

柔道科学研究

Scientific Research on Judo

第 5 号

-
- 個性別競技適応行動の研究 感受性の繊細な柔道チャンピオンの事例 1
船越正康・佐藤宣践・山下泰裕・斎藤 仁・松下三郎・高木長之助・金野潤・
吉鷹幸春・河野和憲
- 体重区分の変更に伴う柔道選手の体組成の変化について15
恩田哲也・村松成司・宮崎誠司・射手矢岬・青山晴子・斎藤 仁
- 一流女子柔道選手に対する栄養サポート21
奈良典子・杉浦克己・木村昌彦・村松成司・目崎 登・吉村和郎・山本洋祐
出口達也・山口香
- 柔道国際大会における東洋選手と西洋選手の競技内容の比較29
張 百銳・射手矢岬・中島裕幸・奥達越雄
-

全日本柔道連盟強化委員会科学研究部

1 9 9 7

個性別競技適応行動の研究

感受性の繊細な柔道チャンピオンの事例

船越正康¹ 佐藤宣践² 山下泰裕² 斎藤仁²

松下三郎⁴ 高木長之助⁴ 金野潤⁵

吉鷹幸春⁶ 河野和憲⁷

¹大阪教育大学 ²東海大学 ³国土館大学

⁴日本大学 ⁵総合警備保障 ⁶桐蔭学園横浜大学 ⁷大阪教育大学大学院

1. はじめに

日本人が愛好する柔道と国際化したJUDOを対比して語るとき、そこには正統派柔道に対する垂流への反感ばかりでなく、両者を別物と認識した上で互いに生き残りを図るような、思考の分岐点に達したのではないかと思うことがある。

スポーツ化路線を打ち出さなければ復活の危ぶまれた戦後の日本柔道は、IJFの発足から世界柔道選手権の開催とオリンピック参加を実現した。しかし、紆余曲折の末、気づいてみればIJFへの参画は177分の1の国扱いであり、日本人の考え方のみでJUDOの発展を期する時代ではなくなった。奇しくも1997年・パリ世界選手権以後のIJF中樞国の中の日本人は中村良三(1998)理事のみ、真の柔道を普及するためにJUDOに対する積極的な提言が望まれている。その背後には、サマランチIOC会長の進めるコマーシャリズムとの提携があり、オリンピックを中心としたスポーツ界の動向を無視した活動はできない足枷がある。

一方、日本武道学会第29回大会の特別講演において、イギリス柔道連盟シド・ホア(Syd Hoare, 1996)会長は、競技化柔道の弊害を説きつつ、日本柔道が率先してオリンピックから撤退すべきであるとの主張を披露した。当然、反論はあったが、考え方の基調を同じくする国内の試みとして、第1回全日本柔道形競技大会(村田, 1997)が実現した。悪しき勝利主義と過度な商業主義に毒された競技柔道からの脱皮が、伝統文化としての柔道あるいは武道へと回帰し、再生をはかる姿と見る

ことができるであろう。

学校体育の中での武道は、格技と称してスポーツの範疇に名を連ねた時代が終わり、独立した領域を保持するようになった。それに先駆けて、中学・高校の男子生徒に対する格技の必修化と武道教員資格認定制度(山川, 1979)が実施され、制度上の恩典は過保護と思えるほどである。それにもかかわらず、少子化傾向に輪をかけて柔道人口が減少し、優秀な資質を持つ若者が他スポーツに熱中する姿を目の当たりにしている。これらの減少を眺めると、スポーツから離れれば果たして柔道は、正しい姿を取り戻すのであろうかという疑問が生じる。スポーツとして楽しむことは、真剣に努力し力を発揮する生き方と矛盾するものではない。心ある柔道人がオリンピックを頂点とする競技柔道の中に共感を覚え、子どもたちが青春を賭けて打ち込むような、魅力あるJUDOを模索しなければならないように思う。

スポーツはルールを尊重する。公平なルールの下で最高能力を競う楽しさを知る。競争原理の下に発展してきた近代社会は、成熟度の高い文化ほど公明正大に能力を競うことを奨励する。ルールは時代の要請によって変化するが、ルールの決定は共通の理解を前提とし、協議の結果を多数決によって決める。決まった後は、それを遵守するのがスポーツ精神である。

今、世界の柔道界はIJFの意志決定に基づいて動いており、国際ルールと国内ルールの相克に苦しむ国は日本のみであろう。他競技を見ると、野

球やテニスにおける硬式と軟式は別の大会を開いて住み分けている。ゴルフの原点はマッチプレーにあるとはいっても、現在の主流はストロークプレーが圧倒的に多い。しかし競技相手が変わらず、同一の施設と用具を使いながら、決められたルールの下で悶着一つなく、それぞれのゲームを競っているのがゴルフである。選手と協会ばかりか、ファンも納得して楽しむ姿は、成熟度の高いスポーツ文化の一例として記銘したい。

日本柔道の混乱は、国内ルールで闘い代表となった選手が、国際ルールの下で臍を噛む処にあるのではない。全日本選手権と団体戦を除く大方の個人戦は国際ルールを適用しているが、実際の審判は国内基準が濃厚である。試合開始後20秒で指導を与え、2分足らずで警告を発する審判、終了1秒前に注意を与える審判は日本にはいない。

日本人の主審の裁定が2人の副審によって訂正される光景は、アトランタとパリで連日のように繰り返された。日本を代表する審判でも国際試合で頭を抱えるのだから、選手の戸惑いは想像以上のものがある。柔道のスタイルや勝負観(松本, 1992)の相違は欧州遠征をはじめ国際合宿を通じて理解されるようになった。しかし、裁定の違いは国内の審判が改めない限り選手には伝わらない。あれは柔道ではないと思い、互いが信ずる日本流の基準で裁定を下す。そこで勝った選手が負ける姿を見て批難するナンセンス……いつまで続くのであろうか。

世の中のテンポは早くなっている。直立して国旗を仰ぎながら2拍子の国歌を歌う。4拍子の行進曲で歩調をとった世代は老人になった。軍艦マーチでリズムをとって手はじきのパチンコ台に立ち通した世代が熟年、その次に8ビートから16ビートのジャズやらロカビリー世代が育ち、32ビートに身体を揺する子が活歩する時代である。

全日本選手権の20分間の決勝戦に固唾を呑んだ頃、すでに試合時間の長さに合わせてペース配分をすることへの批判があった。10分間に半減して他の試合が8分の時代を12年、6分を15年続けている間に、世界は決勝のみ7分を5年で切り上げ、

全試合5分制に移行してしまった。ソウルオリンピック以来それを通しての、全日本選手権が全試合6分に踏み切ったのはアトランタオリンピック年である。

ただか1分間の差とはいえ、1500mを5分で走るのは大変だが6分なら楽なもの、それと同じ理屈が働いている。闘志は旺盛、端から奥襟を叩き合つてのパワー柔道、体力勝負を挑んで攻め切った方が勝ちである。間合いも後の先もない大味な勝負は、3分を過ぎると目に見えて疲労する。そこでビシッと決めればよいようなものだが、実際には対等に消耗したり、5分の間スタミナの切れない相手がいたりして、後塵を拝する例が跡を絶たない。勝てないときは同じかもしれないが、日本の重量級選手は概して勝ち味が遅い。それもこれもマラソンランナーを選びすぐって、中距離の試合に出す愚と同じに見える。

種目が違えばスポーツ適性(高橋, 1988)が異なるように、ルールが違えば適する選手は異なる。強化委員会では国内予選の結果のみではなく、国際試合に通用するかしないの見極めに苦勞する。時には2度の選考会(全日本体重別および選抜体重別選手権)で優勝した選手や全日本選手権のチャンピオンさえ、世界選手権の代表から外される。

外から見れば、おかしな集団に見えるのではなからうか。予選会ではなく選考会なのだから、優勝者を代表にしなければならぬ理由はない、しかし選手の身になれば、2度の優勝を反故にされて次にどんな努力をせよというのか。ルールの一歩化、公正な審判法の運用を提言し続けながら、強化委員会の苦悩は大きい。近代合理精神(寺田, 1978)の象徴と称えられた講道館伝柔道の、競技化と国際化へ向けた時代離れをした停迷振りが、国際試合選手の選考と試合結果に影響を及ぼしているのである。

本論文は、日本柔道界が抱える二本立てルールの狭間にあつて、国内戦で最高成績を残しながら最高峰の国際試合には出場の機会が与えられなかった、一選手の心理データを中心とした事例研究である。統計的思考の出発点が集団の性質を代表

まる確立の特定にあるのに対して、臨床的思考は個人内変動の法則定立を最優先する。日本選手一般の内弁慶ぶりを証明しようと思えば、同一競技水準にある外国選手の行動やパーソナリティ傾向について、平均値の差を基に比較すればよい。このような統計的検証とは別に、一選手の目標達成過程で本人の資質と努力が実を結ぶ際の法則性を明らかにしようとするならば、客観的指標の変動と戦績の連関を実証する必要がある。

精神的側面からみたスポーツ適性に関する研究(小林, 1986)をはじめ、コンディショニング(松田, 1979)や競技適応論(船越, 1994)を通じて、一般的法則性はすでに明らかにされている。本研究は、全柔連の強化委員会が過去26年間にわたって集録してきたU-K(内田クレペリン精神検査)データの中から、比較的長期間にわたるメンタルサポートの記録をもつ選手(船越, 1997)を取り上げ、競技成績との関連を証明する。その際、一事例を通じての法則性の確認と同時に、競技適応の問題を越えた柔道文化論が浮かび上がる。願わくば、二本立てルール問題を解決する糸口となれば幸いである。

2. 方 法

1) 対象：全日本の強化委員会科学研究部には、1972年から1997年までに849名、延べ2100枚のU-Kデータが集積されてきた。国際試合選手を中心に、ジュニアの強化選手を含めて年1～2回の検査が行われ、1人当たり1～14枚の曲線が残されている。1986年以前は、U-K法による人間理解、とくに人柄10類型の確認に基づく人柄論と曲線論を確立した小林(1970, 1974)による判定の下に、1987年以後は船越(1993, 1993, 1994, 1997)が担当して、指導とコンディショニングに生かしてきた。

本事例は、20歳で強化選手に指定された翌年から全日本選手権大会の出場権を獲得、10年間連続出場を果たした過程で11年間に11枚の曲線を残した選手である。そのうち4枚は2年間にわたる4回の結果であり、2枚を外して単年度各1枚、計9枚の曲線を提示した。戦績は全日本選手権に限

ってみても獲得メダル5個、そのうち優勝2回を含み、50年間の大会史上で5指に入る逸材である。しかし、主要な国際大会の出場権は各階級1名であり、1人の超弩級選手の壁を破れないままベテランの年齢に達してしまった。競技行動と戦績評価を曲線論によって解釈する際、そこに示される法則性が理解しやすい事例として取り上げる。

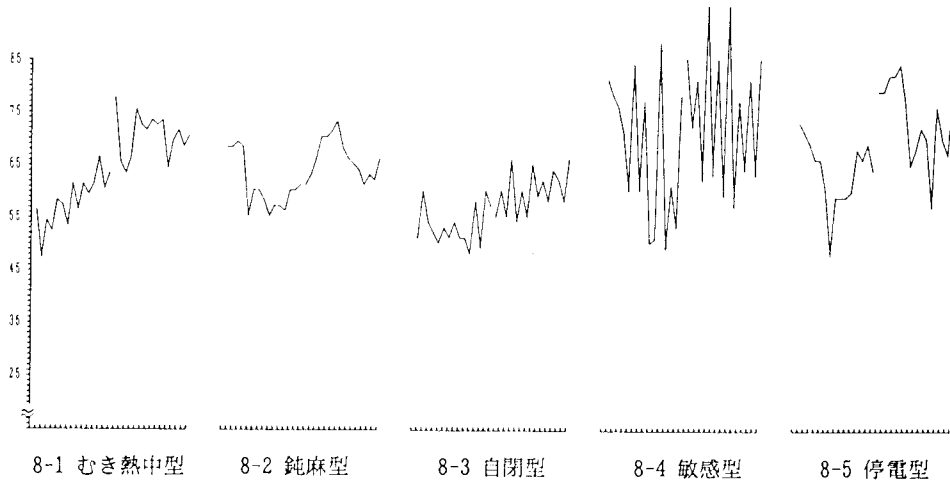
2) 競技行動：国内および海外における主要大会の戦績表を作成して、競技力水準を特定する。併行して長期間にわたって記録を残した全日本選手権大会に焦点を絞り、メダリストを中心に勝利達成水準を貫く法則性を把握するとともに、本事例の同大会における戦績の位置づけを行う。その過程で、試合と合宿時の対話および行動の記録、コーチや強化委員を中心とする専門家集団の本事例評を併記する。

3) 心理データ：①U-K曲線；9枚の曲線提示と解釈を行う。その際、提示曲線の解釈に必要な曲線論を概説する。②柔道に関する意識調査結果；提示曲線の余白内に6因子解別因子スコアのヒストグラム(船越, 1991)を提示し、本事例の柔道観を客観化する。

3. U-K法による人間理解：分裂型編

U-K法の出発点はクレペリン(Kraepelin, 1896)による連続加算法の考案にあり、内田(1957)による精神作業素質検査法としての確立に続き、小林(1970)による性格検査法への発展を見て現在に至っている。精神病理学研究の手段の開発から始まった歴史にみる通り、1分単位の連続加算に基づく作業曲線の法則性を、症例毎に特定する臨床的思考を尊重して継続されてきた。小林は類似した曲線を示す人間は類似した行動傾向を示すことを仮説として、その関連の検証に努め人柄10類型を確認した。したがって基本的には類型説の立場をとり、体質的に規定されて先天的に不変な人柄型と学習や環境の影響によって変わり得る精神健康度(小林, 1976)の概念を提唱した。この概念をスポーツ場面に援用すれば、特定のスポーツに特定の人柄が集中して成功した事例の集積によって、

図1 分裂型の曲線変化5型



スポーツ適性研究が成立する。コンディショニングの把握を精神健康度水準によって判定し、コーチングや生活指導に役立てることができる。全柔連では実績をもつ強化コーチの目に加えて、U-K法を年1回と主要大会の1月前に実施してきたが、心理的支援の上で価値が認められて初めて継続し得たものと思う。

さて本事例は、クレッチマー(斉藤, 1944)が最初に証明した分裂性格に該当する。一般に分裂型は、感性の繊細さと無感動なまでの冷静さを同一人の中に合わせもち、敏感と鈍麻のどの極に片寄るかによって行動特徴が異なって表れる。常識的で中庸の道を行くよりも自分の世界をもち、選択性の強さが物事への関心や人間関係にも突出する。間口は狭いが奥行きによって煌々人であり、琴線に触れた対象に出会うと勝手にのめり込み、熱中、徹底、没我のうちに自己流を完成する。一芸に秀でてのち万芸に通ずる生き方が最も相応しく、その意味で打ち込める何かをつかんだ人は高みに達する可能性が大である。名人肌、学者タイプ、職人氣質の生き方とともに、精神的に不健康が昂じると、無口、孤独、独りよがり、気まま、すねもの、強情、奇人の印象を他人に与えやすい。

