

平成16・17・18年度

(財)滋賀県体育協会スポーツ科学委員会

# 紀 要

No. 25

財団法人 滋賀県体育協会

## 紀要 25 号発刊にあたって

滋賀県体育協会スポーツ科学委員会  
委員長 澤田 和明

滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 25 号をお届けいたします。

委員会予算の関係で2年分を掲載する合併号出版は、10 数年ほど前の 13・14 号から続いております。一時期 TOTO に期待しようとした時期もありましたが、各県の体育協会に資金援助を配られたのは1年のみで、なかなか甘いものではないことを実感させられました。毎年発行できた時代が文字通り過去のものとなりつつあります。

この紀要から複数年を表示した合併号表記をやめることにし、本号は 25 号となります。いずれにしても、過年度の研究成果を遅れて発表せざるをえないことにつきましては、研究者や研究協力者、読者の方々に対して、誠に申し訳ない限りです。

この滋賀県体育協会スポーツ科学委員会には、医学班、生理学班、心理学班、社会学班、歴史学班、栄養学班の6つの班があります。以前各研究班の独自の研究の他に、全体として取り組むプロジェクト研究として「少年期のスポーツ」を取り上げたことがあります。また、日本体育協会の研究推進協力県として国体参加選手の調査研究に何度か協力をしたこともあります。

せっかくの研究組織ですから、各研究班がそれぞれ独自の研究を継続的に進めていくことも大切ですが、限られた予算を細分化するよりは、まとめて特定班の研究を重点的に支援したり、また、全ての班で同じテーマにプロジェクト的に取り組むことも意義あることかと思えます。

数年前より「熟年期のスポーツ」に焦点を当て、医学関係の先生方の協力を得ながら、熟年スポーツ Q&A 方式で原稿を収集してきました。その一部は現在県体協のホームページの質問コーナーで紹介されていますが、最終的に原稿収集が中途のままになっており、集約ができていないという状況です。誠にもったいない限りです。機会を作って是非全原稿の収集を図り、世間に問う情報提供ができればと思っておりますし、また、すべきであると思っております。

ここ1年ではトリノ冬季五輪の情報や、一部のプロスポーツ組織で動くエリート選手の情報が、さらにこれからは、次回の北京五輪をめぐるまた多くの情報がマスメディアをにぎわしていくことになるかと思えます。以前「アマチュアリズム」という階級的な色彩の強い倫理観を背景にした時代では、「ステート・アマチュア」「カンパニー・アマチュア」「スクール・アマチュア」「アーマー・アマチュア」などのいわゆる「偽アマチュア」をどう扱うかが大きな問題でした。

一番能力を持っているのが「アマチュア」であるという、他の文化ではありえない状況が、時代とともに変容し、今日では「プロ」が当たり前位置づけられる時代にはなりました。しかし、以前は国家や会社や学校や軍隊の宣伝の道具が色濃かったのが、昨今では、メガイ

メントに組み込まれ、その裏にあるスポンサーの企業戦略に巻き込まれながら、いつの時代にも選手個人の人権が軽視されたり無視されていく状況は同じであるように思います。

望ましい競技力向上のあり方、底辺拡大のあり方を模索しながら、この滋賀県体育協会スポーツ科学委員会も研究を進めて行きたいと思います。

この紀要には17編の研究論文が掲載されておりますが、研究と実践の関係からすれば、いくつかのものは練習や指導に即直接利用可能な研究といえるものもありましょうし、練習や指導を考えていくヒントを与えてくれる研究もありましょう。中には直接の練習や指導の場面と直接はつながらない研究も含まれているかと思えます。

研究と実践は車の両輪にたとえられることがあります、相互にいい意味での影響を及ぼし合っこそ、車は目的地に到達できるわけです。また本当の目的とはという分かり切っていたような内容も突き詰めてみる必要があるように思います。

本紀要、またはこれまでの紀要をお読みいただいた皆様方からの、忌憚のないご意見、ご感想をお寄せいただき、今後とも滋賀県体育協会のスポーツ科学委員会の活動にご理解ご協力のほどお願い申し上げます。

# 目 次

紀要第 25 号発刊にあたって	澤田和明 …	1
武道における稽古法に関する研究 - 剣道の歴史を知るための基礎的研究を顧みて -	村山勤治 …	5
武道における稽古法に関する研究 - 剣道における礼の必要性について -	北山愛佳 村山勤治 …	13
ボート競技における冬季トレーニング効果の評価方法について	坂本剛健 牧田 茂 里見 潤 …	25
ボート競技におけるコンディショニングのための 心拍変動 (HRV) の利用に関する検討 - 第 1 報 -	里見 潤 坂本剛健 牧田 茂 …	33
スポーツ運動の「老年力」 - 動きの生命力 -	三浦幹夫 …	43
スポーツ運動の「競技力」	三浦幹夫 …	47
ビデオ活用について	三浦幹夫 …	49
スポーツへの社会化と教科体育に関する基礎的研究 - 教科再編の観点から -	澤田和明 …	53
生涯スポーツ実践につながる理論学習についての研究 - 大学での実践から -	澤田和明 …	65
日本における高校ラグビーの現状と課題 - 九州ブロック -	三神憲一 …	81
内田・クレペリン法からみた大学野球部員の特性	東山明子 …	93
大学生アメリカンフットボール選手の性格特性とメンタルサポート	東山明子 …	97
スポーツ活動中の水分摂取が体温調節機能および パフォーマンスに及ぼす影響	寄本 明 …	107
中高年におけるウォーキングイベント参加時の 水分摂取および脱水状況	寄本 明 …	113
陸上競技短距離選手における無酸素性パワーの特性 佐藤尚武 北村裕一 富田文裕 蔵本龍樹	宮本 孝 …	119
陸上競技部 (長距離) 所属の中学生における食生活の状況と 他の生活要因ならびに健康度・体調との関連	河合美香 …	127
地域のスポーツ環境と住民の健康	石樽清司 清水知宏 …	131
委員名簿	…	137



# 武道における稽古法に関する研究

— 剣道の歴史を知るための基礎的研究を顧みて —

村山勤治（滋賀大学）

## I. はじめに

筆者は、これまでに、武道における様々な稽古法についての報告を行ってきた。

今回は、これまでの武道における技術に関する稽古法ではなく、今までに収集できた歴史的資料を基に、調査した内容から、江戸時代後期の剣術の稽古法と当時盛んに行われていた武者修行の実態を探った報告、また、藩校での武芸教育の内容と彦根藩13代藩主井伊直弼の孫の井伊直忠蔵書にある『琴堂文庫』の内容の検討、さらに、近代における学校武道の動向についての調査など、過去に取り組んだこれまでの研究成果の内容を顧みる報告にとどまることをお許し願いたい。

## II. これまでの研究成果

### 1. 貴重な史料との出会い

収集活動をはじめてから、勞せずして貴重な史料に出会うことができた。京都産業大学剣道部師範故木戸高保先生をとおして、武道専門学校同窓会が保管していた『鈴鹿家蔵各藩伝来武道流派等一覧』の目録を閲覧させていただく機会を得た。この史料は、武専文科（俳文学）教授鈴鹿登氏所蔵の武道関係資料621点を武専同窓会と全日本剣道連盟のご尽力によりマイクロフィルムに収録されたもので、現在では、全剣連が保管している。この中で、竹刀剣術の流行の一因になった武者修行で有名な加藤田平八郎の関係伝書（『初学須知』『剣道比試記』など）のコピーが可能になり、この2つの史料を基に検討した。

1) 初心者の指導書となる『初学須知』1) について

加藤田平八郎は、『初学須知』の序において「抑々、剣術の法を知るは、猶工匠の規矩を先にするが如し」と基本の重要性を説き、以下太平の世に慣れ、士風や武芸の衰退したことを嘆きながら「活眼睛を見せざるもの諸芸術に携りて好んで人の師となり（中略）願くは、後進の士一双眼を此に開て、捷徑に走らずして夷なる兵法の大道に由る事修行の大本也。是以初学之為め聊條目を記して先師の法を畧ほ知らしむると云爾」と初心者のために基本として身に付ける必要な点について、指導書を著わそうとする意図が述べられている。これが著わされた万延元年（1860）は、筑波大学名誉教授渡辺一郎先生の『幕末関東剣術英名録の研究』に記載されている『万延英名録』の刊行された年で、他流試合や武者修行の全盛期であった。

『初学須知』の内容にある基本動作の「目付け」「足捌き」「構え」「太刀の持ち方」などは、宮本武蔵の『五輪書』の内容と同様な考え方を踏襲している。また、自らの武者修行の体験をもとに、「悪敷所作並びに身癖之事」「能き所作之事」「上働之事」などは箇条書きに記し、分析的に理解しようと努めている。さらに「掛撃之作法」「待之作法」では、実践的指導者としての経験的な理論を披歴している。

2) 『剣道比試記』<sup>2)</sup>より武者修行の実態を探る  
当時の剣術界は、「一本」（有効打突）の基準の統一的な見解が固まりつつあった時期と思われる、面・籠手（小手）・突（一例「踏み込み膝を折敷て払ひ」折敷胴か）などの打突部位をみることができる。しかし、「奇麗」「立派」「美事」-「軽い」「錨にかかった」「拙劣」などの表現で区別しているが、お互いに「一

本」に対する自己評価はしていたものの、検証などの判定による「何本対何本」というような客観的評価ではなかったと思われる。さらに、「松崎浪四郎が師に宛てた書簡」と「武藤為吉尺牘」を用いて、嘉永2年(1849)から安政2年(1855)頃の武者修行および試合剣術について検討した。

