。まず、通常のイメージトレーニングと同様、リラクセーションによってイメージ想起に適した心身の状態を作りだす。そして、目を閉じたまま試合会場、対戦相手、試合開始の「礼」をイメージする。次に選手が作成したテーマを1つずつCoが読みあげる。選手はテーマに基づいたイメージを行う。1つのテーマに関するイメージが終わったら、選手は目を閉じたまま人差し指を動かすことで指導者に合図するようにする。そして次のテーマに移行し、再びCoがテーマを読みあげる。これを繰り返し、最後にまとめて、試合全体のリハーサルを行う。Aは、1つのテーマにつき、30秒から1分ほどイメージを行った。また、イメージ後に、新たに気づいた点をテーマに付け加えることもあった。

以上の手順にそって、Aは、自宅でもメンタルリハー サルを実施していった。テーマに基づくメンタルリ ハーサルの様子は、表2に示した。

## 4)大会直前のMT

#5は、全日本A選手権大会に向けて最後のセッションとなった。Aは、対戦相手4人についてのテーマを作成し、自宅でメンタルリハーサルしているようであった。また、相手のビデオを見る機会も増えたと報告した。

表2 メンタルリハーサルの様子

ここでは、大会全体のメンタルリハーサルを行うことを提案した。まず、作成した対戦相手のテーマを確認した。GSRバイオフィードバック機器を装着し、リラクセーションによってイメージ想起に適した状態を作りだす。そして、大会会場の様子、開会式、ウォーミングアップ、控え室での過ごし方、試合(優勝までの3試合)を順に、イメージしていった。3試合の合間には、高まった緊張感をリラクセーションによって下げるトレーニングを組み入れた。この大会全体のメンタルリハーサルに要した時間は、

この大会全体のメンタルリハーサルに要した時間は、 約30分間であった。トレーニング後、Aは少し疲れた 様子であった。GSRバイオフィードバック機器の音の 変化は、最初の深いリラックス状態、試合のイメー ジ時の高い緊張状態、さらに試合間のリラクセーシ ョンと対応していた。「最初のリラクセーションで はGSRの音は完全に消えた。試合中は音は高く上がり、 試合と試合の間は、音は低くなり消えそうになるぐ らいだった」と報告した。Coからは、Aが報告したよ うな情動の変化を呼吸や眼球運動、喉の動きの変化 によってはっきりと確認することができた。Aは、こ のトレーニング中、大会で経験すると予想される情 動の変化をイメージによって経験し、さらにその情 動をリラクセーションによってコントロールしてい たということが考えられる。Aは「調子は上向き、練 習で悪くても試合で集中します」と言って退室して いった。

月・日・曜日	トレーニング	採点	練習の結果とその感想(何でもよいから思ったことを書く)
5. 18 (水曜日)	自律訓練法	4	テーブのとおりすぐにももから手が温かくなった。 食べてすぐだったので、多少のお腰のはりがあったが、 とてもりラックスできた。手の甲1で温かくなるのが分かった。

#### 練習や日常生活での出来事

左肩の調子もよく、練習に気持ちも気迫も乗って集中できた。練習時間が短かかったせいか 良く動け、良い練習をしたという感じである。

昨夜飲んだせいか、ボーっとした一日であった。

月・日・曜日	トレーニング	採点	練習の結束とその感想(何でもよいから思ったことを書く)
5. 19 (末曜日)	自律訓練法	4	ほんの一瞬他事を考えるとさがあった。 両手はとても温かい。 テープの喋る内容が分かっているので、先先を考 えてしまった。

## 練習や日常生活での出来事

全体的に調子がよかった。集中したときの動きの良さ、技の良さには自分でも 目を見張るものがある。相手の技に合わせすぎの感じもする。 片づけであわただしいこともあったが、とても楽しい一日であった。 全会ッまま張法一心だけーニに日にシとずATに減ら起状法次基にのとよさびに態をら、トっぱいないに変した。のグ党党とはでは、メモールでは、新工工のとは、スターのといりに、カーニのでは、大セをは緊方メたりつメー主感

覚を用いたイメージ想起能力を強化し、試合のためのメンタルリハーサルへと結びつけていった。その際に、イメージ課題の設定及び想起方法の工夫として、テーマを利用したのである。

# 第3章 まとめと展望

### 1 イメージの深まり

大会に向けて約5週間に渡るMTの過程の中で、Aのイメージはテーマを利用することで、変化を示すようになった。ここでは、そのイメージの変化について述べてみる。

まずAはテーマを設定することによって、「イメージが、より本物の試合に近くなりました」と報告した。自身が行っていた以前の方法との差異を尋ねたところ、「以前のは場面場面のイメージだった。練習で対戦相手を想定して技をかけている情景をイメージしているというもので、イメージが途切れ途切れでした。これ(テーマを利用したイメージ)は、試合として流れがある。寝技もあるし、審判の『待て』で開始線に戻るシーンも含んでいた。流れがあるから、気分も高ぶるし呼吸も荒くなる。以前はそういうことはありませんでした」とイメージの違いを語った。テーマを利用したメンタルリハーサルは、Aのイメージに連続性を生みだし、それによってより現実に近い臨場感を与え、情動へ影響を及ぼしているようであった。