曲線の比較において図1に示す5型が確認されており、そのいずれかに固定して一生を送る者もいれば、いくつかの型を示す者もいる。後者の場

合は上述の分裂型に共通する特徴をもちながら、状態に応じて曲線が変わり、以下に示す精神特徴が併行して表れるものと解釈されている。

①むき熱中型：曲線特徴；初頭部の作業量水準が低く、右上方に向かって急勾配の上昇傾向を示し、鋭い出入りを伴う曲線が示される。人柄特徴；健康時・特定の対象に対して首尾一貫、積極、多動、意欲的、熱中、徹底する。不健康時・気促、勝手、無茶、独りよがり、エゴイスト。

②鈍麻型(無関心型)：上昇、平坦、下降のいずれの曲線においても出入り幅が小さく、変化に乏しい、のっぺりした曲線が散在する。人柄特徴；健康時・冷静沈着、泰然自若、飄然、物に動じない。不健康時・無感動、無関心、一人澄まし、無情、ものぐさ、気抜け、張り合いがない。

③自閉型：曲線特徴；鋭い出入りは、むき熱中型と同じ。ただし上昇勾配は緩やかで初頭部の出は少ない。人柄特徴；健康時・対人関係を厭い、性に合った事に一人で打ち込む。不健康時・引込思案、ぐずつき、淋しがりや、孤独、すぐに傷つきやすい。

④敏感型：曲線特徴；鋭い出入りを伴う動き幅の大きな曲線を呈す。人柄特徴；健康時・独自の感性と感受性の豊かさ、鋭敏、繊細さが顕しい。不健康時・情緒不安定、思考の一貫性欠如、自家撞着、行動矛盾、作業障害、怪我。

3. 停電：曲線特徴；一定の作業経過の中で、定期的に作業量の急減現象が生じ、楔状の深い陥没を伴う。人柄特徴；健康時・呑気、悠然、些事にこだわらない。不健康時・ぼんやり、うっかり、とんちんかん、勘違い、雑念、放心、迷い、作業障害、怪我。

4. 結果と考察

1) 本事例の戦績：20歳時に全日本学生体重別選手権で2位となり、当時のC級指定選手に選ばれた。A級は国際試合の一番手で各階級1～3名、B級はそれに準じ、C級は学生を中心とした若手のホープである。D、E級が高校・中学のトップレベルとしてジュニアクラスの指定を受けることを思えば、全日本の強化選手として顔を出した年齢は早い方ではない。しかし、その後の戦績は兎事なものであり、全日本の名がつく大会および国際大会の戦績は次の通りである。

全日本選手権は伝統的な体重無差別の大会であり、優勝した翌年以外は地区予選を勝ち抜かなければならない。出場するだけでも名誉ある大会で10年連続の表彰を受け、優勝2回を筆頭に7回の入賞記録を残した。ところが推挙された8名の選手による全日本選抜体重別選手権と隔年あるいは4年に1度・国内で行われる国際試合（正力杯は学生、嘉納杯は年齢制限なし）では、代表に選ばれながら優勝経験がない。国外での国際試合は3大会とも頂点に立ったものの、最高峰であるオリンピックと世界選手権には遂に出場機会が与えられなかった。これは同世代に抜群の戦績を残す選手がいて、直接対決では一度も勝てなかったからである。

2) 全日本選手権メダリストとしての位置づけ：それでは何故、全日本選手権では好成績を残し得たのか。この点を明らかにするために、昭和23年(1948)以来半世紀、この間のメダリストが残した戦績(尾形ほか, 1998)を参照してみたい。

本大会は昭和31年(1956)に開催した第1回世界選手権の代表決定戦のために一度は中止にされたが、昭和24年(1949)の大会で引き分けによる優勝

表1. 本事例の出場大会の戦績一覧

大会	優勝	2位	3位	5位	他
全日本選手権	2	2	1	2	3
選抜体重別	・	2	2	3	・
正力杯国際	・	・	1	1	1
嘉納杯国際	・	1	・	1	・
太平洋選手権	1	・	・	・	・
アジア選手権	1	・	・	・	・
アジア大会	1	・	・	・	・
計	5	5	4	7	4

者2名を記録しており、結果的に平成9年(1997)の大会で延べ50名の覇者が誕生した。したがって準優勝者は48名、第3位は98名、延べ196人のメダリストを輩出したことになる。しかし、実際にメダルを獲得した選手は50年間に89名であった。

表2は、柔道手帳(講道館, 1998)のメダリスト一覧を基に、アルファベットの太文字を優勝者に、小文字を準優勝者に当て、第3位には「いろは・・・」記号をつけて作表したものである。記号化は年代順とし、各人に最高成績の記号を与えた。成績欄の百・十・一位の数字は取得した金銀銅のメダル数である。獲得メダル数を計欄に示し、メダルを取った最初と最後の間の年数を年表示欄に記入した。たとえば最上欄のU選手は金9, 銅1, 計10個のメダルを11年間に獲得したことになる。国際試合で無敗を誇るUとの差はあるにしろ、Xの金7は抜群であり、全日本柔道史上の2人は超弩級の評価を与えてよい。それに次ぐ水準の複数の金メダル獲得者は9名。1度の優勝経験者14名のうちファイナリストとして2度以上の実績を持つ7名の中には、名選手として誉れ高い勇者が名を連ねている。その視点から見ると、たとえ金メダルに届かずとも決勝進出の体験は掛け替えのないものである。1個のメダルが輝かしい勲章であるからこそ、複数のメダルを得た人は色の違いを越えて価値ある存在といえよう。

表2を基礎表として、獲得メダル数毎の最高戦績者数を示したのが表3である。直接対決によって勝敗を決めるスポーツは、対戦相手の強弱や相

表2. 戦後50年全日本柔道選手権大会メダリスト一覧

金銀銅	計	年	該当者	金銀銅	計	年	該当者
9 0 1	10	11	U	0 3 2	5	6	j
7 0 1	8	8	X	0 2 1	3	3	f
3 1 1	5	8	E	0 1 5	6	8	m
3 1 0	4	6	I	0 1 2	3	11	h
2 2 1	5	6	H	0 1 2	3	7	k、u
2 2 1	5	8	Y	0 1 1	2	2	a、e
2 1 3	6	6	V	0 1 1	2	5	g
2 1 2	5	5	B	0 1 1	2	4	n、s
2 1 0	3	3	M	0 1 0	1	1	b、c、d、i、l
2 0 3	5	6	D				o、p、q、r、t、v
2 0 2	4	7	R	0 0 3	3	9	た
1 4 2	7	8	T	0 0 3	3	5	き
1 3 2	6	7	W	0 0 2	2	3	と、さ
1 2 2	5	8	S	0 0 2	2	2	ね
1 2 0	3	3	K				
1 1 2	4	4	N				
1 1 1	3	4	F、G	0 0 1	1	1	い、ろ、は、に、ほ へ、ち、り、ぬ、る を、わ、か、よ、れ そ、つ、な、ら、む う、あ、の、お、く や、ま、け、ふ、こ え、て、あ、ゆ、め、み、し
1 0 2	3	6	A				
1 0 2	3	5	L				
1 0 1	2	6	O				
1 0 0	1	1	C、J、P、Q				

性が勝敗に大きな影響を及ぼす。敗者復活戦のない大会では、抽選による運・不運がついて廻るが、実力水準が高ければ出場年を重ね、メダル数の増える確率が高くなる。その視点から見ると、獲得メダル数が10個まで広がる分布は金メダリストが形作っており、優勝は実力の証である。銀メダリストは6個まで、銅メダリストは3個までが目一杯であった。

表の右下に集計した最高成績者の出現率は、金メダルの優位と同時にファイナリストとしての銀メダルの価値を示す。複数個の優勝に届く確率は約2分の1、水準が上がる度に壁がある。複数個のメダル獲得率を比較すると、金：銀：銅=44.0%：18.2%：11.9% ($\chi^2=9.572>9.210, P=.01, df=2$) であり、最高成績が下がると複数個のメダル獲得は更に難しくなる。

勝負の壁を証明する指標は、獲得メダルが1個の選手の出現率にも認められる。52人の該当者の

出現比は、金：銀：銅=4：11：37(金と銀のCR=1.55, $P=.12$ 。銀と銅のCR=3.75, $P=.01$ 。金+銀と銅のCR=3.05, $P=.01$)であり、決勝進出の壁は大きい。50年で15人しか該当例のないファイナリストなので、有意水準12%の甘さはあるが、1回のチャンスで金メダルをとる難しさも大変なものと考えてよい。少なくとも単なる幸運からではなく、厳しい壁を乗り越えた結果とみるべきであろう。

壁は至る処にある。超弩級のU選手にして、初出場で3位に達しながら翌年は3回戦で敗退、そこからの9連覇であった。X選手の初陣はベスト8、大方の選手が自らの最高成績に達するのに2～7年をかけている。むろん初出場で最高成績に達したHやh選手の例もあるが、それを維持することはできなかった。3年目に準優勝して以来、3回のファイナリスト体験を持つj選手にとって、優勝の一字は悲願であったであろう。12回の最多出場を果たした「ね」選手は、4年目と5年目に

表3. 獲得メダル数別最高成績者数(人)

個	金	銀	銅	計	延(個)	金	該当者
10:	1	・	・	1	10	(9,1)U	
8:	1	・	・	1	8	(7,1)X	
7:	1	・	・	1	7	(1,1)T	
6:	2	1	・	3	18	(1,1)W、(2,1)V	
5:	6	1	・	7	35	(1,1)S、(2,4)H、Y、B、D、(3,1)E	
4:	3	・	・	3	12	(1,1)N、(2,1)R、(3,1)I	
3:	6	4	2	12	36	(1,5)K、F、G、L、A、(2,1)M	
2:	1	5	3	9	18	(1,1)O	
1:	4	11	37	52	52	(1,4)C、J、P、Q	
計	25	22	42	89	196	(-,-)=(獲得メダル数,人数)	

銀 該当者		最 高 成 績	
		人数	%
6: (1,1)m		金 25	28.1
5: (3,1)j		銀 22	24.7
3: (1,3)h、k、u、(2,1)f		銅 42	47.2
2: (1,5)a、e、g、n、s		計 89	100.0
1: (1,11)b、c、d、i、l、o、p、q、r、t、v			
銅 該当者		優 勝 経 験	
		人数	%
3: (3,2)た、き		複数回 11	44.0
2: (2,3)と、ね、さ		単数回 14	56.0
1: (1,37)表2参照(該当者=いろは…)		計 25	100.0

銅メダルを得たが、他は全て2回戦までに敗退。メダルに達しなかった選手の中には、連続10年の出場の中で3回戦の壁に4度はねかえされた例さえ見られる。

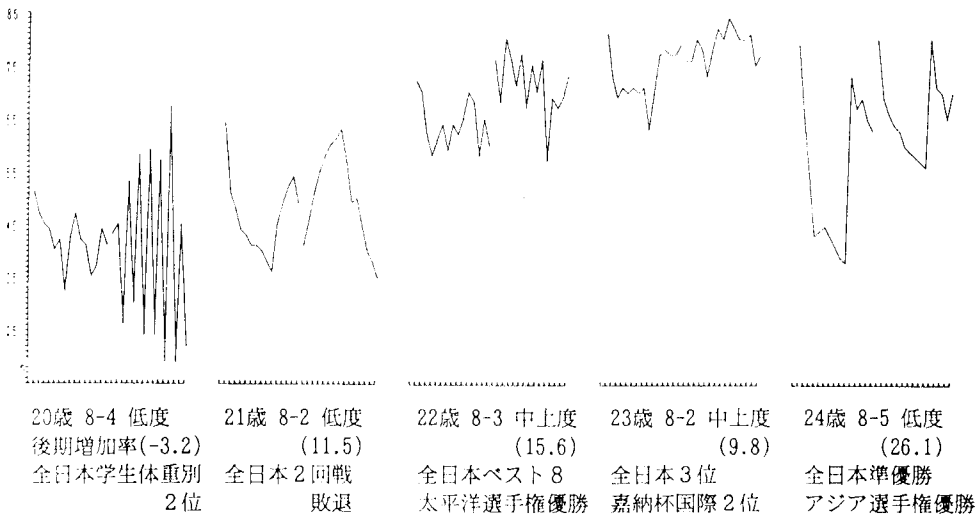
このように眺めると、①全日本選手権に出場できるか否かの壁、②複数回の出場権獲得の壁、③各回戦突破の壁、④メダル獲得の壁、⑤複数個のメダル獲得の壁、⑥決勝戦進出の壁、⑦優勝の壁、⑧複数回優勝の壁、⑨連覇の壁があり、最後に⑩世界に出て勝つ壁があることになろう。壁は、出場者にとって打破すべき好個の目標ともいえよう。

本研究の対象は、連続10年間の出場中に8年のメダル獲得年を経験し、複数回優勝の夢を実現した。したがって、⑧段階をクリアした11人の選手の中でも上位に位置する覇者である。

3) 心理データと競技行動上の特徴: 図2に、20歳から30歳まで、11年間に9回のU-K曲線を示した。図中の空欄に記載したヒストグラムは26歳の柔道に関する意識分析の結果である。下欄に、年齢と曲線論に基づく人柄類型番号(8-1~8-5)と精神健康度判定結果(高~低)、精神健康度判定の量的基準となる後期増加率、全日本選手権大会を中心とする主要戦績を記した。曲線解釈と行動特徴の記録は次の通りである。

20歳時: 曲線; 作業量は一般成人基準であるA段階(前期作業量において40以上が5行)に達しているものの、休効(休憩効果≡後期増加率)が負値を示すとともに、後期作業において極端な曲線動揺が示されている。図1に提示した分裂型曲線の中の8-4敏感型に酷似しており、不健康時の典型的曲線例である。記録; 全日本学生体重別選手権

図2 11年間9回にわたるU-K曲線の変化と主要戦績一覧



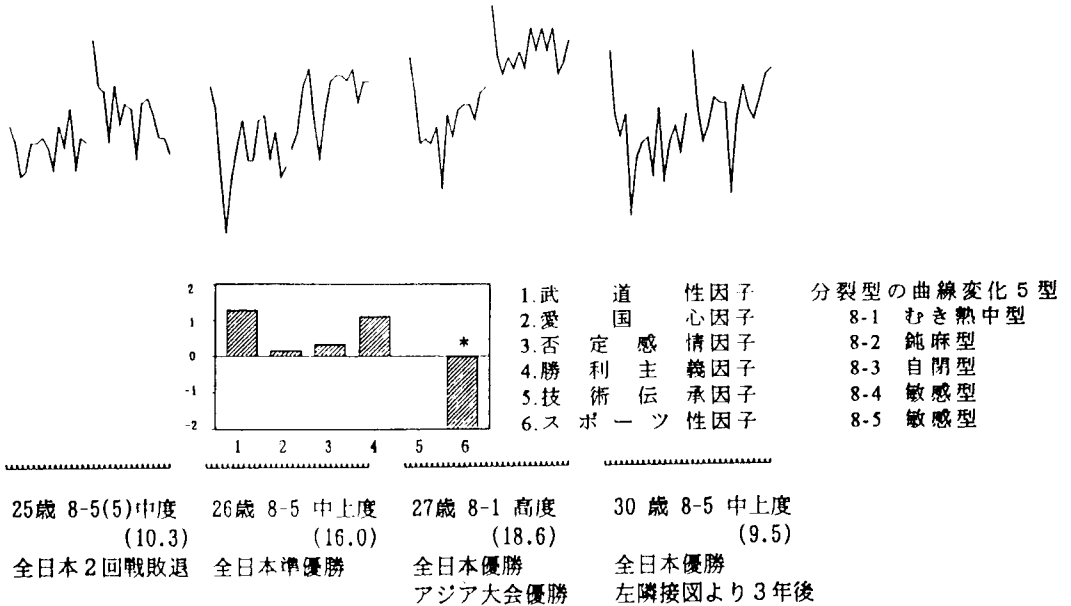
大会で2位となり、C級指定選手として強化合宿に参加し始めた。同時に収集された82名の強化選手の中で健康度が低度と判定された者は4名(高橋, 1988)、その中の1人である。合宿初日の検査後、怪我の心配を報告すると同時に注意しつつ観察。人なつっこい笑顔を浮かべるが意外にシャイな面あり、口数は少ない。稽古では後方に引っ込み影が薄かった。