#### 1) 武者修行について

武藤為吉は、嘉永2年9月山本平四郎を伴い江戸へ出発し、岸和田、膳所などを経て、同年11月6日に津藩にて、藤堂候の御前で徳永乙五郎と試合を行っている。これは、津藩へ男谷精一郎のもとで修行をしていた乙五郎が、10月2日付で「御家中教導為」として派遣されていたからだと思われる。この後、嘉永4年(1851)5月(藤堂候江戸藩邸における試合)まで師への書簡は見当たらなかった。為吉の帰藩は安政2年5月で、嘉永2年9月から数えて6年半の武者修行としては、試合の数が少ないようである。これは、大きな試合のみを報じたと思われることと、江戸藩邸勤番の傍ら男谷道場に通っていたことによるものではないかと推察される。

対照的に、松崎浪四郎は、約5ヶ月間に9通23試合を師に報告している。その内訳は、中川修理大夫邸(10回)桃井春蔵・千葉栄次郎邸(各2回)など、江戸の有名な道場がすべて網羅されている。これは、江戸藩邸における試合数の増加や道場間の交流が盛んになったことを示すとともに、浪四郎の江戸行きは、勤番がらみではなく純粋な剣術修行であったことが窺える。

#### 2) 試合剣術について

「松崎書簡」には、「十三本勝負の内七本負四本勝相打二本」「壺本位は打勝候」などのように、本数の記載された個所をみることができる。しかし、すべての試合が本数で示されているのではなく、「散々打負け」「五歩位には取合」などのように歩合で記された所もあり、また対戦相手と「試合」と表現している所と、本数に多少の相関はみられるが、「手

合せ」「組合せ」などと区別できるほどではなかった。打突部位は、「武藤尺牘」「松崎書簡」のいずれにも、面・籠手・突の表現が僅かにみられただけであったが、「嘉永七年十月六日大村候御覧試合勝負附」には、斎藤歎之助と徳永乙五郎の試合の打突部位が記されている。また歎之助方に○印が付され「軽く左脇腹へ届」「横面」「左胸ヲ抜」、乙五郎方に「突一面打」「籠手」「面打」「突」、両者の間に「合」が2ヶ所記されている。これらの表現から観戦者が記録したものと思われる。

このような観戦記は、「松崎書簡」の中にも3通(大塚敬助・松崎誠蔵・様島哲蔵)みられました。様島哲蔵の観戦記は、千葉栄次郎と松崎浪四郎の試合を報告したもので、これにはいくらかの身内最良もあったようである。また「勝負は試合中浪四郎籠手を打候処、栄次郎軽しと言ひければ、直に先を遣候得共、籠手の当たりは我人共に当りに相違無之見受申候、右の籠手を歩に入候得ば…」という表現があり、試合者相互の審判と観客の判定という2つの評価をみることができる。

#### 2、藩校における武芸教育について

膳所藩遵義堂の武芸教育を調査し、その結果を要約すれば以下のとおりである。<sup>3)</sup>

寛政期(1789 - 1801)以降における膳所藩の文教育は、古文辞学的方法を柱としながら、折衷学派的な考察方法をとった皆川淇園の系統の学風であり、その武芸観は、心身修行的な武芸を排し、武芸修練の目的は戦闘のための実用的技法修練にあった。また、各流派とも修練形態にはいろいろな工夫がみられ、伝系流派の相伝形態には、あまり固執しなかったと思われる。そして、文化6年(1809)に遵義堂が設立され、演武場的な武芸稽古場と大規模な桜馬場が設けられた。

武芸教育制度の特徴的なものには、「武芸御改」があり、弓術は毎月1回、その他の武芸は1年に1回の武芸の検定があった。幕末期に膳所藩で行われた武芸流派は、剣術の直心影流、今枝流、天心独明流、成孝流、槍術

の種田流、宝蔵院流、柔術の関口流、自現流、真妙流、馬術の大坪本流、弓術の日置流竹林派、伴道雪派、砲術の萩野流、高島流、天山流、三島流、中和流などが存在し、特に剣術では天保期に直心影流男谷派が入り、これ以降他流試合も活発に行われ、試合剣術では実力のある剣士も輩出されているが、一方では、今枝流のような居合剣術を採用していたことが特徴である。

### 3、『琴堂文庫』の剣徳流剣術<sup>4)</sup>について

『琴堂文庫』は、第13代彦根藩主井伊直弼の孫にあたる井伊直忠の個人蔵書19,811冊をまとめたもので、同文庫中の『剣徳流剣術伝書』から、その内容を検討した。

剣徳流剣術は、捕手・槍・長刀・鎌・棒・縄術とともに仙台藩において行われた形跡があり、特に4代目松浦作右衛門から7代目山崎源太左衛門景憲までは、仙台藩においての実力は勿論のこと、その勢力もかなり大きかったと思われる。

技術の内容や流派の特徴は、「表剣二十三組」の構成が、「組太刀十七本」「五天五本」「末一剣一本」からなり、いずれも討（打）太刀の構えが記された後に「和利在」とみられる。また「捕身」「押落」「引落」などの文字も散見された。これは、剣徳流が「拳法剣術」と呼称されたことと、剣徳流の多くの武術家が柔術に分類されていることを考え合わせると、「和利在」は受（仕）太刀が最後に当身や関節技で、相手を制するのではないかと思われる。

末尾の「末一剣気林」には、「和利在」が「仕合在」と記され、「試合スル心ノナラシ也」と注記されていることから、「討太刀陰」の約束以外は、自由に変化する「乱れ稽古」や「型の残り合い」のような稽古法が存在していたと推察される。目付けは、「目ヲ切ル人ニハ中眼ニアカスル事」「左眼右眼天地沈眼ハセム也真眼ニ可仕事」と、手の内は、「手ノ内緩ム人ニハ付ノ事」とある。

また、他の技術では、「惣一一剣之事構斗

ニテ仕合スル事也是組仕合ト云也」「懸声悪キニハ無音ノ事」「腰スハラサル人ニハムネ腰振出ス指南ノ事」「身ヲ引人ニハ討込直可申事」などと述べ、さらに、身構え心構えは、極意ともいえる「渾沌剣」に「凡一心尊而二念忌、躰一形忌而二形貴…形理自生剣水声火形水心火、心定形有、形定位有、位有勢在…」とあり、余念が入ることと構えが固定化することを戒めている。また声と心は、火のように激しく強くし、剣と形は、水のように融通性を保ち、柔らかにすることが必要であると説いている。剣徳流剣術は、「渾沌剣」の教示の目的から判断して、時代的な背景のもとに教習法が整理され、武士の素養としての特徴をもつものとして伝播したと考えられる。

### 4、講武所について

講武所は、諸外国船の来航により武力強化の必要を痛感し、老中阿部正弘が、武学校として、安政3年（1856）に開設した。場所は、最初江戸の築地に建設され、万延元年（1860）に小川町へ移転した。築地では安政4年（1857）に併設されていた軍艦教授所として、軍艦操練を中心に教育していた。講武所での科目は、剣術・槍術・砲術・水泳であり、剣術・槍術は試合を重点的に稽古をしていた。当初、教育目標は明確に掲げられず剣術・槍術・砲術・水泳の稽古をすることに中心がおかれていた。

しかし、小川町に移転してからは、規模も3倍になり、同年2月の開所式の時に、はじめて「掟」を掲げ、生徒の学習心得や目標を明らかにした。その「掟」は以下のとおりである。「一、武を講ずる肝要は、弓・剣・槍の芸を学び礼儀廉恥を基として、武道専可レ致二研究一事…」<sup>5)</sup>とあり、講武所において、権力をもっていた大老井伊直弼の影響を受け、彦根藩藩校稽古館の掟書と同じ内容であった。移転後は水泳を廃止し、代わりに弓術と柔術と犬追物が導入されたが、文久2年（1862）にこれらは廃止された。

講武所において、特筆すべき点は、これま

で規定されていなかった竹刀の長さを3尺8寸に定めたことである。当時、長い竹刀で有名であったのが柳川藩の大石進である。その様子について「その頃江戸での諸流の体系は、いずれも3尺2・3寸の竹刀であったが、彼の法外な5尺有余寸の竹刀を以てする達者な腕前には驚異の眼をみはり、諸道場の師範達もこれにはなやまされたといわれる」<sup>6)</sup>とあり、ここで定めた3尺8寸の長さは、基準となり、現在まで堅守されている。

### III. 近代における学校武道について

近代における学校武道の動向については、中村民雄著『史料近代剣道史』<sup>7)</sup>、岸野雄三他著『近代日本学校体育史』<sup>8)</sup>、井上一男著『学校体育制度史』<sup>9)</sup>等を参考にして述べてみたい。

なお、本章の詳細については、『中学校・スポーツ教育実践講座第10巻』<sup>10)</sup>に掲載されている。

#### 1. 明治期における武道

明治維新後、藩校では文武両道の立場での教育は受け継がれていたが、慶応2年(1866)に講武所が、明治4年(1871)に廃藩置県により藩校が廃止され、武芸教育の伝統は消滅した。同年に文部省が設立され、同5年の学制公布となった。

明治9年(1876)3月には廃刀令が公布され、「自今大礼服着用並ニ軍人及ビ警察官吏等制規アル服着用ノ節ヲ除クノ外帯刀被禁候、但シ違反者ハ其刀取上事」とあり、一般人の刀の所持は禁止された。明治13年(1880)に京都府榎村知事が「撃剣技術ハ無用ニ付論達ノ件」として、「……人身ノ最モ大切ナル、精神ノ府タル脳髓ヲ打チ擲キ、呼吸ノ原タル胸部或ハ咽喉・顔面等ヲ突衝シ、妄ニ身体ヲ飛躍シ、短氣息迫ノ苦痛ヲ凌ギ、努声ヲ発スル等、甚ダ健康ナルニ害アル……」と発令し、当時の剣道はいかに逆境にあったかが理解できる。このような社会情勢のなかで、武道は一時衰退したが、直心影流の達人で幕末期に

前述の講武所教授方であった榎原健吉は剣道を撃剣興行として存続することを考案した。明治11年(1878)には、学校における近代的な体育方法を確立するために体操伝習所が設立された。明治15年(1882)には、嘉納治五郎が、講道館を設立し、武道を復活させようとする気運が高まってきた。