また、「テーマがあると、イメージすべきことを 忘れたり、イメージする度に想起する内容が異なる ということがない。テーマによってイメージの内容 が明確になった」と課題の明確化に関連する内容も 報告した。

## 2 プレイへの影響

Aは、全日本○○選手権大会に出場し、「過去最高の試合内容」の結果、優勝した。Aのプレイ状況がどのようなものであったか心の面から考えてみる。

## I感覚が再現できる

Aは、「試合前日までは、テーマを見てメンタルリ ハーサルをし、試合当日は自分の番がくる前に、ベ ンチに座り目を閉じてATをしてテーマを確認してい ました」というような利用の仕方を報告している。 またその時の様子を次のように語っていた。「テーマを作成する時、ビデオを見たりしてイメージしながら文を書いたので、試合前に各テーマを眺めたり、思い出したりするだけで身体の動かし方の感覚がすぐに再現できるような感じでした」。このことから、筋運動感覚を手掛かりとした動作のイメージと各テーマの結び付きがイメージトレーニングによって強化されたことが考えられる。イメージの内容を短い言葉や動作で象徴させるキューの働きと類似した機能をテーマ設定に認めることができる。

#### II自然にできる

Aはまた、この大会での「冷静な試合運び」を特徴 として強調している。以前の試合内容を振り返り「M Tを行う前は、試合前に頭であれをしよう、これをし ようと一応考えるが、試合になると夢中になり、終 わってみて、ああ、あれができなかったなあと反省 することが多かった」と述べている。しかし、今回 は「試合中にテーマとして書き出した場面に直面す るとやるべきことが思い浮かび、実行できるように なった。"この場面になったら、これをする"とい うパターンが体の中に入っている感じ。試合しなが ら、頭で落ち着いていて、見れるというか考えられ るというか、自然にできるというか…。」「以前は こんなことはなかった」と状況の判断と正確ですみ やかな行動について話した。さらに「今までどうし ても直せなかった癖である、寝技で守りに回って時 間を稼ぐというような動作も出なかった。テーマの 内容が実行できました」と付け加えた。

#### Ⅲこれまでと違う

Aはさらに、今までの試合では経験しなかったことをいくつか報告した。Aは、「試合の2日前くらいから、意図的に想起しようというイメージトレーニングとは別に、普段の生活でボーっとしている時、自分が投げていたり優勝していたりするシーンがイメージとして次々と浮かんできました。意識しないで次々と出てきた」、「投げられる夢が本当になったことはあった。いいイメージもあったが、今回みたいに次々と出てくるのは初めて。優勝できるのかなと思ったりしました」と語った。

## 高橋幸治ほか

また、Aはそれまで試合での理想とする心理状態として「強気になること、気迫を出すこと」を挙げていたが、その点については「今回は、無理に強気になろうとしなかった。でも体も心も前に出ていた。試合場の外の段から相手を突き落としたりしていた。でも今までの強気とは種類が違うようでした。今回は少し違っていた」と報告した。

今回のテーマを利用したイメージトレーニングは、Aのイメージの連続性、鮮明性の向上、情動への影響という面からイメージの深まりを促した。さらに、競技状況では、動作感覚の再現、冷静な状況判断と正確なプレイ実行などの質の高い競技遂行状態を作

りだすことに役立ったと考えることができる。

付記:本研究で扱った事例紹介の骨子は、中込四郎ら(1996)に掲載されており、ここでは、一部修正加筆を行った。また、平成8年度日本体育協会「競技種目別競技力向上に関する研究」に報告した。

## 参考文献

1) 中込四郎ら (1996) イメージがみえる. 道和書院.

(平成9年1月10日受付)

# 編集委員会

村松成司(委員長) 木村昌彦 中村一成

高橋 進 春日井淳夫

# **Editorial Committee**

Shigeji MURAMATSU (Chief editor) Masahiko KIMURA Kazunari NAKAMURA

Susumu TAKAHASHI Atsuo KASUGAI

発行日 平成9年3月20日

発行者 小野沢弘史(科学研究部長)

発行所 全日本柔道連盟国際試合選手強化委員会科学研究部

〒112 東京都文京区春日1-16-30 講道館内

TEL 03-3818-4199 (代表)

FAX 03-3812-3995

印刷所 ダイコロ株式会社

〒530 大阪市北区天満2-1-1

TEL 06-354-1771 (代表)

FAX 06-354-1791