21歳時：曲線；前年から一転してのっぺり曲線を示す。8-2鈍麻型(小林, 1975)の典型例である。しかし前期の前半部と後期の初頭部および終末部は作業量水準が極端に低く、停電現象が認められる。休効は回復したがこれだけの大穴をあけるようでは不健康であり、茫然自失、危機に対して無反応、怪我の心配がついて廻る。記録；予選を勝ち抜き、この年から全日本選手権大会へ出場権を得る。1度だけ出場して3位になった無名選手に3回戦で敗退したが、学生選手としての2勝は大事の片鱗を示したものであろう。冬期合宿の検査終了後、珍しく自分から話しかけてきた。「先生、クレベリンって何ですか。しんどいだけですわね」どもるわけではないが、せかつく感じあり。「稽古よりも楽しいながら、しんどがっているよう

じゃ、どうかね」とからかってみる。妙にあわてて姿勢を正す。茫洋とした外貌とは別の繊細さを見た思いがした。

22歳時：曲線；作業量が急増したにもかかわらず曲線の動き幅は狭くなり、休効の増加と合わせて意欲的な上昇傾向が表れる。後期11行目に陥没があっても、感受性の鋭い8-3自閉型・健康時の曲線である。記録；全日本選手権出場2年目。将来を目される大型の準優勝者に負けるもベスト8。攻めは遅いが受けが強く、体負けしない相手に安定感のある勝ち方をする。このころから合宿時ばかりでなく、大会時にさりげなく寄ってきて挨拶。一言二言交わして、すーっと消える行動が表れる。目礼が普通の他選手と比べて、大きな大会では珍しい行動パターンである。初の国際試合である太平洋選手権では、参加者数は少なかったが優勝を飾った。

23歳時：曲線型；健康度は前年と同じく中上度ながら、出入りの鋭い動きは消えて、のっぺり曲線の中に浅い落ち込みが認められる。前期後半の急上昇によって休効は減少するが10%近い正値を保っており、冷静さと安定性は本人の曲線変化の中では随一であった。記録；超弩級選手に負けて



3 位は初メダル。軽量級の準優勝者が誕生した興奮もあってか、表彰式の彼は前屈みの何時もの丸い背中ななみだりで小さくなっていた。コーチ曰く「いいものをもっているがもろい。攻めが遅いの直そうとしない。あまり喋らず何を考えているのか分からない。しかし、なんだか変わってきた。ちゃんとしてきたのは確かです」……と。

24歳時：曲線；作業量が急減し、21歳時以上の大きな陥没と変化に乏しい鈍麻曲線が示された。検査回数を重ねると、その人の上限に至るまでは作業量の増加するのが常態である。今回の急減現象は休効があっても不健康徴候が著しく、作業障害を伴う心的機能水準の低下現象と捉えられる。記録；前年度全日本選手権第 3 位が評価されて国内で行われる国際試合・嘉納杯の代表の一人に選ばれた。しかし、世界の第一線級選手に後手を踏んで決勝戦では完敗。勝ち味が遅く国際試合では勝てないと酷評されながら、再び全日本では前年の相手と決勝で対決した。勝者は世界選手権に出場し、準優勝に終わった彼はアジア選手権で勝ちましたものの、世界には通用しないとの烙印を押されて落ち込んでいた。

25歳時：曲線；作業量が回復し、これまでの陥

没曲線が姿を消した。この曲線だけを見ると 3-1d じっくり型よりも動き幅が狭く、動きの固い後期中高曲線の 5. 地道粘り型に判定されよう。しかし他年次の曲線変化と照らし合わせて、過緊張による萎縮状態に見られる曲線の平坦化あるいは後期中高現象と捉えるべきであり、その結果、陥没が浅くなったものと考えられる。個性を殺して、ひたすら真面目に努力しようとする状態を表す。記録；国際試合時の酷評から迷い始め、レベルの高い欧州での優勝経験をもつ技の切れる選手に 2 回戦で敗退。肩を落として考えこむ場面あり。背後から「昔に戻りたいのかい？」と声をかける。振り向いた瞬間、目を見開いて紅潮する。何に思い当たったのか、その一言で気持ちを切りかえる切掛けを掴んだ様子であった。

26歳時：曲線；持ち前の陥没曲線が復活、ただし休効と上昇傾向が顕著に認められ、意欲的状态を示している。記録；2 年前からの腰痛を抱えながらも、合宿での稽古は積極さを増し、へたりこんでも自ら気合いを入れて立ち向かう姿が見られるほどになった。「いい稽古だ」と声をかける。ニッコリと良い笑顔で応える場面あり。この年、超弩級の選手に 3 度目の敗戦を喫するが 2 度目の

準優勝を果たした。

27歳時：曲線；過去最高の健康度高度状態、急勾配の上昇曲線は8-1むき熱中型に近い。しかし、20歳時の動揺曲線と22・23・26・27歳の上昇曲線のいずれをとっても、前期の第1行目は意志緊張が正常に働き、出遅れることがない。すなわち、純粋なむき熱中型曲線と見るよりも停電現象を伴う敏感型曲線の健康度高度状態と見なす視点が必要である。記録；先年の暮れ、所属コーチに「いいペースですよ」と伝える。一度も勝てない超弩級選手が準決勝で敗退したとはいえ、圧勝で全日本選手権を獲得、その年の最も大きな国際戦・アジア大会でも優勝した。

30歳時：曲線；前回から2年9ヶ月後の曲線。練習効果が消えて、作業量水準が4年前に戻った。休効は減ったが陥没を伴う上昇曲線は26歳時と同様であり、本人らしさと意欲が認められる。記録；この2年間に世界選手権とオリンピックが開催された。その間、全日本選手権では、動きの早い軽重量級の若手に3回戦で敗れたり、準々決勝で超弩級選手に4回目の敗戦を喫して、国を代表する期待をかけられなくなった。ところが次期オリンピックに向けて強化体制が一新された年、宿敵の引退と台頭する若手への期待が集まる中で、彼は2度目の優勝を遂げた。全日本チャンピオンを世界選手権の代表から外す決定に、強化委員会は苦悩したが結論は変わらなかった。補欠を辞退することなく乱れも見せず、2人の若手が破れた試合場を見下ろしながら「闘ってみたかったですね」とポツリと漏らす。帰国後の正力杯で別の若手が外国選手を翻弄する、日本武道館の2階席最前列で熱戦に見入る彼の姿があった。「あの若手と全日本でやってみたいですね」と目を細めながら……。

4) 柔道に関する意識分析の結果から見た本事例の特徴：一連の「柔道に関する意識の因子分析的研究」の中に、男子強化選手を対象とした報告(船越, 1991, 1993)がある。本事例は同一手法の下で分析された他年次の結果の中から、個人別意識水準を示したものである。因子数と因子名にお

いて先行研究と異なる部分があるが、意識構造は対象と体験が違えば変化して不思議ない。

1 オリンピック周期を経過して、日本の強化選手は8因子解から6因子解へ意識構造が単純化した。しかし、余暇活動や健康増進のための柔道観が消え、柔道に対する愛好心が愛国心に変容した点を除けば大同小異である。併記した因子名による6因子解の意識水準をヒストグラムで示したが縦軸のゼロ値が平均、単位は標準偏差、正負両次元は解釈された因子名の肯定と否定を表すように処理されている。

本事例の特色は、柔道が内在させる武道性の尊重と勝利願望の強さ、さらにはスポーツ的側面の極端な否定にある。精神性を重んじ鍛錬に徹する武道観は、楽しみを前提とするスポーツ感覚とは別物なので理解しやすい、しかし、それは暗くて封建的なイメージに連動して、柔道に対する否定感情を生む因となる。勝たなければ意味がないとする勝利主義が、否応なく増幅するのも頷けよう。酷評に負けて動揺した経験から立ち直り、徹底練習を始めた心理的背景がここにある。勝てばガッツポーズを示して憚らないのがスポーツ界、武道的視点はそれを否定し、勝って代表を外されながら、人知れず精進の姿勢を貫く考え方が投影されたものと見てよいであろう。

5) 長期にわたる心理データ集積の意義：U-K法を用いて競技心理や身心相関に関する諸問題を究明した歴史は古く、すでに戦前にその萌芽を見ることができる。心理学研究で松井(1935)がウォーミングアップの効果を取り上げたのが草分けであり、戦後は、末利(1957)によるスポーツマンの性格特徴研究、小林(1961)の心身相関に関する一連の研究を経て、人柄型の概要と精神健康度の体系が形をなしてからは、競技現場での指導をも手掛けるようになった。東京オリンピックにおける射撃選手の適性発掘(小村, 1986)は1963年に行われ、そのとき大器晩成の判定を下したラビットファイアピストルの蒲池猛夫選手は、1984年のロサンゼルスオリンピックに50歳で優勝し、保管されてきた当時のデータによって適性論の有効性

(小林,1986)が実証された。連続加算法が考案されて100年、U-K法の名の下にスポーツ研究に援用されて60年を越す歴史の中で、柔道界の蓄積は四半世紀強である。短いともいえるが、一競技として時代の頂点を築いた選手群の心理データを、これだけの期間残した集団は他に例を見ないであろう。

本事例は、その中の849分の1例であるが、一流選手の10年を越す追跡例として、目標達成行動を検証する際の重要な臨床例である。過去に明らかにされた個人間変動の法則(猪俣,1998)と照合した本事例の特徴および競技行動と関連のある個人内変動の法則性は、次の3点・9項目によって捉えられた。

①-1. 適性論の視点：人柄型不変の仮説を基に柔道におけるチャンピオンの出現率を見ると、過去10年間では分裂型－じつくり型－地道粘り型の順であった。中でも圧倒的多数を誇る分裂型に本事例は該当する。

①-2. 体力優位の国際柔道にあっても、一本をとる技の切れは捨てられない。体重階級制、場外規定、判定基準の細分化によって豪放磊落な柔道とは別の感性和独自性が要求されるために、分裂型が備えている作業資質は現代柔道に適している。身体適性や環境条件と相俟って、本事例の好成績が実現したものと考えられる。

①-3. 分裂型の思考と行動の間口は狭く、独自性と選択性は表裏一体の関係にある。異なるルールを使い分ける適応行動は、本人が思い立たない限り実現しない。本事例の場合は、柔道のスポーツ性認識を高める視点が要求される。

②-1. 学習論の視点：感性の独自性と選択性は、常識的行動や平均的反応とは別世界と考えてよい。分裂型は、とりつきが遅く仕上がりの送れる例が多い。自己流を認識し、力がつくまで待つ余裕が大切である。

②-2. 分裂型の学習過程では進歩と退歩は階段状に進行する。失敗の連続は限界を意味するものではなく、飛躍のための助走の役割を果たしている。熟練の成果は晩成によって証明される。本事例ばかりでなく、ベテランが力を発揮できる門戸

を開放しておきたい。

②-3. 不健康時に示される極端な曲線動揺と楔状の陥没曲線は、作業障害の一種である。スポーツにおける怪我は進歩の阻害条件となる。迷い、ためらい、注意散漫、ぼんやり、うっかり、放心状態などを避けるために、不健康徴候の自覚と集中力のトレーニングを励行することが望ましい。

③-1. 指導論の視点：人柄不変、健康度可変の仮説が真ならば、人が人に働きかける仕事は、指導であれカウンセリングであれコーチングであっても、人柄を変えてしまうような働きかけをしてはならない。

③-2. 本事例は精神健康度が低度から高度への変化を見せ、超等級選手の壁と勝味の遅さに対する酷評を受けながら、一度ならず勝ちきった。数少ない折々の働きかけは、分裂型の琴線に触れる手短な対話と自律心の尊重を旨とし、自己成長につながる思考の展開を中心においた結果である。

③-3. 精神健康度と戦績の連関は高いが完全ではなく、酷評による迷いと個性を殺した努力は不毛であった。自助努力だけでは自家撞着からの脱却に時間がかかる。現役選手に対する心理的支援は、非指示的方法と指示的方法の併用によって効果を上げることができる。

いずれの視点から捉えても分裂型の個性が現代柔道に適合しており、精神健康度の高進によって戦績が向上すること、人柄上の難点である意志発動の遅さと選択性の強さが阻害条件となって、国際試合での評価が上がらないことが明らかである。酷評にもかかわらず伝統的日本選手権に好成績を残す背景理由に、分裂型の個性を再認識する視点が欠かせない。

5. おわりに

文化の真髓なり本流を尊重する精神とは別に、外来文化を吸収して納まりよく変えていく才能が、日本人の民族的特性のように語られて久しい。古くは漢字から仮名をつくり、仏教を受け入れて神仏習合を謀った歴史があり、戦後の一時は猿真似文化論の擲論さえあった。エコノミックアニマル

から経済大国の嘲笑が湧き始めた頃ではなかったか。国際感覚の必要性が問われる一方で、独自性や伝統文化の尊重が叫ばれるようになった。戦後史の中にあって柔道は、スポーツとしてあるいは武道として、その渦中を進んできた感がある。

確かに学校教育史の中では、大戦が近づく度に武道の扱いが強化された事実を指摘できるであろう。しかし、今時どこの誰が武道をもって国家論を擁立できようか。むしろ、男子武道の必修化、武道教員資格認定制度の発足、スポーツ領域から武道の独立といった特典を与えても、柔道や剣道の競技人口は低下の一端を迎えて止まるところを知らない。柔道に限定していえば、オリンピックを頂点とする国際化と女子柔道の競技人口増に見られる発展は、すべてスポーツ化路線の賜物である。人々に愛好されるスポーツの視点を外して、柔道の発展を考えることはできそうにない。

日本人にとってスポーツは外来文化である。文化を吸収する立場にあるスポーツ界は、ルール変更一つをとっても、世界の趨勢に合わせて追随する姿勢を見せている。日本人の視点から見れば、そのスポーツの本流と一体化する変更は必然であり、変更しないことの方が異端である。決して単なる追随・横倣・迎合に匹敵するものではなく、真髄への接近を意味する必須と考える。