そこで、文部省は、明治16年(1883)伝習所に対して「撃剣・柔術ノ教育上ニオケル利害適否」の調査を諮問した。これに対して伝習所は、明治17年(1884)の『体操伝習所第五年報』に次のようにある。「剣術柔術調査……調査シタル剣柔二術ノ流名ヲ掲グルニ、柔術ハ天神心揚流・戸田流・起倒流及ビ洪川流ノ四流トシ、又剣術ハ直心影流・天神伝無敵流及ビ、北辰一刀流・田宮流居合術ノ四流派トス……」以上の流派に調査をした結果について、「伝習所ニ於テハ之レヲ教育上ノ理論ニ照ラシ、断定ヲ下セシコト左ノ如シ。一、学校体育ノ正科トシテ採用スルコトハ不適當ナリ。二、慣行上行ハレ易キ所アルヲ以テ、彼ノ正科ノ体操ヲ怠リ、専ラ心育ニノミ偏スルガ如キ所ニ之ヲ施サバ、利ヲ収ムルコトヲ得ベシ。」との結論を出し、明治23年(1890)7月文部省から「本邦学校体操科施設沿革略」の武技科の項に「二術ノ利トスル方」として5件、「害若クハ不便トスル方」として9件に分けて述べられている。

これらをまとめて、武道は身心の発達から考慮して正科とすることを不相当としている。これは、医学的見地によるものと思われるが、当時の武道は、一貫した指導体制と生徒の発育の段階に応じた教授法がまだ確立されていなかったことも、大きな要因であった。

文部省は、明治29年(1896)に学校衛生顧問会に対して、剣術及び柔術の衛生面から見た利害得失を諮問した。これに対しての答申は「満16歳以上ノ強壯者ニ限り正課外ニ行ハシムルハ可ナレドモ随意科トスルハ不可ナリ」と、明治17年の伝習所の答申と同様に否定的な内容であった。この答申を踏まえ、



一つの動きが出てきた。それは、武道としてではなく、体操として実施することであった。

これについては、明治29年に橋本新太郎著『新案撃剣体操法』は武道的内容を削除して、準備練習・基本練習・稽古及び試合の3領域から構成されている。また、明治36年(1903)に小沢卯之助著『薙刀体操法』は老弱男女に関係なくできる普通体操として体育に適合するものであるとした観点から述べられている。しかし、武道の体操化(一斉指導の採用)は、正科武道が法的に禁止されていたために体操という言葉を付記することによって実施を可能にするための口実にすぎなかった。

学校体育の正科として武道を導入する運動は、帝国議会でも行われるようになった。明治29年12月の第10議会において、水戸の東武館主小沢一郎等を中心に全国の有志が「撃剣ヲ各学校ノ正科ニ加フルノ件」の請願書を提出した。しかし、これは第15議会に至っても、議題に取り上げられなかった。一方、議会内において、当時の衆議院議員星野仙蔵等が、正科編入の実現のために提出した「体育ニ関スル建議案」には、「政府ハ宜ク中学程度以上ノ諸学校ニ体育正科トシテ剣術柔術ヲ加フベシ。但シ、中学程度一年生ヨリ三年生マデハ剣柔二道トモ体操式ノ如ク号令ヲ以テ形ヲ応用シ、四年生以上ニハ技術ヲ教習セシムルコト。」とある。しかし、これも否決された。

明治38年(1905)12月の第22回帝国議会に再び建議案に「中学程度ノ諸学校ニ、体育正科トシテ、剣術ノ形ノ体操即チ練胆操術、又ハ柔術形ノ体操ノ、何レカ其ノ一ヲ教習セシムヘシ。随意科目タル剣術・柔術ハ、当局者宜シク之ヲ督励スヘシ。」を提出し、本議会で修正可決され、衆議院を通過したが、実施するまでにはまだまだ運動が必要であった。

そして、明治41年(1908)の第24議会に実現を期す最終的建議案の「中学程度ノ諸学

校ニ、体育上正科トシテ、剣術・柔術練胆操術(木剣体操)、熟レカ其ノ一ヲ教習セシムヘシ」が可決され、ここに正科編入への建議運動が実を結んだのである。

文部省は、規則の改正作業に取り組み、明治44年(1911)7月に中学校令施行規則第13条では、「体操ハ教練及体操ヲ授クベシ。又撃剣及柔術ヲ加フルコトヲ得」とある。また、明治45年(1912)6月の師範学校規程第24条では、「男子ニ就キテハ体操中、撃剣及柔術ヲ加フルコトヲ得」と改められた。しかし、これは「加フルコトヲ得」ということであって、正科必修となったわけではなく、随意科目にすぎなかった。

## 2. 大正期における武道

大正2年(1913)1月、「学校体操教授要目」が公布された。ここで武道は、教練・遊戯とともに体操以外の教材として位置付けられるが、実質的には随意科目として認められたにすぎず、具体的な配当表はなかった。

この教授要目の解説書ともいべき永井道明の『学校体操要義』には、「我が国男子ノ中学校ニオケル剣術及柔術ハ、事实上全国ノ大部分ニ行ワルルモノニシテ、現在ノ考究ハ之ヲ課スベキカ課スベカラザルカノ問題ニ存セズシテ、如何ニ之ヲ教授スベキカノ問題ニ在リ。……コノ武道ガ、将来長ク我が国民教育ノ用ヲナスカ、或ハ社会的体育トシテ存在スベキカ、又或ル将来ニオイテ世界的ナル我が国民ニ要ナキニ至ルベキカハ、実ニコノ道ノ進化工夫如何ト、並ニコノ道以上ナル手段ノ新生発現如何ニヨツテ決スベシ。」とあり、正科必修には慎重な態度を示し、結局「撃剣及柔術」は随意科目として授業時間外に行わせる意向であった。

また、大正14年(1925)3月の第50議会に「武道普及ニ関スル建議案」が提出され可決された。それには「政府ハ武道普及ノ為、速ニ左記二項ヲ実施セラレムコトヲ望ム。一、武道ヲ小学校ノ正科ニ加ヘ、並師範学校ニ於ケル武道科ノ程度ヲ高メルコト。二、中等

学校ノ擊劍柔術ヲ武道必須科トシテ普及セシムルコト。右建議ス。」とあり、中学校において武道を独立した必修教科とする案であった。

大正15年(1926)5月には「学校体操教授要目」を改正したが、ここでも「擊劍及柔術」が「劍道及柔道」と改めただけで、「加フルコトヲ得」にとどまり、「劍道及柔道ニ関シテハ一定ノ方式ヲ示サザルモ適當ナル方法ヲ定メテ之ヲ授クベシ」と示されているにすぎなかった。

### 3. 昭和期における武道

#### 1) 戦前の武道

昭和6年(1931)1月に改正された「中学校令施行規則」には、「劍道及柔道ハ之ヲ体育ニ於テ必修セシムルコトナセリ、是レ劍道及柔道ガ我が国固有ノ武道ニシテ質実剛健ナル国民精神ヲ涵養シ、心身ヲ鍛鍊スルニ適切ナルヲ認メタルガ為ニシテ兩者又ハ其ノ一ヲ必修セシメントス」とあり、劍道と柔道が固有の武道であり、国民精神の涵養になることが述べられている。また、第17条に「体操ハ身体ノ各部ヲ均斉ニ發育セシメ、姿勢ヲ端正ニシ、身体ヲ強健ニシ且其ノ動作ヲ機敏ナラシメ快活、剛毅、堅忍持久ノ精神及規律ヲ守リ、協同ヲ尚ブノ習慣ヲ養フヲ以テ要旨トス。体操ハ体操、教練、劍道及柔道、遊戯及競技ヲ授クベシ。」とあり、はじめて必修として法令化され、これは学校武道史からみて画期的な改正であった。

この改正後の昭和11年(1936)、文部大臣は、全国体育運動主事会議において「学校ニ於ケル劍道柔道等ノ実施ニ関シ特ニ留意スベキ事項如何」として「劍道及柔道等即チ武道ハ、身体ノ鍛鍊、人格ノ陶冶、国民精神ノ涵養ニ資スル所極メテ多ク、体育上寔ニ適切肝要ノモノト信ズ。而シテコレガ学校ニ於テ実施スルニアタリテハ、学校体育ノ本義ニ鑑ミ……」と答申している。

そして、同年に文部省訓令第18号で「学校教練教授要目」を公布した。これには、具

体的な教材が配当され、内容は、基本動作・応用動作・形及び講話となっている。注目すべき点は、講話が配当されたことであり、これは武道独自のものであり、武道に日本の伝統性を認め、ここに「道」的要素が強調されてきたのである。

昭和12年(1937)の日華事変を契機に政局は急変し、それは、そのまま学校体育に反映された。同年5月には、「学校教練教授要目」が改正され、「青年学校体操科教授要目」も公布された。同年8月には「国民精神総動員実施要項」が閣議で決定され、スポーツのもつ自由主義的要素が厳しく批判され、代わって武道が教育国策の中核となった。昭和13年(1938)の第73議会において藤生安太郎が「武道振興ニ関スル建議案」を提出した。この建議案は、戦時下の武道行政に大きな関わりをもつものであった。昭和14年(1939)には「体力章検定制度ノ実施」、昭和15年(1940)には「国民体大法」が公布され、競技力向上よりも体力増強が強調されてきた。また、昭和17年(1942)には「国民学校体練科教授要項及ビソノ実施要目」が制定された。体練科は体操と武道の二本立てとなり、5年生以上の男子に武道は必修となり、武道教育を戦争遂行の目的と一致させた。

#### 2) 戦後の剣道

終戦直後から文部省は次々に訓令や通牒を発令し、戦時色の払拭につとめた。まずその中心となったのが体練科武道の取扱いであり、文部省はこの取扱いについて最高指令部民間情報教育部(CIE)と折衝を続けた。昭和20年(1945)9月、文部省幹部会議では、「体練科武道ノ措置ニツイテ」をCIEに提出したが受け入れられず、再度10月に修正案を提出したが却下され、11月の文部次官通牒によって学校における武道は全面禁止となった。