ところが地球規模で考えるとき、この思考方法が普遍性をもたない点に思い当たる。序論で述べたIJFのルール改正は、宗家である日本への追随を疾づくに捨てて、独自路線を突っ走る。日本が主張する正しい柔道は、伝統的武道の延長線上に置かれ、IOC主導のスポーツ観から外れたところにいる嫌いがある。カラー柔道着問題も抑え込み25秒への時間短縮も、世界の最先端をゆくスポーツ集団がもつヒューマニズムと合理精神を背景とした変更なのである。多数が納得すれば改める。国際化したJUDOは日本的柔道を得心しない。なぜか、のか、変更すべきでないのか、説得力のある論拠を示してリーダーシップを発揮しなければ、日本の主張は通らない。国際ルールと国内ルール

の二本立てに必然性が果たしてあるのか。競技化を容認してスポーツ化を忌避する思考は通用するか。体重無差別の一本主義を尊重して、時間無制限の全日本選手権を復活できるのか。組まない勝敗も困りものだが、技を出さない、いつ掛けるのか分からない柔道に報道機関が喝采することはあり得まい。嘉納師範が進めた柔道は、近代合理精神を具現したものとの評価がある。二本立てルールの狭間にあって相剋する若者たちに、柔道を通じて人間の可能性を追求してほしい。本事例の柔道行動の心理学的理解を通して、そのための環境づくりを急がなければならないと痛感する。

6. 要 約

全柔連強化選手として11年間の現役生活を送った1全日本選手権優勝者を追跡し、臨床的思考の下に戦績と心理データの関連を検証した。結果の概要は次の通りである。

1) 50年間にわたる全日本選手権メダリストの分析から、乗り越えるべき壁と目される10段階の競技水準が明らかにされた。本事例は8段階を通過した高競技水準の選手であった。

2) パーソナリティタイプとしての分裂型の個性が現代柔道に適しており、本事例のメダル獲得過程を通じて、精神的健康水準の高進によって戦績の向上する事実が検証された。

3) しかし本事例に関しては、人柄上の難点である選択性の強さと慣れの遅さが阻害条件となり、国内ルールと基準の異なる国際試合での評価は上がらなかった。

4) 柔道に適した個性の発掘、個性理解に基づく自己学習の有効性、精神健康度を指標とする心理的指導法の要点が示唆され、自律心と自己成長に資する思考の重要性が強調された。

国際ルールと国内ルールの併立は競技適応の阻害条件であり、選手にとって不要な意識改革と自家撞着の心理を増長している。近代合理精神とヒューマニズムに則ったルールの統一あるいは競技形態の分化が望まれる。

7. 参考文献

- 猪俣公広編 1998 メンタルマネジメント・マニュアル 第3章・実践プログラム柔道, 212-243.
- 内田勇三郎 1957 新適性検査法～内田クレベリン精神検査 日刊工業新聞社
- 尾形敬史ほか 1998 競技柔道の国際化～カラー柔道着までの40年 不昧堂出版
- Kraepelin, E. 1896 Der psychologische Versuch in der Psychiatrie, Psychologische Arbeiten, 1, 1-91.
- 講道館 1998 全日本柔道選手権大会歴代優勝者(戦後) 平成10年柔道手帳, 166-169.
- 小林晃夫 1961 身心相関に関する諸問題-(1) 人柄と体質 体育学研究, 6-1, 298.
- 小林晃夫 1970 内田クレベリン精神検査法による人間の理解 東京心理技術研究会
- 小林晃夫 1974 曲線型の話～人間育成の道しるべ～ 東京心理技術研究会
- 小林晃夫 1975 無関心型論(その1) 曲線型, 1, 12-31. 東京心理技術研究会
- 小林晃夫 1976 精神健康度の意義と判定法 曲線型, 2, 10-57. 東京心理技術研究会
- 小林晃夫 1986 スポーツマンの性格～性格からみた運動技能上達への道 杏林書院
- 小村渡岐磨 1986 ロサンゼルスオリンピックにおける射撃競技(ラビットファイアピストル)において金メダル獲得者蒲池猛夫氏の曲線型 曲線型, 9, 82-83. 東京心理技術研究会
- 斉藤清士訳 1944 クレッチマー, E., 著, 体格と性格 肇書房
- Syd Hoare 1996 Where is Judo heading? 武道学研究, 第29巻別冊, 5-6.
- 末利博 1957 スポーツマンの性格特性に関する研究 体育学研究, 2-7, 128-129.
- 高橋邦郎 1988 適性論からみた柔道選手の特徴とオリンピック適応～特に精神的側面から 競技種目別競技力向上に関する研究, No.Ⅱ-12, 155-159. 日本体育協会スポーツ科学委員会
- 寺田透 1978 道の思想 創文社, 147.
- 中村良三 1998 世界のJUDOを正しい流れへ全柔連だより, 13, 1.
- 船越正康 1991 強化選手の柔道に関する意識分析とコーチング利用 競技種目別競技力向上に関する研究, No.Ⅱ-13-Ⅰ, 175-181. 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告
- 船越正康 1993 競技柔道における臨床的思考の適用～U-K法による人間理解を中心に 柔道競技力向上研究, 1, 9-14. 関西柔道競技力向上研究会
- 船越正康 1993 柔道選手の競技適応～国際試合を中心に 競技種目別競技力向上に関する研究, No.Ⅱ-Ⅱ, 62-69. 日本オリンピック委員会
- 船越正康 1993 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, 71-77.
- 船越正康 1994 柔道選手の競技適応～ハミルトン世界選手権を中心にして 競技種目別競技力向上に関する研究, No.Ⅱ-10-Ⅰ, 114-122. 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告
- 船越正康 1997 長期にわたって継続されたスポーツ選手への心理サポートの事例から～柔道選手に対するU-K法の適用事例 日本スポーツ心理学会第24回大会研究発表抄録集, 6-7.
- 船越正康 1997 国際試合に臨む柔道選手のメンタルサポート 大阪の柔道, 20, 7-11. 大阪柔道連盟
- 松井三雄 1935 ウォーミングアップの効果に関する研究 心理学研究, 15-3, 282-304.
- 松田岩男編 1979 試合の心理～コンディショニングづくり スポーツと競技の心理, V281-334.
- 松本純一郎 1992 勝負判定に及ぼすルール改正の影響について～柔道着サイズの変更前後の比較 大阪武道学研究, 5-1, 23-27.
- 村田直樹 1997 全日本柔道形競技大会 柔道, 68-11, 4-14.
- 山川岩之助 1979 戦後の学校教育(下) 月刊武道, 148, 145-149.

(平成10年1月22日受付)

体重区分の変更に伴う柔道選手の体組成の変化について

恩田哲也¹ 村松成司² 宮崎誠司¹ 射手矢岬³ 青山晴子⁴ 斉藤 仁⁵

¹東海大学 ²千葉大学 ³東京学芸大学 ⁴明治製菓 ⁵国土舘大学

序論

柔道の競技方法として、現在体重別制が広く採用されている。現行の国際柔道連盟(I.J.F)規定では無差別級を除き、男女各7階級に区分されており、この体重別制の下では大半の選手が体重コントロールを必要としているといつてよい。そのコントロールが成功するか否かがパフォーマンスにも大きく影響すると思われる。実際に、選手を対象とした1991年の服部¹⁾らの調査では、減量の善し悪しがその時の試合に大きく影響することが指摘されている。また、体重のコントロール方法に関する、1986年の村松ら²⁾の報告では、極端な減量によって、数週間で体重を急激に落とすような選手も多くみられると述べられ、さらに、1994年寺尾ら³⁾は、多くの選手が減量の祭に体内の水分量を減らして体重を落とし脱水状態になるため、良好な身体状態で試合に臨めるようなコンディショニングが重要であることを指摘している。

さて、1997年10月のI.J.Fの総会で20年ぶりに体重区分が見直され表-1のように改められた。体重区分内容の変化は、選手に何らかの影響を与えと思

われる。選手は自分が選択した体重区分において、体重コントロール等を行い、自分のパフォーマンスを最大のものにしようとするが、選択した体重区分が最も適しているかどうかについては、自己判断の域を出ない場合も見受けられる。つまり、場合によっては身体組成的な面で階級を変更した方がよいと思われる場合もある⁴⁾。体重のコントロールと同様に自分に適した階級を選ぶことが重要になってくるであろう。

そこで、本研究では選手の体組成の把握に着目し、日本のトップ・レベルの選手において体重区分変更による体組成の把握と、減量における選手のコンディショニングの指導に役立てることを目的とし、旧体重区分で行われた平成八年度講道館杯日本体重別選手権大会と、新体重区分で行われた平成九年度講道館杯日本体重別選手権の出場選手において、体脂肪率、除脂肪体重、脂肪量において比較検討を行い、若干の知見を得たので報告する。

方法

1、対象

対象者は平成八年度講道館杯日本体重別選手権大会参加選手210名のうち体重の変更が生じたと思われる階級65kg級・71kg級・78kg級・86kg級・95kg級(旧階級)に参加した149名と平成九年度講道館杯日本体重別選手権大会参加選手の体重の変更が生じた階級66kg級・73kg級・81kg級・90kg級・100kg級(新階級)に参加した148名である。それぞれの階級での特徴は表2、表3に示した。

2、測定方法

* 機材... タニタ体内脂肪計T B F-305を用い体

表-1 I.J.F柔道体重区分

男子		女子	
旧	新	旧	新
60kg級	60kg級	48kg級	48kg級
65kg級	66kg級	52kg級	52kg級
71kg級	73kg級	56kg級	57kg級
78kg級	81kg級	61kg級	63kg級
85kg級	90kg級	66kg級	70kg級
95kg級	100kg級	72kg級	78kg級
95kg超級	100kg超級	72kg超級	78kg超級

表-2 参加選手の身体的特徴

平成8年度					平成9年度				
階級	参加人数	身長(cm)	年齢(yrs)	体重(kg)	階級	参加人数	身長(cm)	年齢(yrs)	体重(kg)
65kg級	29	168.4±4.0	22.3±2.0	64.6±0.3	66kg級	31	168.9±2.9	22.7±3.2	65.4±0.4
71kg級	33	170.9±3.8	22.5±2.9	70.6±0.7	73kg級	31	171.4±3.5	22.6±3.2	71.2±1.4
78kg級	26	174.3±3.1	22.1±2.3	77.3±0.5	81kg級	29	175.9±3.9	21.8±2.5	79.6±1.0
85kg級	30	179.1±4.4	22.7±3.2	84.8±1.0	90kg級	32	178.9±4.9	22.3±2.5	88.5±1.4
95kg級	32	179.1±5.2	22.7±3.3	93.9±1.1	100kg級	25	179.8±4.4	22.1±3.2	98.1±1.2

表-3 両大会参加選手の階級別人数

	両大会参加人数	60kg級	65kg級	71kg級	78kg級	85kg級	95kg級	95kg超級
66kg級	20(64.5%)	2	15	3				
73kg級	15(48.4%)			11	4			
81kg級	14(48.3%)				10	4		
90kg級	14(43.8%)					8	6	
100kg級	13(52.0%)						10	3

重及び体脂肪率の測定を行った。体脂肪率より・除脂肪体重・脂肪量を算出し、この3項目において変更前と変更後の階級でT検定により比較を行い、有意水準は5%以下とした。

＊時間…平成八年度講道館杯日本体重別選手権大会（平成8年12月21・22日）と平成九年度講道館杯日本体重別選手権大会（平成9年12月6・7日）の大会当日、公式計量時午前6:30～7:00。

結果及び考察

柔道の試合時間は男子の場合5分間であり、試合時間を一杯戦った場合においても、エネルギーの代謝は主に解糖系によって依存されていると考えられる^{5) 6)}。よって、脂肪はエネルギー代謝に貢献しないだけでなく、必要のない重りとなり競技力の低下を導くかもしれない。同じ階級において除脂肪体重の重い選手が、よい試合結果を出すという報告もあり⁷⁾、除脂肪体重を出来るだけ維持し、脂肪量を減少させることが望ましい。身体的にふさわしい階級としては、除脂肪量の脂肪量に対する割合が高く、除脂肪量の多い階級がよいと考えられる。

図1と表4は体脂肪率における、旧階級と新階級を比較したものである。体重変更のあった最も軽い

二つの階級間（65kg級&66kg級、71kg級&73kg級）で有意な差は認められたが、それ以外の階級においては差は認められなかった。差が認められた65kg級&66kg級の間では、平均値では0.2%、66kg級が大きい値を示しており、71kg級&73kg級の間では、0.6%、73kg級が大きい値を示した。

図2と表4は除脂肪体重における、旧階級と新階級を比較したものである。71kg級&73kg級との間に差が認められなかったものの、他の階級同士では差が認められた。

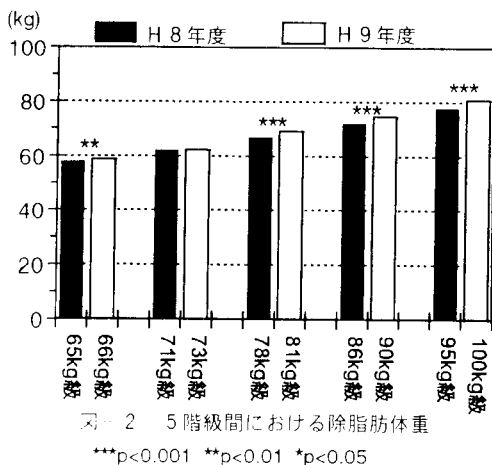
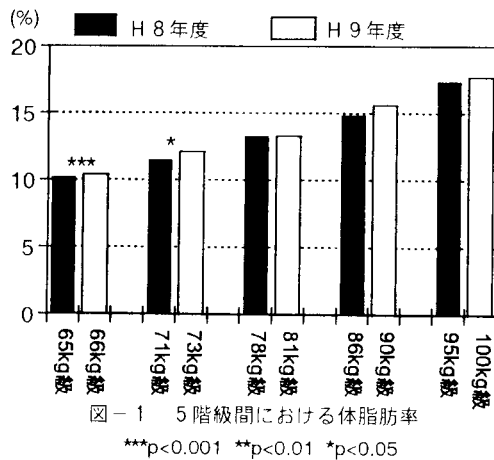
差が認められた、65kg級&66kg級、78kg級&81kg級、86kg級&90kg級、95kg級&100kg級の4階級における平均値の差はそれぞれ、0.6kg、2.0kg、2.6kg、3.0kgと新しい体重区分の平均値の方が大きい値を示した。

図3と表4は脂肪量における、旧階級と新階級を比較したものである。65kg級&66kg級、78kg級&81kg級で差が認められなかったが、71kg級&73kg級、86kg級&90kg級、95kg級&100kg級の3階級の間では認められ、それぞれ、0.5kg、1.1kg、1.2kgと平均値が新しい体重区分の値が大きい。

階級別では65kg級&66kg級においては、体脂肪率では66kg級の方が高い値を示しているが、脂肪量に

表-4 それぞれの階級における体重・体脂肪率
・除脂肪体重・脂肪量

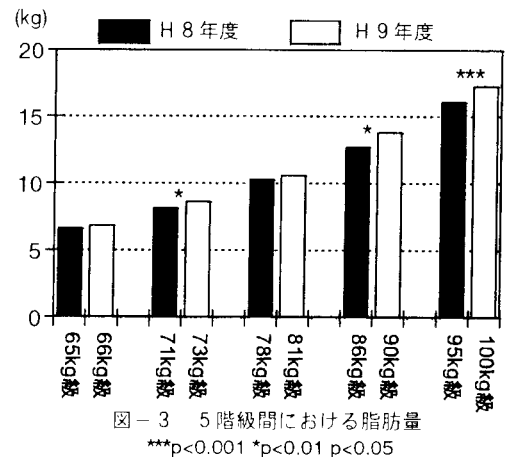
階級	体重 (kg)	体脂肪率 (%)	除脂肪体重 (kg)	脂肪量 (kg)
65kg級	64.6±0.3	10.2±1.2	58.1±0.8	6.6±0.8
66kg級	65.4±0.4	10.4±1.3	58.7±0.8	6.8±0.8
71kg級	70.3±0.7	11.5±1.1	62.2±1.0	8.1±0.8
73kg級	71.2±1.4	12.1±1.2	62.2±1.2	8.6±0.9
78kg級	77.3±0.5	13.3±1.6	67.0±1.4	10.3±1.3
81kg級	79.6±1.0	13.3±1.4	69.0±1.4	10.6±1.1
86kg級	84.8±1.0	14.9±1.9	72.1±1.5	12.7±1.7
90kg級	88.5±1.4	15.6±1.9	74.7±1.5	13.8±1.8
95kg級	93.9±1.1	17.4±1.5	77.8±0.2	16.1±0.7
100kg級	98.1±1.2	17.7±1.8	80.8±1.7	17.3±1.8



においてその差は認められなかった。対照的に、除脂肪体重は、66kg級が多いことが示された。この事は割合で示されている体脂肪率と、実数値で示されている除脂肪体重、脂肪量の影響もあると思われるが、平成八年度の試合において、65kg級で参加した選手が15名と他の階級と比べ多いことを考慮すると、ここでの体重区分の1kgの変更が、選手に除脂肪体重の多い理想的な身体コンディションとなっていると思われ、逆に以前の65kg級では、体重のコントロールとして除脂肪体重を減らさざるえない選手もいたのではないだろうか。

71kg級&73kg級においては、体脂肪率において73kg級の方が高い値を示し、同時に脂肪量においても多いことが認められた。逆に、除脂肪体重においては、両階級に差はなく、階級変更によって生じた2kgは選手の体組成の面で、主に脂肪の量の変化による影響が大きいに思われる。このことは、今回の測定の対象者が同一でないものの、以前71kg級で試合を行っていた選手が、減量の際に出来るだけ除脂肪体重を維持したまま、主に脂肪を減らしていたと考えることもできる。しかしながら、今後73kg級で試合を行う場合、体重コントロールやトレーニングの方法において、73kgの水準にあわせる必要がある。

78kg級&81kg級においては、体脂肪率と脂肪量において差が認められなかったものの、除脂肪体重においては、81kg級が多いことが示された。このこと



は、新階級になり、選手らはよりよい身体コンディションで試合に望んでいるように思われる。体重区分における+3kgの変更で、65kg級&66kg級と同様に、選手にとってよりコンディショニングをしやすくなったと考えられ、78kg級では、体重のコントロールとして除脂肪体重を減らさざるえない選手もいたのではないだろうか。

86kg級&90kg級と95kg級&100kg級においては、体脂肪率では差が認められず、除脂肪体重、脂肪量では差が認められた。よって、割合としては変化のないものの、体重の変化に沿って、除脂肪体重と脂肪量が増えていることになる。90kg級の特徴として、前回の大会において95kg級から下げた選手が6名含まれており、他の階級より体重を下げた選手が多い。85kgを越えるような選手においては、除脂肪体重の増加には、必然的に脂肪量の増加も伴ってなってしまうとも考えられる。

先に指摘したように、階級によっては減量前から体脂肪が少なく、減量するためには除脂肪体重の減少が避けられない選手も少なくない。このことは先の青山ら⁸⁾ および西田ら⁹⁾ の報告にも記されている。これらの選手については効果的な減量法とともに階級の再検討も考える必要があると思われる。

以上のことより、1997年10月の体重区分変更により、今回の測定では2大会に出場した選手が全員同じではないものの、65kg級&66kg級、78kg級&81kg級の2つの階級の変更においては、身体的によりよい試合を行える新階級であると考えられる。しかし、71kg級&73kg級では体重が増えた分、脂肪量が増える傾向があった。86kg級&90kg級と95kg級&100kg級と上限のある重い階級では、除脂肪体重の増加に伴い、脂肪量も増加しているようである。ある程度の体重を超えた選手にとっての除脂肪体重の増加は、必然的に脂肪量の増加を伴うのかもしれない。

結論

今回は、体重区分変更に伴う体組成の変化の把握するため、旧体重区分の平成八年度講道館杯日本体重別選手権大会と、新体重区分の平成九年度講道館杯日本体重別選手権の出場選手において、体脂肪率、

除脂肪体重、脂肪量において検討を行い以下の結果を得た。

1)65kg級&66kg級では、体脂肪率、除脂肪体重では66kg級の方が高い値を示し、脂肪量においてはその差は認められなかった。

2)71kg級&73kg級では、体脂肪率、脂肪量において73kg級の方が高い値を示し、除脂肪体重においては、両階級に差は認められなかった。

3)78kg級&81kg級では、除脂肪体重において81kg級の方が高い値を示したが、体脂肪率、脂肪量においては差が認められなかった。

4)86kg級&90kg級では、除脂肪体重、脂肪量で90kg級の方が高い値を示し、体脂肪率では差が認められなかった。

5)95kg級&100kg級では、86kg級&90kg級と同様に、除脂肪体重、脂肪量で100kg級の方が高い値を示し、体脂肪率では差が認められなかった。

参考文献

1)服部洋児、村松成司、村松常司、三矢勝己、服部祐児、堀安高綾、重岡孝文：減量に関するアンケート調査－高等学校柔道選手とレスリング選手との比較－、武道学研究 24-1. p63～73. 1991.

2)村松成司、柳沢久、小野沢弘史、尾形敬史、秋田武：柔道選手の減量に関する研究（第7報）－全日本男子強化合宿参加選手の減量調査－、武道学研究19-2. p40～42. 1986.

3)寺尾保、山下泰裕、張楠、並木和彦、内藤賢史、中西英敏、白瀬英春、佐藤宣践、中野昭一：糖質摂取を主体とした減量法の検討－柔道選手の身体組成および無酸素パワーに及ぼす効果－、東海大学出版会、東海大学スポーツ医科学雑誌（第6報）、p21～p27. 1994.

4)服部洋児、村松成司：柔道選手の減量に関する研究（第8報）－全日本強化選手の出場階級と体脂肪量について－、武道学研究19-2. p42～44. 1986.

5)山本正嘉、田畑泉：身体運動のエネルギー学、高文堂出版、東京、1990

6)北川薫：スポーツ選手と体脂肪、月刊トレーニングジャーナル、p8～15. No203. 9. 1996.

7)Clarke,K.S : Predicting certified weight young wrestlers : a field study of the Tchengu-Tipton method. Med.Sci.Sports. 6. p52. 1974.

8)青山晴子、杉浦克己、米田実、吉村和郎、西田孝宏、村松成司：オリンピック代表選手への食事による減量指導. 柔道科学研究. 1. 39-44. 1993

9)西田孝宏、斎藤仁、細川伸二、高野裕光、山下泰裕、青山晴子、米田 實、村松成司：柔道選手の減量時の体重減少量とLBM・BFMの割合について. 全日本柔道選抜体重別選手権大会出場選手を対象にして. 柔道科学研究. 2. 47-54. 1994

(平成10年1月30日受付)

一流女子柔道選手に対する栄養サポート

奈良典子¹ 杉浦克己¹ 木村昌彦² 村松成司³ 目崎登⁴

吉村和郎⁵ 山本洋祐⁶ 出口達也⁷ 山口香⁸

¹明治製菓(株) サバースポーツ&ニュートリション・ラボ ²横浜国立大学 ³千葉大学

⁴筑波大学 ⁵警視庁 ⁶日本体育大学 ⁷広島大学 ⁸武蔵大学

《はじめに》

1978年に第1回全日本女子柔道選手権大会が開催されて以来、女子柔道の競技レベルは近年の国際大会においても上位の成績を収めるまでに向上している。その反面、競技レベルのさらなる向上を目指し、親元を離れ、自炊生活を始める選手の中には、不規則な食生活によって貧血になる選手も見られている。こうした問題は、競技力向上を妨げる因子になると言っても過言ではない。そこで、競技力向上に支障をきたす問題を克服し、より一層のレベルアップをはかるために、女子柔道においては、医師、トレーナー、メンタルから構成された医科学サポートに1993年より管理栄養士もスタッフとして加わった(図-1)。

栄養サポートにおいては(1)良好なコンディションで練習を継続できること、(2)試合に備えて増量・減量を無理なく行えること、(3)試合時間内のスタミナを維持し戦えること、(4)海外遠征において、科学的根拠に基づく栄養摂取を選手自身

が実践できることを目標として活動を行っている。

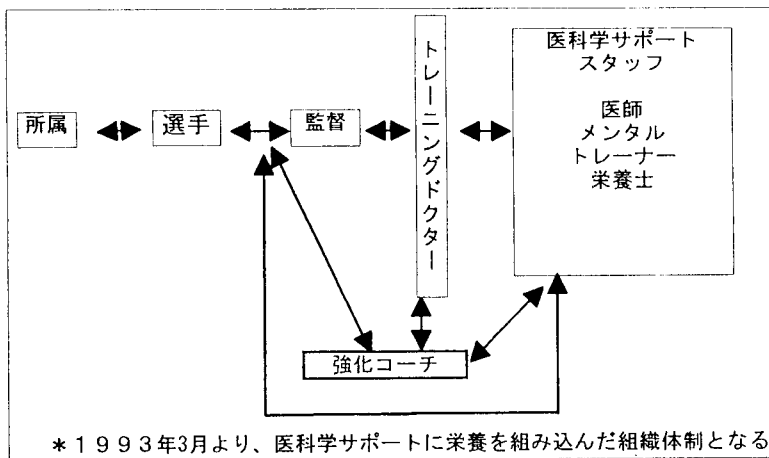
《目的》

現在では多数の競技において、スポーツ選手の栄養状態についての報告例が発表されている。しかし、長期的な栄養サポートおよび有効性についての報告例は少ない。そこで本研究では栄養サポート内容を報告すると共に、女子柔道日本代表選手の栄養摂取状況の変化と栄養サポートの効果を検討することとした。

《対象》

強化の対象となるのは(財)全日本柔道連盟より指定を受けている選手であるが、本研究では栄養サポートの評価にあたり、1993年より3回以上食事調査を行った国際大会に出場経験のある女子柔道日本代表選手8名を対象とした。表-1に調査当時の階級および住環境を示す。

図-1 選手を中心とした強化・医科学サポート体制



《サポートの流れと食事調査方法》

食事調査を含む主な栄養サポートは表-2のスケジュールに従って実施した。食事調査は、平日の連続した3日間の食事内容を指定の栄養調査用紙（明治製菓（株）ザバス スポーツ&ニュートリション・ラボ食事調査システム）に記入させ、四訂日本食品成分表¹⁾に基づいて栄養摂取量を算出した。調査結果の評価にあたり（A）第五次改定日本人の栄養所要量・生活活動強度Ⅰ（軽い）²⁾および（B）運動量を考慮して算出した目標摂取量²⁻⁴⁾（エネ

ルギー2600kcal、脂肪エネルギー比25～30%、たんぱく質体重1kgあたり2g、カルシウム1000mg、鉄20mg、ビタミンA4000I.U.、ビタミンB₁4.5mg、ビタミンB₂4.0mg、ビタミンC300mg）の2つの標準値を指標とした。

第1回から第3回までのいずれかの食事調査時において、日常の運動内容・運動時間や食嗜好に関するアンケート調査も併行して実施した。1993年3月あるいは5月の強化合宿に参加していた8名中5名に対しては、カウンセリングを実施、1996年には8

名中6名に対しては、体調に関するアンケート調査を実施した。血液検査は年に1回を基本とし、世界選手権大会およびオリンピック代表に選出された選手については、試合を控えた強化合宿時においても定期的に実施した。

表-1 対象者

対象者	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	階級(kg)	住環境
A	19	155	51.0	48kg級以下	自炊
B	21	152	52.0	48kg級以下	自炊
C	20	157	56.0	56kg級以下	自炊
D	18	158	56.0	52kg級以下	自炊
E	21	159	57.0	52kg級以下	自炊
F	20	161	63.5	61kg級以下	寮(食事付)
G	21	170	74.5	72kg級以下	寮(食事付)
H	16	162	84.0	72kg超級	寮(食事付)
平均	19.5	159.3	61.8		
標準偏差	1.8	5.4	11.7		

* 以上は全て食事調査開始データ

* 栄養評価にあたり、(A)日本人の栄養所要量(生活活動強度Ⅰ)および(B)スポーツ選手に望ましいと思われる値、それぞれを評価基準値として定めた。

表-2 主要大会と栄養サポート内容

日時	主な栄養サポート内容
1993年3月	強化合宿
4月	女子選抜体重別大会
5月	東アジア大会(上海)
7月	強化合宿
9月	強化合宿
11月	強化合宿
1994年2月	ヨーロッパ遠征
3月	強化合宿
6月	強化合宿
7月	強化合宿
8月	強化合宿
9月	強化合宿
10月	アジア大会(広島)
11月	強化合宿
12月	強化合宿
1995年2月	ヨーロッパ遠征
3月	強化合宿
5月	強化合宿
8月	強化合宿
9月	強化合宿
11月	世界選手権大会(幕張)
1996年1月	強化合宿
2月	強化合宿
4月	ヨーロッパ遠征
6月	強化合宿
7月	強化合宿
オリンピック(アトランタ)	

* 献立内容の指導および作成・血液検査結果に基づく栄養カウンセリング

《食事調査結果》

第1回の平均栄養素摂取量は、(A)生活活動強度Iの所要最と比較すると充足していた。しかし個人レベルのビタミン・ミネラルについては、(A)より低値を示す選手が見られ、カウンセリングの結果からは貧血者2名、総コレステロールの高い選手が1名いることがわかり、体調の万全な選手は少なかった。その後、表-2のスケジュールにそった栄養サポートを繰り返し行い、第3回の平均栄養素摂取量においては、(B)の目標摂取量に対して充足した栄養素は、エネルギーと脂質のみではあったものの、その他の栄養素も徐々に上昇傾向を示した(図-2~11)。特に、体重1kgあたりのたんぱく質摂取量の平均は、第1回が $1.41 \pm 0.27 \text{g/kg}$ であったのに対し、第3回では $1.78 \pm 0.26 \text{g/kg}$ と有意に増加した($p < 0.05$) (図-12)。三大エネルギー比率は、脂質の割合がやや増加し(図-13)、たんぱく質では動物性たんぱく質の割合が増加した(図-14)。食事エネルギー比率については、調査を継続していく段階で間食の割合が次第に減少した(図