これは「終戦ニ伴ウ体練科教授要目(綱)ノ取扱ニ関スル件」に「体練科武道(劍道・柔道・薙刀・弓道)ノ授業ハ中止スルコト。尚正課外ニ於テモ校友会ノ武道ニ関スル部班

等ヲ編成セザルコト。右武道ノ中止ニ依リ生  
ジタル余剰時数ハ之ヲ体操ニ充当スルコト。」  
とあり、学校において正科は勿論のこと、課  
外のクラブ活動も禁止された。続いて、昭和  
21年(1946)1月、文部省令第10号におい  
て「中学校・高等女学校教員検定規程」を発  
令し、武道に関する免許状を無効とした。

その内容は、「本令ハ公布ノ日ヨリ之を施  
行ス。……体錬科武道、体錬科武道ノ内剣  
道、体錬科武道ノ内柔道、体錬科武道ノ内銃  
剣道、及体錬科武道ノ内薙刀ノ教員免許状ハ  
其ノ効力ヲ失フ。」である。この省令により  
学校における武道教員は退職せざるを得な  
くなった。

その後、特に柔道を中心に文部省、CIEへ  
の歎願が続いた。文部省は、今までの剣道・  
柔道・弓道の同歩調策を捨てて、比較的好感  
のもたれていた柔道・弓道の実施許可へ懇請  
を続けるようにした。かくして柔道は昭和  
25年(1950)10月に、弓道は昭和26年(1951)  
7月に学校に復活した。そして、剣道は昭和  
28年(1953)7月に許可されたのである。

### 3) しない競技の登場

CIEの勧告によって組織的活動を全面的に  
禁止する措置がとられた時に、剣道の存続を  
図るものとして、「しない競技」が考案された。  
しない競技を学校教育にとり入れるべく文部  
省は、昭和27年(1952)2月、中学校以上  
の体育教材として採用することが適当であると  
答申した。

その理由は、「戦後わが国の学校スポーツ  
教材には個人的対人形式の競技種目が少な  
く、体育の一般目標からそのような教材によ  
る学習が要求されているが、戦後新しいス  
ポーツ種目として生まれたしない競技はその  
要求にこたえる価値をもつものと考えられ  
る」<sup>11)</sup> というものであった。その結果、同  
年4月の文部次官通知によって、指導者の資  
格や用具について指示し、中学校・高等学校・  
大学で正科として実施することを認めたので  
ある。

### 4、学校武道の正式採用について

文部省は、正科体育としての剣道のあり  
方等を研究する必要があるとし、昭和28年  
(1953)4月、学校剣道研究会を設け、剣道  
をどのような形で採用すべきかの研究をする  
ことになった。研究会の委員は、体育関係者  
が多くを占めていて、体育という広い立場か  
ら考えようとしていた。その結果、学校剣道  
の基本的理念は「剣道は武道としてではなく、  
体育スポーツとして、他の体育スポーツと同  
等の立場において学生生徒の心身の発達に寄  
与し、豊かな人間性を作り上げることを目標  
とする」とした。

そして、同年7月の文部次官通知により、  
「高等学校以上の実施可能な学校においては  
これを行ってもよい」ということになった。  
これが剣道として戦後学校に復活した最初で  
ある。その後、昭和32年(1957)5月には、「学  
校剣道の実施について」が発令され、しない  
競技と剣道の内容を整理統合し、「学校剣道」  
として中学校・高等学校で実施できるよう  
になった。

また、昭和34年(1959)12月には、「学  
校におけるなぎなたの実施について」におい  
て、「主として、女子の特別教育活動(クラ  
ブ活動)または学校行事等において行われ  
ることが適当……」とあり、なぎなたの採用も  
認めた。そして、昭和37年(1962)の中学校、  
翌年の高等学校の指導要領の改正により、格  
技領域の中で一種目以上の必修化がなされ、  
さらに昭和47年(1972)、翌年と昭和56年  
(1981)、翌年の中学校、高等学校指導要領の  
改正では、体育教材としての比重の拡大と大  
幅な時間数の増加が決定された。

平成元年(1989)度からは領域名を格技か  
ら武道と改称し、学校体育の役割である「生  
涯体育・スポーツの即実践」と「卒業後に主  
体的な運動実践ができるようにするための諸  
能力の獲得」の二面性に対しても武道の特性  
から、学校教育における体育の領域として必  
要不可欠な存在となっている。

#### IV. まとめにかえて

今回報告した調査結果をふまえ、反省すべき点は多々あった。

例えば、藩校における武芸教育では、藩校遵義堂に関する資料不足もあり、結局は膳所藩における武芸の特質のみに終始したきらいがある。近江国全体に範囲を広げ、彦根藩校稽古館などとの比較、武芸遊学制度、流派の軽重、門人数や稽古の実態、幕末維新期の藩校教育の変質などを明らかにできる資料の収集を継続して行いたい。また、幕府直轄の講武所と現在の社会教育施設にあたる町道場においての教授内容とその稽古法などの関連を調査する必要がある。さらに、剣徳流剣術は、『琴堂文庫』の『剣徳流関係伝書』は、内容から判断して彦根藩には、直接関係したものでなかった。彦根市図書館長の橋本朝生氏は「これらは、直忠一代の取書であって、井伊家伝来の書籍とは別のものである」と述べているが、伝書自体は当時の剣術を知るためには貴重なものであり、引き続き調査する必要がある。

最後に、学校武道における剣道の歩んできた経緯を明らかにした。今後は、学校体育における剣道を、生徒たちが意欲を持って楽しくかつ有効的に取り組むことができるような授業改善や教材開発を目指した研究を進めていきたい。

なお、本報告の要旨は、『月刊武道 2003 年 3 月号』（日本武道館）に掲載済みである。

#### 引用・参考文献

- 1) 村山勤治：鈴鹿家蔵・加藤田伝書『初学須知』について、武道学研究第 15 卷第 2 号 1983 年 pp.37 - 38
- 2) 村山勤治：鈴鹿家蔵・加藤田伝書『剣道比試記』にみる幕末期における試合剣術について、大阪武道学研究第 1 卷第 1 号 1984

年 pp.10 - 15

- 3) 村山勤治：幕末期における近江諸藩の武芸について—彦根・膳所・大溝・水口各藩における剣術流派—『滋賀県体育協会史』滋賀県体育協会 1989 年 pp.140 - 149
- 4) 今村嘉雄：『修訂十九世紀に於ける日本体育の研究』第一書房 1989 年 p.573
- 5) 富永堅吾：『剣道五百年史』百泉書房 1972 年、p.372
- 6) 村山勤治：琴堂文庫『剣徳流秘伝之書』について、大阪武道学研究第 6 卷第 1 号 1994 年 pp.31 - 39
- 7) 中村民雄：『史料近代剣道史』鳥津書房、1985 年 pp.115 - 212
- 8) 岸野雄三、竹之下休蔵：『近代日本学校体育史』日本図書センター 1983 年 pp.15 - 193
- 9) 井上一男：『学校体育制度史増補版』大修館書店 1970 年 pp.75 - 258
- 10) 村山勤治：学校武道の歴史『中学校・スポーツ教育実践講座』第 10 卷ニチブン 1998 年 pp.260 - 263
- 11) 庄子宗光：『剣道百年』時事通信社 1966 年 p.217
- 12) 文部省体育局体育課：「武道の学校体育導入の歴史的経緯とその振興施策」『スポーツと健康』Vol.28No.3 第一法規出版株式会社 1996 年 pp.14 - 19
- 13) 中野八十二編：『現代剣道講座第一巻剣道の歴史』百泉書房 1971 年 pp.106 - 196
- 14) 全国教育系剣道連盟編村山勤治：「近世の武芸教育はどのようなものであったか」『ゼミナール現代剣道』窓社 1992 年 pp.55 - 63
- 15) 明治教育史研究会『杉浦重剛全集第六巻 日誌・回想』思文閣 1983 年 pp.740 - 750



# 武道における稽古法に関する研究

——剣道における礼の必要性について——

北山愛佳（美浜商事） 村山勤治（滋賀大学）

## I. はじめに

剣道は、相対する二人が互いに竹刀を用いて、有効打突を競い合う対人的な競技である。有効打突とは、剣道の技から生まれる気・剣・体ともに一致したものである。<sup>1)</sup> 剣道の技は、攻めて相手の隙を見つけ、あるいは隙を作らせて（構えをくずして）打つという相手とのやり取りの中ではじめて習得される。したがって、テクニックだけではなく、相手という存在を大切に捉えることが大切である。相手との動きの中での判断や対応は、あくまでも個人でするものであり、自己の判断により技が決定される。また、その判断や技は、直面する相手との状況の中で、逃げないで、自分で判断し、真正面から、責任を持って取り組む態度に表現される。したがって、剣道の上達には、自己の確立が重要な課題である。

剣道は、自己の行動と相手の行動、それによって作り出される気分や雰囲気の変化の中で自己の行動を決定しながら技を競い合うものである。つまり、相手だけではなく、会場の観客、審判員、応援する部員などのその場の気分や雰囲気を作ってくれているものにも感謝の気持ちを持つことが必要である。

一方、剣道では作法や礼儀を身に付けなければならない。これは、他のスポーツには、あまりみられない特性である。「礼に始まり礼に終わる」とよく言われているように、礼は剣道において欠かすことのできないものである。これは、稽古の始めと終わりに礼をするということだけではなく、日常の全てにおいて行われなければならない。例えば、師範に対する礼、道場に対する礼、相手に対する礼、挨拶、言葉遣い、応援の態度などは厳格に行われて

いる。他のスポーツでは、勝ったときの喜びをガッツポーズで表現できる。しかし、剣道でそのような行為をすれば、有効打突が取り消されてしまう。試合の中でなかなか獲得できない有効打突を取り消してまで、この行為を禁じているのは、この行為を行うことが礼の損失につながると考えているからであろう。