図-2 個人別エネルギー摂取量

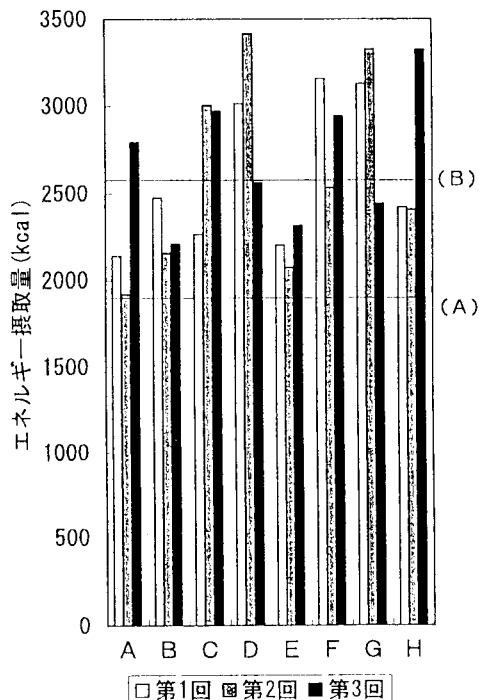


図-3 個人別たんぱく質摂取量

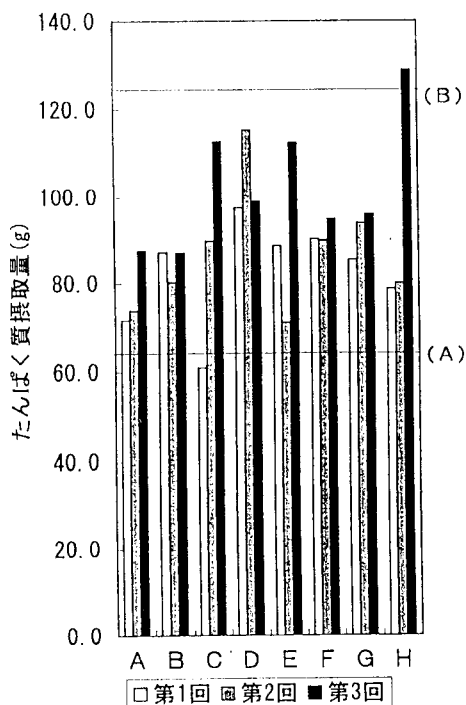


図-4 個人別糖質摂取量

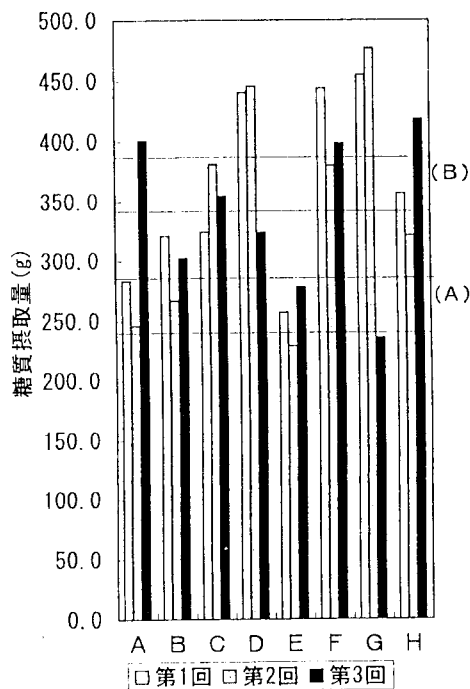


図-5 個人別脂質摂取量

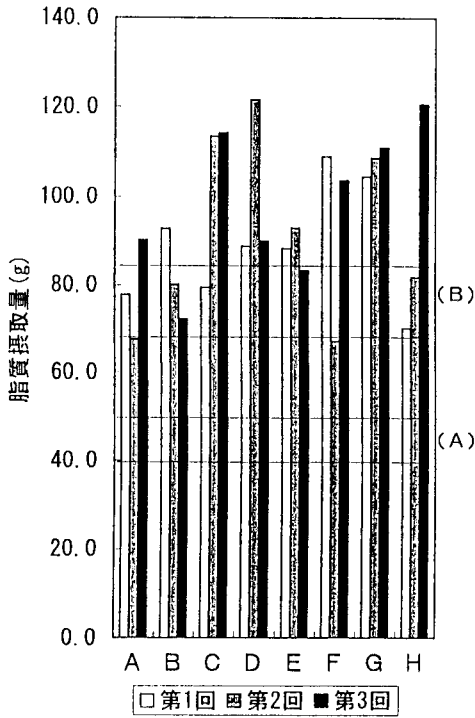


図-7 個人別鉄摂取量

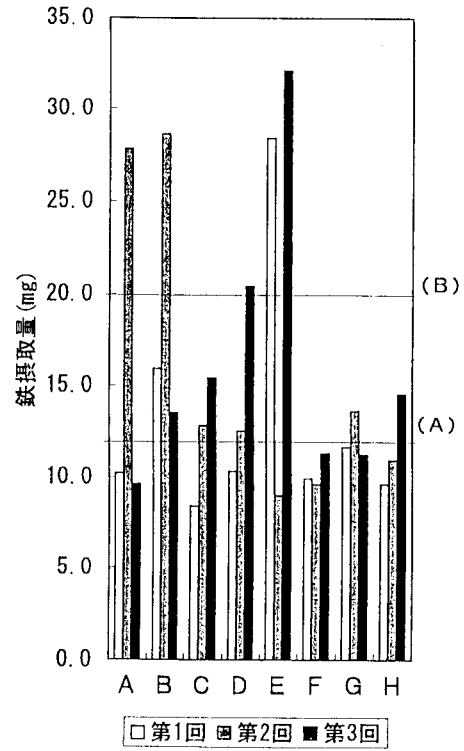


図-6 個人別カルシウム摂取量

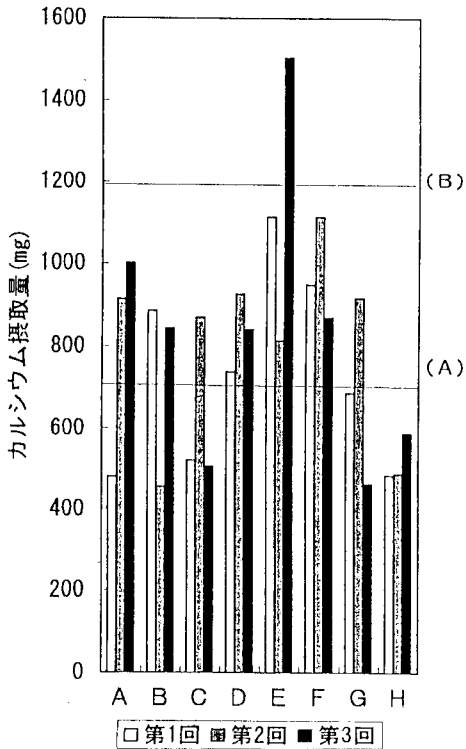


図-8 個人別ビタミンA摂取量

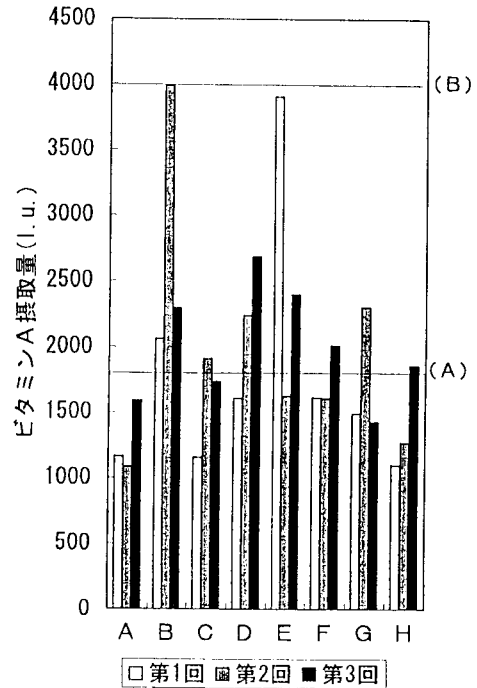


図-9 個人別ビタミンB₁摂取量

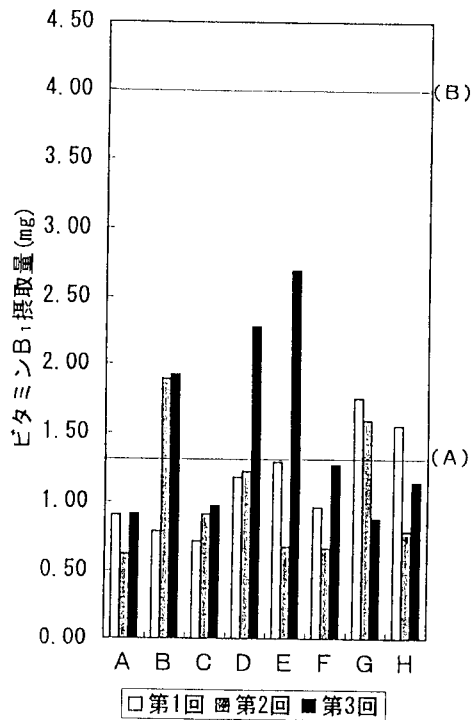


図-11 個人別ビタミンC摂取量

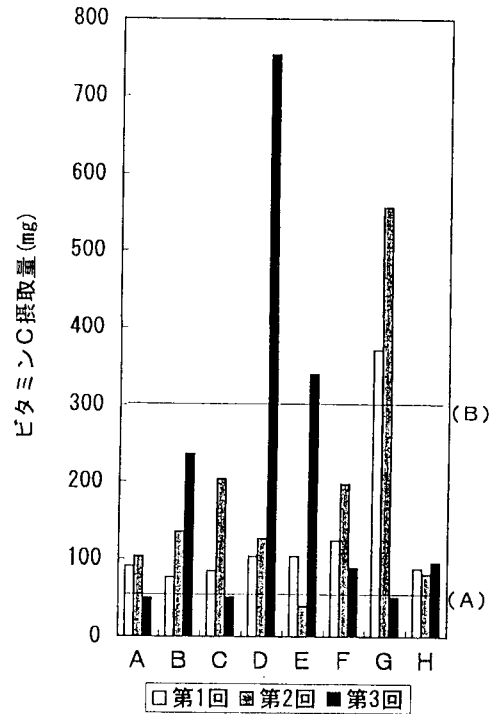


図-10 個人別ビタミンB₂摂取量

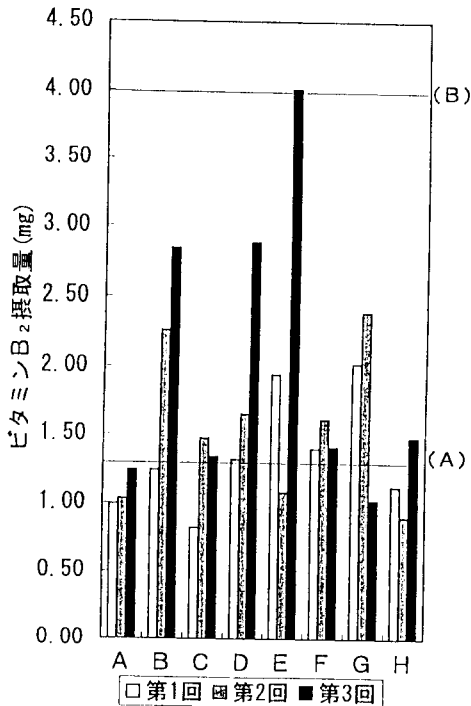
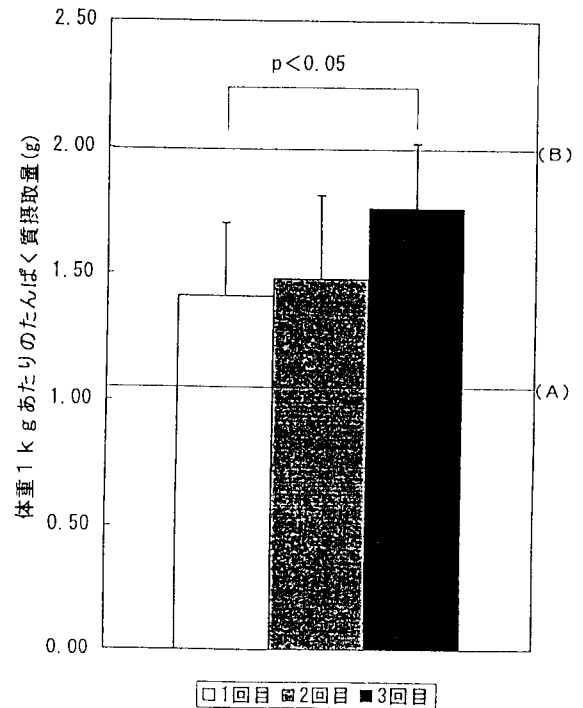


図-12 体重1 kgあたりのたんぱく質摂取量 (n=8)



- 15)。

体調について、強化合宿時の血液調査結果および1996年に行った体調アンケート結果から、サポート当初に問題として挙げられた貧血あるいは潜在性鉄欠乏貧血の選手は見られなくなった。

《考察》

瞬発的パワーとスタミナをつけるには瞬発的に最大筋力を発揮する運動の繰り返しにより、筋たんぱくを分解し合成を亢進させ、一方、有酸素運動のトレーニング効果により筋持久力の増大と毛細血管の増加を期待する。筋肉のたんぱく質合成は分泌されたホルモンによって促進される⁴⁾。これは周知の事実であり、当然、食事からその材料を補われなければならない。さらに、運動選手は長時間の稽古や

トレーニングで失われるエネルギーや、発汗で失われるミネラル⁵⁾、女子選手の場合は月経による鉄の損失⁶⁾なども考慮した食事を摂取しなければならない。

しかしながら第1回食事調査結果の平均は先述したとおり、運動を習慣としていない一般人並み、個人レベルのビタミン、ミネラルにおいては、それ以下の栄養状態にある選手が少なくなかった。この結果の理由としては、①栄養面は気になるけれど、何が必要で何が余分なのかわからないので適当に食べている、②一人暮らしなので料理をするのが面倒くさいから、単品で済ませてしまう、③階級に見合う体重ならば何を食べても良いと思うから、栄養など考えていない、④稽古やトレーニング後は食欲が落ちるため、水分を取り過ぎて、胃の膨満感を助長

図-13 3大エネルギー比率(%) (n=8)

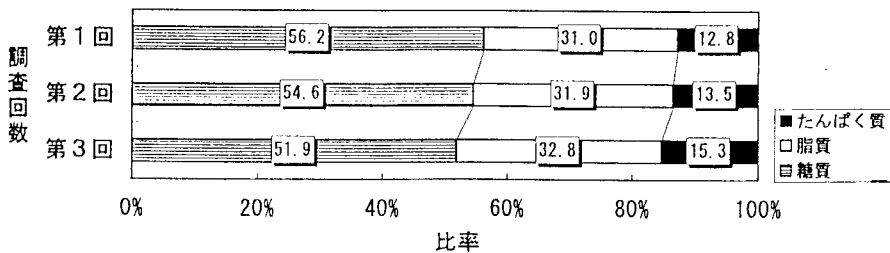


図-14 たんぱく質動植物比率(%) (n=8)