剣道の理念は、「剣の理法の修練による人間形成の道である」である。これを達成していくためには、技の習得だけではなく、礼について理解し、身に付けていくことが不可欠であると考えられる。

そこで、本研究では、武道における礼の理解を深めるとともに、剣道における礼の必要性について考察する。

なお、今回の礼の捉え方については、日本における武道的な観点からの調査にとどまることをお断りしておきたい。

## II. 日本における礼の捉え方について

### 1. 儒教からみた礼について

ここでは、東洋的視野から、簡単に礼に関する儒教の教えについて、『四書五経』より、紹介したい。

1) 『論語』（『四書』の一つであり、孔子の言行を記録したものである。人生のあらゆる面にわたっての教えで、その教えは適切中正である）

①「子曰く、礼を知らざれば、以て立つことなし」・礼は社会に立つ人間の根幹である。したがって、その礼を心に備え、身に付けられない世の中に立つことはできない。

2) 『礼記』（『五経』の一つであり、周代の末期から漢代に至る古礼について、儒者の説を収録したものである）

①「礼義の始めは、容体を正しくし、顔色を齊え、辞令を順にするに在り」

・礼において最初になすべきことは、まず姿勢や態度を正しくし、顔をとのえて、言葉を丁寧を使うことである。

②「礼義は人の大端なり」

・礼というものは人にとって最も大切なものである。

3)『春秋左氏伝』（『五経』の一つであり、魯代の記録で当時の複雑な国際関係の中に生きた賢人・名士の訓言が多い）

①「礼は天の経なり、地の義なり」

・礼は天地人に通じる根本の道である。すなわち、日月星が美しく輝いていることは天の礼であり、山水草木が生え茂っているのは地の礼である。

②「礼は身の幹なり、敬は身の基なり」

・礼は身体の背骨のようなもので、人の世に立つ所以であり、敬は人間の行動基本となるものである。<sup>2)</sup>

また、『論語』に「勇にして礼なければ即ち乱す（勇気があることは大事である。しかし、その勇気に礼節がなければ乱暴な人間となり、ついには社会秩序を乱してしまう）」とあり、いかなる道徳も、礼を失えば、その道徳性は消滅して、無道徳に転じてしまう。さらに、人間生活では、「人礼あれば則ち安く、礼なければ則ち危うし」、「これを失うものは死し、これを得るものは生く」とあるように、礼の有無は、善悪の問題以上に重要である。<sup>3)</sup>

## 2. 日本における礼の捉え方

日本においては、生活全般だけではなく、武道や茶道等においても礼は学ばれている。日本の礼は、中国の礼の思想を受け継いでいるが、思想的よりは、実践的で、理論的よりは、生活の現実において、具象化することに重点をおいてきた。日本人の場合は、家庭や社交等では礼の形式は中国ほどではない。人との交際においての礼は、中国や西洋では非常に厳しいが、日本では中国や西洋ほど厳しくない。これは、日本人同志は非常に親しみ合ってい

る民族のため、あまり形式的な礼は必要ではなかった。華道や茶道に、日本人が興味をもつのは、ただそれに触れるというだけでなく、それによって生活そのものに、ある心と形をもたせようとしたところに特別な意味が存在していると思われる。また、鎌倉時代以降、寺子屋で、躰や容儀の科目が存在していた。江戸時代では、藩校において、習礼または、躰や容儀などの科目があった。明治時代では諸礼と言ひ、昭和時代に入り、作法として、女子生徒の学課として教えられていた。<sup>4)</sup>日本の礼は、生活の一部を礼によって美しくするという捉え方と武術などのある働きをするものを正しく使われるために、規制する教育としての礼という捉え方があったと思われる。

## Ⅲ. 日本における礼の種類について

### 1. 日常生活における礼

人と人の交際では、日本は中国や西洋ほど礼について厳しく言われていないと前述したが、それは礼儀作法の教本からも理解できる。『現代礼儀作法全書』から、礼についてみると、「挨拶の要領」「挨拶の仕方」から、「服装と礼儀作法」「訪問と礼儀作法」「一般作法」「冠婚葬祭と礼儀作法」「結婚と礼儀作法」「華道と礼儀作法」「茶道と礼儀作法」など、多くの礼儀作法が紹介されている。その中で、日常生活から発展したとも言える茶道についてみてみたい。

文明年間に南都称名寺の近くに珠光という僧侶がおり、一休和尚に参禅して悟道に入り、圓悟禪師の墨跡を法信として頂き、それを庵室にかけて香華を供え、常にいろりで湯を煮て同好の友引拙等を招き、いろいろな話をすることを楽しみとしたのが、茶道の始まりである。豊臣氏の時に諸国に茶道を楽しむ者も多く、秀吉が千利休に命じて古法の改正をし、ここに茶道が完成し、今の表千家になった。茶道の元は風流を楽しむためにあった。これに様々な難しい理屈をつけ、奥ゆきのあるものにしたが、風流を楽しむためには、それだけの

心得を必要とし、すべて清浄閑雅を旨としなければならぬところから、茶道の礼という一つの作法が生まれた。<sup>5)</sup>このように茶道の礼は、極めて文化的意識から生まれ、風俗習慣としての礼ではなく、意識的な構成による形式を持ったものである。つまり茶道の礼は、より高級な生活文化の所産であるといえる。

茶道には、動作や言語の規則があり、物を褒めたり貶しめたりすることに一定の様式がある。貴人に対する場合の特別の様式もあるが、それは特に茶礼そのものから生じたのではなく、当時の社会の身分差別が、尊重されたものであり、しかも貴人も、武人も、茶礼においては、極めて平等に、町人百姓等を相手にする習いであり、身分階級の絶対であった当時において、茶礼ほどそれに拘泥しない礼儀は少なかった。<sup>6)</sup>このような生活から発展した礼は、厳しい中にも平等性が保たれていた。

## 2. 教育における礼について

学校教育における礼として学べるものの代表として、中学校における保健体育の武道がある。

ここでは、武道について詳述する。中学校での運動領域の一つとして武道が位置付けられている。現在、礼が簡略化、軽視化されてきている中において、礼についての指導をみることができる。

そこで、中学校体育における礼について見てみたい。

### 1) 学習指導書における礼の取り扱いについて

#### ①昭和 45 年度学習指導書

この年から武道が格技として取り入れられるようになった。格技は体育の中でスポーツとして位置付けられている。「第二章の格技のねらい」では礼は次のように扱われている。「礼儀正しく行い、勝敗に対して公正な態度をとるとともに、勝敗の原因を考え、練習の方法を工夫し、改善することができるようにする」<sup>7)</sup>

#### ②昭和 53 年度学習指導書

「第二章の格技のねらい」において、格技は体育の中で「格闘的な対人的スポーツ」「礼

儀正しく相手を尊重して行うことが要求されるスポーツ」として位置付けられている。格技では次のように扱われている。

「互いに相手を尊重し、公正な態度で練習や試合ができるようにするとともに、勝敗の原因を考え練習の方法を工夫できるようにする」<sup>8)</sup>

#### ③平成元年学習指導書

この年から格技が武道に改訂された。「第二章、第二節各分野の目標及び内容」において武道は、体育の中で「礼儀作法を尊重して練習ができることを重視する運動」として位置付けられている。武道の中では次のように扱われている。

「相手を尊重し、礼儀作法を尊重した態度で練習や試合をする」<sup>9)</sup>

学習指導書の中における武道での礼は、それらの体育における位置付けや扱われ方の変化を通してより重視されてきたことがわかる。

### 2) 格技から武道への改訂

昭和52年の『中学校学習指導要領』では武道としてではなく、格技として取り扱われていた。格技とは、1対1で組み合ったりして勝敗を争う競技のことである。それぞれの種目は、それぞれ体系を持っているが、その分類は、第1に、一人でもできる個人的な種目(陸上競技・水泳など)、第2に、チームで行う集団的な種目(バレー・サッカーなどの球技)、そして第3に、対人的に行う種目、いわゆる柔道、剣道など格技の3つに分類することができる。これはヨーロッパの運動分類の基準からできたものである。体育はこのように、スポーツとしての運動類型というカテゴリーで分類しているが、それでは、個人種目ではなく、集団種目でもない格技的な種目を総称して武道と置き換えてはどうかという考え方が出てきた。しかし、そうなると、そのカテゴリーは違ってくる。<sup>10)</sup>

ここでは格技として、(ア)相撲、(イ)柔道、(ウ)剣道の運動をあげている。目的・内容に関しては、次のように詳述されている。

①次の運動(相撲、柔道、剣道)の技能を習得し、相手の動きに対応した試合ができる

ようにする。

②互いに相手を尊重し、公正な態度で練習や試合ができるようにする。

目的・内容の①に関しては、「相手の動きに対応した」が対人的競技としての特徴である。②に関しては、「相手を尊重し」とあるが、この目的・内容は他の運動領域には見当たらない。

しかし、平成元年3月に『学習指導要領』が改訂され、学校教育において半世紀にわたって用いられてきた格技という名称が武道に改められた。目的・内容に関しては次のとおりである。

①自己の能力に適した課題をもって次の運動を行い、その技能を身に付け、相手の動きに対応した攻防を展開して練習や試合ができるようにする。

②伝統的な行動の仕方に留意して、互いに相手を尊重し、計画的に練習や試合ができるようにするとともに、勝敗に対して公正な態度がとれるようにする。

③禁じ技を用いないなど安全に留意して練習や試合ができるようにする。<sup>11)</sup>

この改訂は、「21世紀を目指し社会の変化に自ら主体的に対応できる心豊かな人間の育成を図ること」を基本的なねらいとした教育課程審議会の答申(昭和62年12月)に基づいたものであり、格技から武道への変更は「国際理解を深め、我が国の文化と伝統を尊重する態度の育成を重視する」改訂方針に基づいたものである。体育において、諸外国に誇れる我が国固有の文化として、歴史と伝統のもとに培われてきた武道を取り上げ、その特性を生かした指導が出来るようにしたものである。<sup>12)</sup>「伝統的な行動の仕方に留意し」とあるが、これは武道特有の礼儀作法のことである。学習指導要領では、「礼儀作法を単に形のまねに終わるのではなく、克己(自分で自分を律する)の結果としての心を表すものとして、また、相手を尊重する方法としてこれを行うようにする」とあり、形だけでなく、心にも重点を置いているところから、礼が学校教育にお