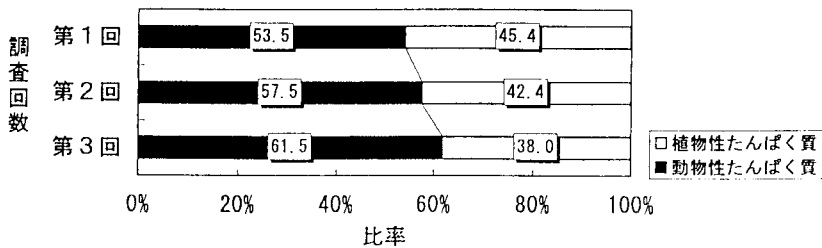
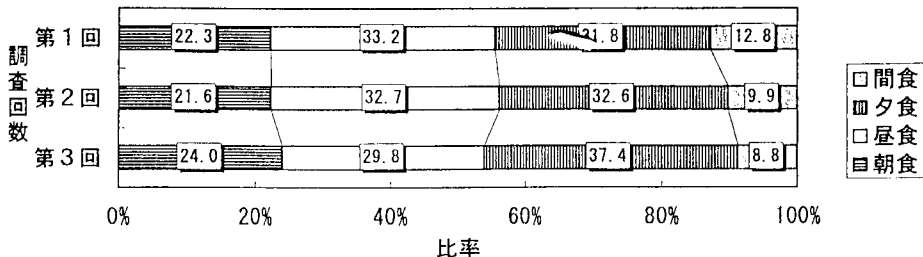


図-15 食事エネルギー比率(%) (n=8)



してしまう、など合宿中の選手の会話やカウンセリングの本音から察することができる。貧血も栄養知識が乏しいがゆえに乱れた食生活を続けてきた結果、自ら招いたものであると考えられる。

柔道選手を含めスポーツ選手における栄養素必要量は、競技、性別、体格などの条件により異なる。ほとんどの栄養素は一般の1.5～2倍前後³⁾⁴⁾⁷⁾であり、ヤコーレフら⁴⁾によればビタミンB群やCについては、それ以上の目標値を設定してきた。強化合宿先の食事でも栄養学的な数値を前提に、選手の嗜好や季節感、予算などを配慮したメニュー作成を行っている。ただし、合宿という限られた活動が中心になるサポートの場合、メニュー作成だけではなく、選手の飲食状況を観察したり、食事に対する意見や要望を聞き取り栄養士が身近な存在であることを示す上でも、食事を一緒にとることが望ましいと考える。

食事調査を含めて現場における栄養サポートの環境が整いはじめると、選手の意識も次第に変化を見せはじめてきた。それは第3回の食事調査において、体重1kgあたりのたんぱく質摂取量が1.78gと有意な増加を示したことからも察することができる。たんぱく質摂取量の増加にともない、動物性たんぱく質の割合が増えているが、体重1kgあたりのたんぱく質摂取量が2g以上ではない場合は、動物性たんぱく質の割合が55～66%の範囲が望ましい⁸⁾とされているのを踏まえると、心配するまでにはおよばないと思われる。

第3回までの食事調査の段階においては、8名全員の選手が望ましいとする(B)の基準値までの伸びを示すには至らなかった。この点については、今後も継続的に栄養サポートをする必要性を感じている。ただし、食事調査の繰り返しにより栄養状態が改善傾向を示し、問題に挙げられていた貧血は改善された。これらのことが、選手の食事に対する意識変化の現われだと思えるならば、サポート活動の一部として食事調査を定期的に継続していくことは、女子柔道選手の意識を高揚させる手段として有効であると言える。

《まとめ》

柔道競技にとって、脚筋力、腕筋力などを高めることは競技力を向上させる上で必須条件といえる。筋力強化をはかるには、トレーニング、休養、そして筋肉の主材料となるたんぱく質をはじめとした、栄養を切り離すことはできない。しかしながら、一流選手の多くは成人している者が多く、科学的理論よりも各自の経験論をもって食行動をすすめている選手が少なくない。また、栄養サポートが選手の意識を向上させ、食事を楽しみながら無意識のうちに継続させるものであることを前提条件とするならば、栄養士が“これを食べなさい”といった強制指導は一流女子柔道選手には望ましい方法とは言えないであろう。

女子柔道においては、選手が栄養＝食事について質問してきた機会を見逃さずに、一つの疑問に対して正しい答えと、改善の具体策を提案している。そして、選手が提案の中の必要な栄養情報を、競技に関連付けながら吸収し、日常の食生活の中において、可能な改善策を段階的に実行に移せるようなサポートを心掛けている。この理由は、選手として望ましい食事を無理なく継続できるようにと考えるからである。

アトランタオリンピック以後は、より科学的な栄養サポートを行うべく、定期的に体脂肪測定を開始し、選手が身体組成の変化を把握できるように情報提供を行っている。

目下の栄養サポートの課題は、成長期のうちから、より総合力を兼ね備えた強い選手の育成に向けて、日本代表に続くジュニア(成長期)世代に医科学の知識を与え、実践に結び付けることである。その足掛かりとして1996年より高校ジュニア、1997年より中学生ジュニアを対象にセミナー活動を始めている。

謝辞

上記の栄養サポート活動は、強化委員長や監督をはじめ強化に携わる大勢のスタッフの理解と協力の上ではじめて実践できるものである。この場を借りてスタッフ全員に謝意を表したい。

《参考文献》

1) 科学技術庁資源調査会編：四訂日本食品標準成分表，大蔵省印刷局，東京，1982.

2) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：第五次改定日本人の栄養所要量．第一出版，東京，1995.

3) Donath, R. and Schuller, K., 奥恒行，橋本勲，大畠囊，郡英明，岩永光一訳：勝つためのスポーツ栄養学—ドイツの科学的栄養補給，南江堂：東京，1990.

4) 長嶺晋吉ほか（編著）：スポーツとエネルギー・栄養．初版，大修館書店：222-229.1979.

5) 西牟田守：水・電解質・ミネラルの摂取と運動．J.J.S.S. 5(3), 161-167, 1986.

6) 長嶺晋吉：女子選手と貧血．臨床スポーツ医学．2:674-678.1985.

7) McArdle, W.D. et al. 田口定善ほか（監訳）：運動生理学・エネルギー栄養・ヒューマンパフォーマンス（原著第2版）．杏林書院，1992.

8) 岸野泰雄：運動と栄養生理，栄養素の基本的関係．臨床スポーツ医学、臨時13：2-7.1996.

（平成10年1月30日受付）

柔道国際大会における東洋選手と西洋選手の競技内容の比較

張 百銳¹ 射手矢岬¹ 中島裕幸² 奥達越雄³

¹東京学芸大学 ²成城高校 ³都立駒場高校

はじめに

近年の西洋選手の活躍には目を見張るものがある。1979年パリ世界選手権大会から8階級で試合が行われるようになり、現在まで世界選手権大会においては、おおよそ15カ国がメダルを常時獲得している。主なメダル獲得国は、日本、韓国、フランス、ドイツ、旧ソ連（ロシア、グルジア）、ポーランド、そしてブラジルなどである²⁾。西洋選手の競技力について、東洋選手と比較して相対的な形態・体力の優越に加え¹⁾、最近では技術的にも差がなくなっていることがあげられる^{2) 9) 10) 11) 12)}。今後、東洋の柔道選手が、一本を取る柔道をめざしながら国際大会などで活躍していくためには、西洋選手の柔道技術や戦術についての研究が大きな課題になると思われる。上村は、1995年の幕張の世界選手権大会における日本の反省として、「変形・変則柔道、奥襟、組ませない柔道、肩車、朽木倒、十字固への対応が不十分であった」と述べている¹²⁾。

そこで、本研究は東洋選手と西洋選手の試合における技術内容や戦術の違いを競技分析により解明することが目的である。本研究の成果は、今後の東洋における柔道の競技力向上、そして技術指導のための有益な資料となる。

研究方法

対象：東洋の代表国として日本・韓国・モンゴル・台湾・中国の5カ国を選び、その代表選手の計122試合、西洋の代表国としてはフランス・ドイツ・ポーランド・ブラジル・イタリアの5カ国で計122試合を対象とした。西洋の代表国は、アトランタ・オリンピック柔道競技のメダル獲得国の上位5カ国（日本、韓国を除く）であった。対象選手は男子の

みであった。

対象とした国際大会：1996年7月20日から7月26日までアメリカ・アトランタで開催されたオリンピック大会の柔道競技、1997年2月7～9日に渡ってフランス・パリで開催されたフランス国際柔道大会、1997年2月22～23日に渡ってドイツ・ミュンヘンで開催されたドイツ国際柔道大会であった。

試合方法：アトランタ五輪・フランス国際・ドイツ国際の3大会とも7階級の体重別トーメント方式で行なわれた。また、敗者復活戦はダブルリパチャージ方式で行なわれた。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。試合時間は全て5分間であった。

分析方法：のべ244試合について、施技した技、ポイントを取得したときの技、反則内容、組手を分析表を用い記録し^{6) 7)}、東洋と西洋の選手別に集計し、比較検討を行なった。そして、両群の試合時における施技数、ポイント獲得数、ポイント獲得時の組手、反則内容の割合の比較には、カイ二乗検定を用いた。有意水準は5%とした。

結果と考察

1. 投技における施技数の比較

対象とした東洋選手の122試合・西洋選手の122試合における投技の全施技数と投技・固技のポイント数を表1-1と表1-2にそれぞれ示した。手技について、東洋選手は237回(32.6%)、西洋選手は161回(23.6%)と、東洋選手が西洋選手より有意に高い値を示した($P < 0.05$)。両者ともに、「足技」に次ぐ高い値であった。その中で、特に注目されることは、背負投については東洋選手168回(23.2%)、西洋選手65回(9.5%)と東洋選手の方が極めて高い値を示したことであ

った($P<0.05$).

腰技について、東洋選手は68回(9.5%)、西洋選手は36回(5.3%)と、東洋選手が西洋選手より有意に高い値を示した($P<0.05$)。全体の施技数の中で、腰技は東洋選手では「捨身技」に次ぐ低い値、西洋選手では最も低い値であった。腰技の中で、最も施技数が多かったのは東洋選手・西洋選手ともに袖釣込腰で、それぞれ東洋選手は59回(8.1%)、西洋選手は21回(3.1%)であった。

足技について、東洋選手は373回(51.3%)、西洋選手は395回(57.8%)で、両群に差はみられなかった。足技の中で最も高い値を示した技は両群共に内股で、東洋選手が112回(15.4%)、西洋選手が128回(18.7%)であり、東洋選手では背負投に次ぐ高い値、西洋選手では投技の中で最も高い値となった。

捨身技については、東洋選手が49回(15.4%)、西洋選手が91回(18.7%)であり、西洋選手の割合は東洋選手より有意に高い値を示した($P<0.05$)。捨身技は、東洋選手では投技分類の中で最も低い値を、西洋選手では「腰技」に次ぐ低い値を示した。

要約すると、全施技数の割合は、東洋選手では「足技」「手技」「腰技」「捨身技」、西洋選手では「足技」「手技」「捨身技」「腰技」という順に多く、西洋選手は東洋選手に比べ、試合で「捨身技」を多く施していることが伺えた。菅波ら⁴⁾はヨーロッパ選手権と講道館杯との比較において、ヨーロッパ選手の横捨身技の施技の多さを指摘している。また、投技の施技数において東洋選手では背負投(23.1%)、内股(15.4%)の割合が、西洋選手では内股(18.7%)、背負投(9.5%)の割合が上位を占めているという結果は、菅波らの報告と類似していた⁴⁾。

2. ポイントの獲得数の比較

手技について、表1-1、1-2の示す通り、東洋選手では効果3回、有効11回、技有3回、一本19回の計36回(31.6%)、西洋選手では効果3回、有効9回、技有4回、一本9回の計25回(21.9%)であり、手技のポイント獲得数では、両群間には有意差はみられなかった。しかしながら、背負投に関しては、東洋選手が25回(21.9%)、西洋選手が8回(7.0%)であり、東洋選手が

西洋選手より背負投によるポイント獲得数が有意に多かった($P<0.05$)。

腰技について、東洋選手では技有3回、一本12回の計15回(13.2%)、西洋選手では一本4回の計4回(3.5%)であった。西洋選手は東洋選手より有意に低い値を示していた($P<0.05$)。ポイント獲得数において、腰技は東洋選手では捨身技に次ぐ低い値、西洋選手では最も低い値となった。腰技の中で最もポイントを獲得していた技は、東洋選手・西洋選手ともに袖釣込腰であり、それぞれ10回(8.8%)、3回(2.6%)であった。

足技について、東洋選手では効果6回、有効17回、技有12回、一本13回の計48回(42.1%)、西洋選手では効果10回、有効17回、技有9回、一本12回の計48回(42.1%)であり、両群ともに、全体の技術の中で足技によるポイント獲得数が最も高い割合を示していた。足技の中で最もポイントを獲得していた技は、東洋選手では内股12回(10.5%)であり、全33種の技の中で背負投に次ぐ高い割合であった。また、西洋選手においても内股12回(10.5%)が最も高い割合であった。

捨身技について、東洋選手では効果1回、有効4回、技有1回、一本2回の計8回(7.0%)、西洋選手では効果4回、有効7回、技有5回、一本5回の計21回(18.4%)と両者は大きく異なっており、西洋選手が東洋選手より高い割合であった($P<0.05$)。その中で特に隅返・引込返、谷落、そして横落によりポイントを獲得した割合は、東洋選手では0%であるのに対し、西洋選手ではそれぞれ4回(3.5%)、3回(2.6%)、3回(2.6%)であった。

固技の中の寝技について、東洋選手では効果2回、有効1回、一本4回の計7回(6.1%)、西洋選手では有効1回、一本5回の計6回(5.3%)であった。絞技については、東洋選手では0回、西洋選手では1回(0.9%)であった。関節技については、東洋選手では0回、西洋選手では9回(7.9%)と両者の差が著しかった($P<0.05$)。固技全体については、東洋選手では7回(6.1%)、西洋選手では16回(14.0%)と、西洋選手が東洋選手より固め技でポイントを獲得している割合が有意に高かった($P<0.05$)。

表1-1 東洋選手の施技数及びポイント数

技	名	施技数	%	ポイントの 効果	有効	度数 技有	一本	合計	%
手技	背負投	168	23.1	1	8	3	13	25	21.9
	肩車	6	0.8	0	0	0	1	1	0.9
	体落	20	2.8	0	1	0	2	3	2.6
	双手刈	4	0.6	0	0	0	0	0	0.0
	掬木	5	0.7	0	1	0	1	2	1.8
内股	朽す	32	4.4	2	1	0	0	3	2.6
	か	2	0.3	0	0	0	2	2	1.8
	合	237	32.6	3	11	3	19	36	31.6
	移腰	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	浮腰・大腰	4	0.6	0	0	1	2	3	2.6
腰技	袖釣	59	8.1	0	0	2	8	10	8.8
	腰車	1	0.1	0	0	0	0	0	0.0
	脇腰	3	0.4	0	0	0	1	1	0.9
	釣	1	0.1	0	0	0	1	1	0.9
	合	68	9.4	0	0	3	12	15	13.2
足技	合	21	2.9	1	0	0	1	2	1.8
	足	45	6.2	0	0	1	0	1	0.9
	燕返	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	大外刈	53	7.3	1	3	1	4	9	7.9
	大内刈	21	2.9	0	0	3	0	3	2.6
	小外刈	18	2.5	1	1	2	0	4	3.5
	小内刈	75	10.3	2	7	0	0	9	7.9
	小内掛	25	3.4	1	1	2	2	6	5.3
	内股返	112	15.4	0	4	3	5	12	10.5
	大外返	2	0.3	0	1	0	0	1	0.9
	大内返	1	0.1	0	0	0	1	1	0.9
	合	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
捨身技	合	373	51.3	6	17	12	13	48	42.1
	巴裏投	29	4.0	1	1	0	1	3	2.6
	引込	1	0.1	0	0	1	0	1	0.9
	隅返	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	谷落	6	0.8	0	0	0	0	0	0.0
	横落	1	0.1	0	0	0	0	0	0.0
	脇巻	6	0.8	0	1	0	1	2	1.8
	大外巻	2	0.3	0	1	0	0	1	0.9
	内股巻	4	0.6	0	1	0	0	1	0.9
	合	49	6.7	1	4	1	2	8	7.0
投技	技合	727	100	10	32	19	46	107	93.9
固技	袈固	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	上四方固	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	崩上四方固	(1)	0.0	1	0	0	0	1	0.9
	縦上四方固	(1)	0.0	0	0	0	1	1	0.9
	後袈固	(1)	0.0	0	0	0	1	1	0.9
	横四方固	(4)	0.0	1	1	0	2	4	3.5
	合	(7)	0.0	2	1	0	4	7	6.1
	送襟	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	三角絞	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	腕挫十字固	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
固技	腕挫関節固	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	技合	(7)	0.0	2	1	0	4	7	6.1
固技・固技	合計			12	33	19	50	114	100

表1-2 西洋選手の施技数及びポイント数

技	名	ポイント数の度数		ポイント数				合 計	
		合 計	%	効果	有効	技有	一本	合 計	%
手	背負投車	65	9.5	0	1	2	5	8	7.0
	肩落	6	0.9	0	0	0	0	0	0.0
	体落	31	4.5	0	2	0	2	4	3.5
	双手刈	10	1.5	0	1	0	0	1	0.9
	胸投	14	2.0	2	2	1	1	6	5.3
技	朽木倒し	34	5.0	1	2	1	1	5	4.4
	内股すか	1	0.1	0	1	0	0	1	0.9
	合 計	161	23.6	3	9	4	9	25	21.9
腰	移腰	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	浮腰・大腰	7	1.0	0	0	0	1	1	0.9
	袖釣	21	3.1	0	0	0	3	3	2.6
	腰車腰	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	払腰	8	1.2	0	0	0	0	0	0.0
技	釣	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	合 計	36	5.3	0	0	0	4	4	3.5
足	釣 込足	31	4.5	0	1	1	1	3	2.6
	足払返	58	8.5	0	0	0	0	0	0.0
	燕返	1	0.1	1	0	0	0	1	0.9
	大外刈	45	6.6	1	1	2	1	5	4.4
	大内刈	39	5.7	2	3	0	2	7	6.1
	小外刈	12	1.8	2	2	0	0	4	3.5
	小内刈	59	8.6	3	3	0	2	8	7.0
	小内掛	19	2.8	0	2	2	1	5	4.4
	内股返	128	18.7	1	4	2	5	12	10.5
	内股返	2	0.3	0	1	1	0	2	1.8
	大外返	1	0.1	0	0	1	0	1	0.9
技	大内返	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	合 計	395	57.8	10	17	9	12	48	42.1
捨身	巴投	36	5.3	0	3	2	0	5	4.4
	裏投	2	0.3	0	0	0	1	1	0.9
	隅返・引込	12	1.8	1	1	1	1	4	3.5
	谷落	6	0.9	2	1	0	0	3	2.6
	横落	16	2.3	1	2	0	0	3	2.6
	払巻込	14	2.0	0	0	1	3	4	3.5
	大外巻	3	0.4	0	0	1	0	1	0.9
	内股巻	2	0.3	0	0	0	0	0	0.0
技	合 計	91	13.3	4	7	5	5	21	18.4
固	技合 計	683	100	17	33	18	30	98	86.0
	袈裟固	(2)	0.0	0	1	0	1	2	1.8
	上四方固	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	崩上四方固	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	縦上四方固	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	後袈裟固	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	横四方固	(4)	0.0	0	0	0	4	4	3.5
	合 計	(6)	0.0	0	1	0	5	6	5.3
	送襟絞	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0
	三絞	(1)	0.0	0	0	0	1	1	0.9
技	腕挫十字固	(1)	0.0	0	0	0	1	1	0.9
	腕挫十字固	(11)	0.0	0	0	0	9	9	7.9
	関節技	(9)	0.0	0	0	0	9	9	7.9
固	技合 計	(16)	0.0	0	0	0	16	16	14.0
	投技・固技 合 計			17	34	18	45	114	100

以上の結果より、東洋選手は西洋選手に比べ、手技の中の背負投または腰技でポイントを取得しているのに対し、西洋選手は捨身技や固技においてポイントを獲得しているケースが多いことが明らかとなった。特に、西洋選手の場合、腕挫十字固で一本を取る割合が高かった。この違いは各国の柔道指導の方法の違いやレスリング、サンボ、チタオバ等の他の対人格闘技の技術の影響によるものと推察される⁸⁾。今後、東洋の柔道の発展のためには「捨身技」

「関節技」についての研究や技術指導に力を注ぐことが必要であろう。

3. ポイント獲得時の組手

ポイントを獲得した投技において、その「崩し」動作を行なう直前の組手を左右の投技別に「両手」、「片手」、「片襟」に分類し、その割合を表2-1および表2-2に示した。ポイント獲得時の組手について、東洋選手では右技58回(54.2%)、左技49回(45.8%)と

表2-1 東洋選手のポイント獲得時の組手

右 技			獲得ポイント		左 技			右技左技の獲得ポイント			
			合計	%				合計	%		
両手	左手袖	右手襟 (右組)	17	29.3	右手袖	左手襟 (左組)	24	49.0	41	38.3	
	両手襟		5	8.6	両手襟		2	4.1	7	6.5	
	両手袖		4	6.9	両手袖		3	6.1	7	6.5	
	左手袖	右手後腰・背中	4	6.9	右手袖	左手後腰・背中	4	8.2	8	7.5	
	左手襟	右手後腰・背中	1	1.7	右手襟	左手後腰・背中	1	2.0	2	1.9	
	右手袖	左手襟 (左組)	6	10.3	左手袖	右手襟 (右組)	3	6.1	9	8.4	
合 計			37	63.8	合 計			37	75.5	74	69.2
片手	片手襟		8	13.8	片手襟		3	6.1	11	10.3	
	片手袖		9	15.5	片手袖		4	8.2	13	12.1	
合 計			17	29.3	合 計			7	14.3	24	22.4
片襟	両手襟		1	1.7	両手襟		1	2.0	2	1.9	
	両手袖		0	0.0	両手袖		1	2.0	1	0.9	
	左手袖	右手襟・背中 (相手右の方)	3	5.2	右手袖	左手襟・背中 (相手左の方)	3	6.1	6	5.6	
	左手袖	右手襟・背中 (相手左の方)	0	0.0	右襟袖	左手襟・背中 (相手右の方)	0	0.0	0	0.0	
	襟組まずに攻撃		0	0.0	組まずに攻撃		0	0.0	0	0.0	
	合 計			4	6.9	合 計			5	10.2	9
右 技 合 計			58	100.0	右 技 合 計			49	100.0	107	100.0
全 体 の 割 合			54.2%		全 体 の 割 合			45.8%		107	100.0

表2-2 西洋選手のポイント獲得時の組手

右 技				獲得ポイント		左 技				右技左技の獲得ポイント			
				合計	%					合計	%		
両手	左手袖	右手襟 (右組)		14	22.2	右手袖	左手襟 (左組)		15	42.9	29	29.6	
	両手襟			1	1.6	両手襟			2	5.7	3	3.1	
	両手袖			5	7.9	両手袖			2	5.7	7	7.1	
	左手袖	右手後腰・背中		1	1.6	右手袖	左手後腰・背中		1	2.9	2	2.0	
	左手襟	右手後腰・背中		3	4.8	右手襟	左手後腰・背中		0	0.0	3	3.1	
	右手袖	左手襟 (左組)		2	3.2	左手袖	右手襟 (右組)		3	8.6	5	5.1	
合 計				26	41.3	合 計				23	65.7	49	50.0
片手	片手襟			13	20.6	片手襟			2	5.7	15	15.3	
	片手袖			10	15.9	片手袖			1	2.9	11	11.2	
合 計				23	36.5	合 計				3	8.6	26	26.5
片襟	両手襟			2	3.2	両手襟			1	2.9	3	3.1	
	両手袖			0	0.0	両手袖			2	5.7	2	2.0	
	左手袖	右手襟・背中 (相手右の方)		7	11.1	右手袖	左手襟・背中 (相手左の方)		6	17.1	13	13.3	
	左手袖	右手襟・背中 (相手左の方)		2	3.2	右襟袖	左手襟・背中 (相手右の方)		0	0.0	2	2.0	
	襟組まずに攻撃			3	4.8	組まずに攻撃			0	0.0	3	3.1	
	合 計				14	22.2	合 計				9	25.7	23
右 技 合 計				63	100.0	右 技 合 計				35	100.0	98	100.0
全 体 の 割 合				64.2%		全 体 の 割 合				35.8%		98	100.0

右技,左技のポイント獲得の割合には差がなかった。一方,西洋選手では右技63回(64.2%),左技35回(35.8%)であり,右技のポイント獲得の割合が有意に高かった($P<0.05$)。

両手で組んで投技を施しポイントを獲得した割合は,東洋選手が右技37回,左技37回の計74回(69.2%),西洋選手が右技26回,左技23回の計49回(50.0%)であり,東洋選手が西洋選手より有意に高い値を示していた($P<0.05$)。片手の組み手からポイントを獲得した割合については,東洋選手が右技17回,左技7回の計24回(22.4%),西洋選手が右技23回,左技3回の計26回(26.5%)であり,両群にその割合の有意差はなかった。片襟の組み手からポイントを獲得した割合については,東洋選手では右技4回,左技5回の計9回(8.4%),西洋選手では右技14回,左技9回の計23回(23.5%)であり,西洋選手が東洋選手より有意に割合が高かった($P<0.05$)。

以上の結果から,西洋選手は「片手」,「片襟」という組方で投技を施し,ポイントを獲得しているケースが50%を占めているが,東洋選手は30%と相対的に低い割合であった。競技柔道の側面から考えれば,東洋選手においては「両手」の組方以外,「片手」「片襟」という変則的な組方による技術指導や研究が不可欠と考えられる。

4. 反則内容の比較

表3に反則の内容とその回数を示した。「積極的戦意に欠ける」,「相手と取り組まない」,「極端な防御姿勢」などの反則回数について,東洋選手ではそれぞれ66回,3回,1回であり,西洋選手ではそれぞれ77回,1回,3回であった。しかしながら,「偽装的な攻撃」の反則回数については,東洋選手では17回,西洋選手では6回と,東洋選手の回数が西洋選手の回数よりも約3倍多かった。また,「同側の襟と袖を握る」については,東洋選手では3回,西洋選手では1回と,両群ともに少なかった。

前述のとおり,西洋選手は「片襟の組方」によるポイント獲得が多いという結果に加え,「同側の襟と袖を握る」の反則数が少ないことから,西洋選手は試合において変則的な組方でも投技の施技を巧み

表3 東洋・西洋の反則内容および回数

反 則 内 容	東 洋	西 洋
積極的戦意に欠ける	6 6	7 7
偽装的な攻撃	1 7	6
相手と取り組まない	3	1
場外・故意場外	3	1
同側の襟と袖を握る	3	1
極端な防御姿勢	1	3
審判に従わず	1	
	9 4	9 1

に行なっているものと推察される。さらに,西洋選手の施技の巧みさという点については,西洋選手の「偽装的な攻撃」の反則回数が東洋選手より少ないという結果からも支持される。

まとめ

本研究は,東洋選手と西洋選手の試合における技術内容や戦術の違いを競技分析により解明することが目的であった。

結果は次のとおりである。

- 1) 全施技数の割合は,東洋選手では「足技」「手技」「腰技」「捨身技」,西洋選手では「足技」「手技」「捨身技」「腰技」という順に多く,西洋選手は東洋選手に比べ,試合で「捨身技」を多く施していた。
- 2) 東洋選手は西洋選手に比べ,手技の中では背負投で,または腰技でポイントを取得しているのに対し,西洋選手は捨身技や固技においてポイントを獲得しているケースが多かった。
- 3) 西洋選手は「片手」,「片襟」の組方で投技を施し,ポイントを獲得しているケースが50%を占めていたが,東洋選手は30%と相対的に低い割合であった。また,反則に関しては,「偽装的な攻撃」の反則回数が,東洋選手は西洋選手の約3倍多かった。

以上のことから,投技に関しては,東洋選手は「両手」の組方以外に,「片手」「片襟」という変則的な組方から施される「捨身技」などの技術指導や研究が,また「固技」に関しては,特に「関節技」の技術指導や研究が不可欠である。

謝辞

本研究の遂行にあたり、全日本柔道連盟科学研究部の保管するVTRテープを借用した。厚く感謝いたします。

引用・参考文献

- 1) 西林賢武、井浦吉彦、藤田真郎、森脇保彦、射手矢味先：柔道選手の身体特性について—嘉納杯柔道大会参加選手の形態比較—，日本体育協会スポーツ医・科学研究報告，競技種目別競技力向上に関する研究，225-231，1988
- 2) 尾形敬史、小俣幸嗣、鮫島元成、菅波盛雄：「競技柔道の国際化 — カラー柔道衣までの40年—」，不昧堂出版，Pp.254，1998
- 3) 佐々木武人、柏崎克彦、藤堂良明、村田直樹，「現代柔道論」，大修館書店，Pp.251，1993
- 4) 菅波盛男、広瀬伸良、青柳領、中村一成、高橋進、佐藤伸一郎、山崎俊輔：コンピュータを利用した柔道試合分析法の検討，柔道科学研究，2，7-14，1994
- 5) 菅波盛男、高橋邦郎、小俣幸嗣、青柳領、井浦吉彦、広瀬伸良：国際大会と国内大会の分析—嘉納杯と講道館杯の競技内容について—，武道学研究，20(2)，201-202，1987
- 6) 辻原謙太郎、野瀬清喜、井浦吉彦、竹内善徳：柔道試合における競技分析的研究，武道学研究，21(1)，13-9，1988
- 7) 全日本柔道連盟強化委員会科学研究部：柔道の競技力向上に関する研究，VII柔道の競技分析，イセブ，114-123，1988
- 8) 全日本柔道連盟強化委員会科学研究部：柔道の競技力向上に関する研究，XI各国柔道の特徴，イセブ，142-148，1988
- 9) 神永昭夫：大会総評，柔道，12，26，1989
- 10) 大沢慶己、松下三郎、佐藤宣践：世界選手権を語る，柔道，11，31，1981
- 11) 上村春樹：大会を終えて，柔道，12，27，1989
- 12) 上村春樹：大会を終えて，柔道，11，39，1995

(平成10年1月30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10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 〒112-0003 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 〒530-0043 大阪市北区天満2-1-1 TEL 06-354-1771（代表） FAX 06-354-1791