いて、より重視されてきたことが理解できる。

また、『学校体育実技指導資料剣道指導の手引』の「第一章、3 武道と礼」には、「我が国の武道における礼は、スポーツにおける行動の仕方とは異なると考え方がされる。武道では、試合などにおける激しい攻防の後、まだ心理的な興奮が治まっていないときでも、その興奮を抑えて、正しい形で丁寧な礼を行うことが求められる。礼を重んじ、その形式に従うことは、自己を制御するとともに相手を尊重する態度を形に現すことであり、その自己制御が人間形成にとって重要な要素であると考えられているのである」<sup>13)</sup>と述べられている。礼は自己制御につながり、自己制御が人間形成につながるものとして、教育においては捉えられ、そのことが期待されている。

近年の学校教育は、教師が教材を媒介にして生徒の資質を向上させるというのが一般的な考え方である。しかし、武道の教育的な作用は必ずしもこのような考え方に集約されるものではない。武道においては、道元の「師弟同行」という教えの通り、弟子と同じく一人の修行者であり、師匠と弟子は共に道を求めて修行する立場にある。師匠と弟子が人格ある個人として相対し、師匠は弟子の様々な条件に見合ったきめ細かい、丁寧な指導をしなければならない。この考え方によって師匠と弟子の関係が築かれ、師匠の人格的な影響によって弟子の人間形成が期待されてくるのである。そこには師匠の厳しい人格的内容が要求される。1対1で厳しく修行しながら、お互いに謙虚に認め合い、厳しい関係の中で、礼を重んじることで、精神の鍛錬や人間形成につながる。また、師匠に対する尊敬の心からくる礼によっても、人間形成が期待される。<sup>14)</sup>このようなことが教師と生徒の関係において、望まれているのである。

### 3. 武道における礼について

武道は死生の場における心構え、態度、そして攻防の技術を究めたものであるが、日本では、それらの殺傷の技術としてあったもの



が、人間の修養の道として発達し、敵を攻めるためよりも、むしろ己の心の敵を克服するためのものとして深められた。沢庵禅師の『不動智神妙録』に「一心正しければ、千の手皆用に立つ如く、貴殿の兵術も心正しければ一心の働き自在にして、数千人の敵も一剣に従へるが如し、これ大忠ならずや」という言葉がある。剣術でもこのように心が正しいということ非常に厳しく言い、第一には精神が正しいことだけではなく、その形が美しくできていなければならない。つまり打ち合いそのものが礼に適っていなければならない。心を正しくし、形を美しくするだけではなく、その目的の一つとしてその術を使って、心正しくない者が濫用しないようにするためである。つまり武道における礼とは、心を正しくし、形を美しくするところにある。<sup>15)</sup>

弓道では、非常に礼の部分が発達していて、一つの美しい形をとり、弓道の儀式即ち「射礼(じゃらい)」が厳しく行われるようになっていく。弓を引くために、出る時から退く時までの様式である。舞踊をしているのか、弓を引いているのか、わからない位美しい形を見せる。弓を引いて離す時間は僅かであるが、その弓を引く動作とその前後の動作を美しく見せるのが射礼である。

相撲では、相撲をとる時間よりも礼儀の時間の方が非常に長い。これは弓を引く・相撲をとる時の精神を統一するための動作でもある。日本における礼による生活の美化の例の一つである。<sup>16)</sup> 武道における礼は、道がつくものすべてに必要であることがわかる。それは、心正しくないものが濫用しないようにするため、精神を統一するためでもあるが、その術自体を濫用することがない現代になっても礼が残っているということは、他にも目的があるからである。形を美しく見せることもその一つである。弓道にしても相撲にしても、形だけでもその価値は十分にある。しかしその形も、武道における礼も時代とともに簡略され、軽視されてきているように思われる。

弘法大師は「古人の跡を求めずして求めるところを求めよ」と教えているように、弟子は師匠の形を真似るのではなく、師匠がどの道、どのような求め方をして歩いてきたのかを求め、自分自身で自分自身の答えを出さなければならない。そのためにも正師に就き、正師の歩んできた道を歩むことが必要となる。このように師匠の下で自分自身を学んでいき、人間形成が行われていく。しかし、自分自身を学ぶためにも、師匠から自分の問題点を指摘してもらい課題をもらうことが重要になってくる。弟子は師匠から課題を与えられるのを待つのではなく、日頃から自分の方から教えを受ける態度と、教えてもらう機会を作るよう努力しなければならない。師匠から教えてもらえる修行態度、即ち「懸命に修行しているので教えてあげよう」と師匠が思うほどの修行態度が必要である。<sup>17)</sup> この態度というのは弟子の修行に現われてくる師匠に対する一つの礼ではないだろうか。相手に対する尊敬の心を形に表したものと言える。

そして、師匠は武道において大きな存在で、正しい道を求めていく上では欠かせないものである。これは師匠だけではなく、相手に対しても同じで、共に学ぶものに対しての礼が必要になってくる。共に学び合う同志であり、自分を向上させてくれる存在として相手を思いやり、人格を尊重する。それが武道において礼として現われている。礼は、相手や先生に対する礼だけではない。神前に対する礼、道場に対する礼、試合場に対する礼、審判に対する礼などいろいろある。武道では、たとえ自分が勝っても、勝つことができたのは、相手がいたからであり、相手というのは自分にとって大切な存在であるという考え方と同時に、互いが目指す究極の目標は、心・技・体の調和のとれた発達であって、目先の単なる結果でしかない勝敗にこだわる態度は、慎むべきことであるという考え方が大切にされている。また、礼は相手に向けられるものばかりではない。自分自身の内面にも向けられなければならない。武道では激しい

闘いによって心が興奮している時であっても、丁寧な礼や正確な礼の形が求められる。正確な礼の形を実践することによって、自分の内面にある感情を抑制して納めることになる。こうした礼の実践によって感情を自己制御することが、人間としての在り方や生き方につながってくるのである。

#### IV. スポーツと武道における礼の違い

礼とは一般的に、相手に対する尊敬の心や、相手の存在や立場を認める心を形に表したものであり、その根本は形だけでなく、心にもあるとされている。

スポーツには、それぞれのスポーツが発祥した国の人々の精神性や道徳性が、そのスポーツに固有のルールやマナーとして定着している。

例えば、ラグビーはイングランドの発祥であるが、審判は一人と定め、その判定は絶対的であり、ゲーム終了後はノーサイド（敵味方の関係がなくなり、皆がラグビーを愛する仲間である）となる。このようなイングランド人の精神性や道徳性は今でもラグビーの競技に生きている。つまりイングランド人の精神性や道徳性がラグビーにおける礼である。多くのスポーツでは、勝ったときにガッツポーズをして喜びを表したり、ゲーム終了時にお互いの健闘を称え合って握手をしたりする。よくスポーツの試合で目にする光景である。努力してきた成果が出た喜びの心をチームメイトとともにガッツポーズという形に表し、お互いの健闘を称え合う心を握手という形にして表していることから、これらはスポーツにおける礼であると考えられる。

サッカーでは、試合終了後にユニホームの交換をしているが、これも礼の一つである。しかし、これらのようなスポーツにおける礼は、武道においては慎むべきものとされている。スポーツと武道の礼には、大きな違いがある。この二つの礼を比べてみると、武道の礼にあって、スポーツの礼にはないものがあ

る。それは、美しい形であると思われる。例えば、ガッツポーズのように自分の感情を出す形は美しいといえるだろうか。勝ったときだけではなく負けたときには、その場に座ったり、泣き崩れたりという行動を目にするのが美しい形とは決して言えない。その点、武道においては、最後の礼が終わるまで感情は出さずにいる。さらに、その礼が美しい形でないといふ時は、もう一度やり直しを求められるほど厳しいのである。

ルールや審判規則においても礼の違いは見られる。あらゆるスポーツや競技にはそれぞれ固有のルールがある。ルールと言え、われわれが人間社会で生活する上で守らなければならない法律、道徳、規範である。スポーツにおけるルールは、日常生活から離れた仮の世界の中で適用され、それによってその競技をより楽しく、面白くするなど、その中で効力を発揮する約束上の取り決めである。競技のルールは自主的に守るべきものである。スポーツは本来の遊びとしての競技性も、スポーツが組織化され、強化されることにより、勝敗を競う闘争性の方が強くなってきた。ここにルールは、細分化され、審判によって、ルールが守られているかどうかを厳しく監視するようになる。このことから必然的に、ルールを守らせるための強制力として罰則が設けられている。このように、本来自主的に守るべきスポーツのルールは、強制規範・罰則によってその実効性を高めるということになっている。

武道においては、競技という形で試合・審判規則が整備されたのはごく最近のことである。かつては、武道の試合においては、審判といわずに検証といわれ、ルールに照らして判定するというより、技能に熟練した者が、その人の技能を人間と一体として総合的に評価するものであった。また、武道においては、無検証といって、一本取ったか取られたかは当事者が自ら判定するという心構えが大切にされている。そこに、お互いを尊重する、技に対して自覚するなどの精神や態度が重視さ

れたものであり、礼が備わっているかどうかを判断したものであると言える。

技術的な観点からすれば、武道の試合のルールとスポーツのルールとでは、その考え方には相違がある。武道においては、罰則規定ぎりぎりの所で行われる技術を決して高度で有効なものとして評価しない。なるべくその規定に触れない離れた所、いわば罰則規定の境界線から中へ中へと技術は求められ、練磨されるのである。ここでもやはり、その技術と人間の精神や態度というものを一体のものとして捉える考え方がある。<sup>18)</sup> スポーツにおいても、ルールを自主的に守って、正々堂々闘う精神は礼であると言えるが、ルールの成立からみると、罰則により成り立つ礼であるといえる。自主的に行っているが、一方では強制的にさせられている面もある。二つの礼は、それぞれのルールが作られた目的によっても、違いがある。このようにスポーツと武道においては多くの礼の違いがあるが、それぞれの礼はそれぞれの競技の目的を果たすためにあるもので、決して間違っているものではない。礼がその目的を果たすことができるよう、競技をする人間が考えて行かなければならないのである。

## V. 武道における礼の違い

### 1. 武道における礼の捉え方

#### 1) 相撲における礼

我が国で農耕が開始されたのは縄文時代晩期から弥生時代にかけてであるが、実際に相撲が始められたのもそのころと思われる。それはスポーツや武道としてではなく、「農作物」の豊凶を占う農耕儀礼として行われた。古代の民衆にとって、農耕生産が無事に行われて農作物を収穫することは何よりも重要なことであった。そのため人々は神の恩寵と加護を得て、農耕生産が無事に推移し、豊作を祈願して相撲を行った。豊作を願うのは農民の自然な要求で、その手段の一つとしてお盆の開始に当たる7月7日に、相撲が行われたの

である。また、農作物は命の源であるから、その神に対する相撲は命懸けであったといっよい。こうした農耕儀礼に結びついた相撲は全国的に行われた。のちに相撲は、村落の若者たちの中から代表を選んで神の前で勝負をさせ、勝った側は豊作に恵まれるとされた。神に対する礼を相撲に見出そうとしていた。現在でも各地の神社の相撲神事として残っている。このように我が国の相撲は庶民の神事として発展したことに特色があり、その年の農作物の豊凶を占う年占行事という意味があった。こうした農村における神事相撲は、次第に皇室や貴族に伝えられ、やがて大規模な国家的年占である相撲節会に発展した。今日の大相撲の制度・規則などはこの節会相撲によるところが多い。ついで江戸時代に土俵の作成・相撲技の整備がなされたことに伴って、相撲はその性格を一変し、競技化が進んだ。そして明治時代に我が国の国技とされた。<sup>19)</sup> このように我が国の相撲は神事・演劇・競技の三つの要素を併せ持つ多面的存在である。相撲は、農作物に関わる神に対しての礼として発生した。皇室や貴族にも伝えられたこと、国技に発展したことから、神に対する礼が競技としての相撲においても伝えられていると考える。

『学校体育実技指導資料相撲指導手引き』には、相撲の練習や試合において礼を重視し、それを正しく実践するということは、相手を尊重するという謙虚な心と、自己を制御するといういわゆる克己心<sup>20)</sup>を育てることを目指しているといっよいとあるように、武道における礼もある。相撲において練習や試合で求められる心構えは、胸を借りて、恩を返すことであり、それは競争と協同が調和し、同居する土俵の稽古によって培われるものである。競争は、弱肉強食を連想させる考えに立つのに対して、協同は、弱者救済による相互扶助の連帯社会を連想させる考えに立つものといえる。<sup>21)</sup>

この二律背反の立場にある両者を調和させて競争が協同を生み、協同が競争を育てるために胸を借りることと恩を返すことの心構え

が稽古のなかに芽生えるのである。胸を借りて切磋琢磨する競争と、強者に勝って初めて恩を返すという尊敬と感謝を示す協同が調和して、勝って静かな態度になるのである。このことが相撲における礼に影響している。

## 2) 柔道における礼

柔術の原理は、弱いものが強いものに倒されないようにして自分が倒すことである。「柔術は武芸の母なり」と言われているが、剣、槍、棒などの術理も、すべて徒手の柔術の理に通じるものがある。剣術や柔術は、武士の必修すべきものであった。その技が戦場に必要であったばかりでなく、それによって、体を練り、心を鍛え、武士としての生活態度を養うためであり、武士的人格形成のために必修とされた。つまり人格形成を可能にする武道の礼が柔道における礼にも存在すること理解できる。これらの柔術を新しい原理のもとに集大成し、創始されたものが柔道である。つまり柔道原理は、具体的には、自然体の妙用として体现される。自然体とは、坐禅や正座と同様に身体を正しく保ち、呼吸を整え、心を鎮めることであるが、柔道では、この姿勢が「動」の中での変化においても失われないように保つことである。動静一如において、正しい「姿勢」が崩れないように修行をつむことが、柔道の真髄である。<sup>22)</sup>

日常生活の護身術として生まれた無手の柔道は、いつ、どこで、どんな方法で攻撃されても、それに即対応しなくてはならない。したがって、特別の形をとる構えの姿勢はない。これを無構えという。無構えは特に足をふんばったり、手をあげたり、固くなることではない。柔らかい自然のままの姿勢である。すなわち自然体である。無構えは、相手の出方に応じて、間髪を入れずに、すぐに、防御にも、攻撃にも、油断のないしかも自由な働きをもっている。その意味では、構えがあるのであって、構えが無いとは、形の上のことである。日常生活で構えは姿勢として見るができる。日常生活には立った場合、座った場合がある。どちらの場合も、すぐに行動を起こすためには、体

の重心を安定させた正しい姿勢を保っていないければならない。すなわち、自然体、または正座が基本の姿勢となる。そして、正座から自然体へ、自然体から正座へ移る動作の途中でも、姿勢を崩してはいけない。これが、日常生活における構えといえる。このように、姿勢を正して行動するならば、柔道の動作と礼儀作法の動作とその基本が一致する。<sup>23)</sup> 柔道は道具を用いず、相手と闘うことから相手の心を見ることが大切になってくる。相手との距離も近く、体だけではなく、心のやりとりが他の武道よりも重要であることとからも、心の姿勢をも崩してはならないと教えられたと考える。

また、『柔道大事典編集委員会柔道大事典』によると礼儀は、「相手の人格を尊重し、敬意を表することにより人と人との交際をととのえ、社会秩序を保つ法則である。人間は本来、内心の感情を顕すべきものであるから、まずその内心において真正にその外形に相当する感情(敬う、愛する、親しむ等)を有さねばならぬ。」と柔道を創始した嘉納治五郎は説いている。<sup>24)</sup>

しかし、近年、柔道がオリンピック競技になったこともあり、柔道のスポーツ化、競技化が進んでいる。柔道においても言われる「礼に始まり礼におわる」が試合において行われていないようである。スポーツの試合でよく目にする、試合後の健闘を称え合う握手、ガッツポーズが柔道の試合においてもみられるようになった。柔道における礼から武道における礼が失われてきている。そのことをあるニュースで見ることができた。この柔道の礼をめぐるアメリカで裁判があった。柔道をやっているアメリカ人兄妹が「試合のたびに礼を強制され、宗教の自由を侵害された」としてアメリカ柔道協会など各種柔道団体を訴えるという裁判が起こされていた。訴えを起こした当人たちの主張だが、「柔道は常に神道の影響下にあり、畳も道場も神聖視させられる。日本の柔道家の肖像や無人の畳に向かって礼を強制されるのは耐えがたい苦痛だ」とのこと(朝日新聞記事の翻訳より)。記事によると



この兄妹が日本の柔道の歴史を調べた上での結論だとのこと。畳や道場を神聖視するのは確かだが、それは日本のスポーツ全体に言える事で(グラウンドに礼をする)神道とはつながらないと考えるのが自然である。訴えられた柔道団体側は、「礼は敬意の表現。レスリングで選手が握手するのと同じだ」と反論している。連邦地裁の判決は、「柔道の礼は宗教儀式ではなく、礼の強制は宗教差別にあたらない」との判決がでたのである。<sup>25)</sup>

このニュースからもわかるように、柔道における礼はスポーツにおける礼が含まれて解釈される一面がある。スポーツにおける礼と武道における礼には違いがあるが、日本の文化としての柔道をしていくならば、本来の礼を持って行うべきである。スポーツのルールができたように、礼は変えられてはいけない。もう一度武道の中の柔道の礼を見なおす必要がある。

### 3) 剣道における礼

剣道は、たちうち・剣術・剣法・剣技や刀法・刀術・兵法・撃剣・刺撃の術などを総称したものである。徳川時代に入って、将軍家康は治国済世の上に、武道と共に学問を振起して世道人心を正すことの最も大切なことと認め、学問の奨励と並んで文武を奨励し、道義の高揚に努めた。そのため徳川時代を通じて儒教の興隆は目覚しく、儒教者の輩出は著しいものがあつた。儒教者の中でも山鹿素行や中江藤樹、貝原益軒等は、武士道や武道を説き、著書も多く出している。特に山鹿素行は兵学者であり、武士道学者として儒学の思想と驚愕武術の知識を融合し、合理的に武士道を組織立てた。そして、武士道の道義が、忠孝・仁義より至誠・礼讓・信義など、儒教に基づくところが多いことから、礼と武士道のつながりがあることが理解できる。また、武士の教養に礼儀・作法を重んじ幕府の武家諸法度や諸士法度においては、幕府の教化方針として礼義・作法を取り上げ、また一般士人は礼儀・作法を正すことを努めた。<sup>26)</sup>

『剣道五百年史』には、「いかに技術に勝れ

芸の妙を得たとしても、その身が修まらず、道徳上の欠陥があつてはその技術も正しい用を為さぬのみか、却つてその人を害し、社会国家を毒することがないとも云えぬからである。」とある。<sup>27)</sup>このように剣道における礼は、儒教による影響が大きく、その技が正しく使われるように礼が大切にされた。その技が国を滅ぼす力もあり、それを制御するためにも礼が必要だったと考える。そして日常の心得にすべきものとしてあつたことから、現代の剣道においてもその礼が伝えられている。

剣道は、人を斬るという行為が人を叩くという行為として現代に残っている。剣道は人を叩くという行為をしなければ上達は有り得ない。人を叩くということは必ず相手に衝撃を与えてしまう。相手を傷つけてしまう可能性もある。実際に剣道の試合中に亡くなつたりした人もいる。そのような行為をさせてもらう相手に対して感謝の気持ちを持ち、礼として表わすことは当然必要である。そのような行為を始めるに当たって、日常生活とは違う剣道の世界(叩き合い)を始める時、それを終える時の礼は、日常生活と叩き合う世界の区別をはっきりとつけるためにも必要である。剣道が「礼に始まり、礼に終わる」と言われている理由の一つである。

打突の時に受ける衝撃も直接的であり、ややもすると人間の本能的な感情にかられて冷静さを失いやすい。このような人間の本能的な感情を礼によって統御し、己に克つ心を育てるところに剣道における礼の重要性がある。

## 2. 試合・稽古における礼の方法

### 1) 相撲の礼法

『学校体育実技指導資料相撲指導の手引』における相撲の礼法については、「第四章技能指導の要点第一節基本動作」に記載されている。

相撲の礼法は、試合開始時の塵浄水(ちりちようず)<sup>28)</sup>に始まり、勝負判定後に勝者の礼として蹲踞<sup>29)</sup>で勝ち名乗りを受ける動作が規定されている。塵浄水の礼は、身に寸鉄を帯びず、気力横溢して公明正大に競技すること

を示す動作である。

また、勝ち名乗りを受ける「蹲踞」は、敗者の健闘を称え、勝っておごらない謙虚な気持を表すもので、これらの礼法は相撲独特なものとして古くから受け継がれている。

#### ①蹲踞

直立姿勢から膝を深く曲げて、臀部を踵に乗せる。両膝を十分開き、背筋を伸ばし肩の力を抜いた至誠を保つ。手は両膝の上に乗せる。(手を軽く握ることもある。)

#### ②塵浄水

(1) 蹲踞の姿勢から両手のひらを内側に向け肩幅よりやや広めに開いて下ろし、上体を少し前傾する。

(2) 上体を起こし、両手を前に上げ、左手首を内側に曲げ、右手のひらを上方から合わせ、右手を擦り上げながら左右の手首を返し、面前で小さく円を描いて一拍する。

(3) 小指をつけたまま手のひらを上に向けて開く。

(4) 手のひらを上に向けたまま両腕を開きながら斜め上方に伸ばす。次に手のひらを下に向けて、両腕を下ろしもとの蹲踞姿勢に戻る。<sup>30)</sup>

塵浄水はとても細かく長い。演技ともいえる。このように相撲における礼は、神事・演劇・競技を持ちあわせていることが礼法から見てもわかる。そして基本動作として捉えられていることから、礼法は相撲における基本として重視されていることが分かる。

#### 2) 柔道の礼法

『学校体育実技指導資料柔道指導手引き』における柔道の礼法についての記載は、「第5章資料2」柔道衣と礼法に記載されている。

礼の心を形で表現したものが礼法である。柔道の礼法には、立礼と座礼の2方法があり、練習や試合の前後には、必ず気持ちを静め、服装を整えて、相手を尊敬する気持ちをもって、正しく行うよう習慣づけなければならない。

##### (1) 立礼

礼をする方向に正対して、両足のかかとをつけ、背筋を伸ばし、両手を体側につけて直立(気をつけ)の姿勢をとり、次いで上体を静かに前

に曲げ、両手の指先が膝頭の少し上(握りこぶし約一握り)のところで静止する。上体の角度約30度、この動作の後、静かに上体を起こして元の姿勢に戻る。立礼を始めてから終わるまでの時間は通常呼吸で約一呼吸(約4秒)である。

##### (2) 座礼

###### ①正座の仕方

直立の姿勢から、まず左足を約半歩ひいてつま立て、体を大体垂直に保ったまま、左膝を左足先のあった位置におろす。次いで、右足を同様にひいてつま立てたまま右膝をおろす。両膝の間隔は大体握りこぶし二握りである。次いで、両足のつま先を伸ばし、あごを引き、両手は大腿部の付け根に引きつけて指先をやや内側に向けて置く。これが正座の姿勢である。

###### ②座礼の仕方

正座の姿勢から上体を静かに前に曲げ、両手を両膝の前方握りこぶし約二握りのところに、指先が八の形に向き合うようにつき(指先の間隔は約6cm)、額が両手の上約30cmのところで静止する。少し静止した後、上体を静かに起こし、元の正座の姿勢に戻る。(上体を前に曲げるとき、臀部があがらないように留意する。)

###### ③正座からの立ち方

正座の姿勢から、まず腰を浮かせて両つま先を立て、坐る時と反対の手順で、右足を約半歩前に出して立ち上がり、左足を引きつけて両かかとを合わせて直立の姿勢になる。<sup>31)</sup>

また、『柔道大事典編集委員会柔道大事典』によると礼法として次のように記載されている。礼法とは礼の精神を外に現す方法。柔道の礼法には立礼と坐礼がある。

###### 「試合における礼法」

試合者はまず試合上の中央で、約3.64m(2間)の距離をとって向かい合い、正面に向きを変えて、一斉に立礼を行う。続いてお互いに向き合って立礼を行った後、同時に左足から一歩前に進んで、自然本体に構える。その後、主審の「始め」の合図により、試合を開始する。試合が終了すると、開始時の自然本体の姿勢に戻り、主審による勝者の指示あるいは宣言

の後、右足から一歩下がって、直立の姿勢になり、互いに立礼を行い、正面に向きを変えて同時に立礼を行う。なお互いの礼は坐礼を行ってもよく、正面に対する礼は、対象により拝礼に換えることができるとされている。<sup>32)</sup>

礼法として取り扱われていることから、柔道における礼の重要性が理解できる。

### 3) 剣道の礼法

『学校体育実技指導資料柔道指導手引き』における剣道の礼法については、「第5章第1節、練習法と礼儀作法、形」に述べられている。

心は形に現れるものであるから、常に相手の人格を尊重し、心を練り、体を鍛え、技能を磨くためのよき協力者として、内では心から感謝し、外には端正な姿勢をもって礼儀作法を正しく行い、常にこれを守るようにしなければならない。<sup>33)</sup> 剣道は、「礼に始まり礼に終わる」と言われているように、特に礼儀作法を重んじ、厳格に行われてきた。内からは心から感謝しつつ、外には端正な姿勢を持って礼儀作法を正しくすることが相互により剣道を形成していく上に大切なことである。

剣道の礼法には、立礼と座礼がある。

#### (1) 立礼

相手に注目して行い（礼をするべきところを凝視し）、ことさらに首を曲げたり、膝を折ったりせず、自然に頭を下げ、上体を前に傾け、手は自然に下げ、少しの間その姿勢を保った後、静かに元の姿勢に戻る。神前、上座、上席への立礼は上体を約30度前傾させる。立会いの間合いの礼（試合や稽古の際の相互の立礼）は相手と9歩の間合いに立ち、上体を約15度前傾し、目に注目して行う。

#### (2) 座礼

正座（直立の姿勢から左足を1歩後ろへ引き左膝を先に、右膝の順に上半身を自然にまっすぐに保ったまま両膝をそろえて床につける。両足の親指を重ねるか又はそろえたかかとの上に腰を下ろす。背筋を伸ばし、肩の力を抜き、両膝は少々開き、両手は軽くもの上に置く。）の姿勢で相手に注目し、ことさらに

首を曲げたり、腰を上げたりせず、上体を前方に傾けつつ、両手を膝の前に進め、掌を下に八字形におき、静かに頭を下げ、少しの間その姿勢を保った後、静かに元の姿勢に戻る。

稽古及び試合の始め終わりには、尊厳な精神を以って礼を行わなければならない。互いに敬意を表し決して侮辱不遜の心があってはならない。始終の礼は提刀の姿勢及び態度を正しくし、先ず、垂と胴をつけて神前上座に向かって精神態度を以って礼を行い、次に師弟間の礼を行い、次に相互相対したときは、約六尺の間隔を取って、互いに目を合わせて礼を行い、元の姿勢に戻る。神前に向かつては立礼をするのが普通であるが、座礼を行っても決して不敬ではない。稽古が終わってからは、前と同様神前に礼を行い、次に師弟間の礼を行い、次に修行者相互間の礼を行う。

## VI. おわりに

今回は、なぜ剣道には礼が必要なのかというテーマを考え、剣道における礼と他における礼について比較した。

礼は武道だけでなく、日常生活の中にも存在している。それらの礼は、日常生活の一部を礼によって美しい形にして表現し、武道の技が正しく行われるようにするためであり、礼を実践することで望ましい人間形成が行えるようにする働きがある。

剣道においては、礼の必要性があると言えるが、それは、剣道の特性に「礼に始まり、礼に終わる」とあるように、礼を求めることの実象が多く存在している。確かに礼や礼儀または礼法は、剣道の特性の一要素であるが、剣道独自の特性とはなり得ない。つまり、剣道の特性は礼にあるのではなく、剣道の技術にこそ存在するものである。

今回の調査結果から、剣道における礼をすべて行っていくことによって、人間形成が行われると考える。つまり、相対する二人が互いに竹刀を用いて、有効打突を競い合い、人

を叩くという剣道の特性を成立させるための礼であり、その礼の実践結果として人間形成がそこのあると言える。

剣道における礼の必要性は、その特性を保つためのものである。振り返れば、礼については理解し実践してきたつもりであるが、人を叩くという特性に対する礼は、剣道における礼を実践してきた中で知らず知らずに実践してきたが、その理由については理解できていなかった。これからは、礼のみを大切にすることはなく、その意味や必要性を理解して実践していくことによって、剣道においてだけでなく、日常生活においても、必ず人間形成につながるものと考えられる。

最後に、今回は、収集できた資料が乏しく、実践者などからの質問紙等による調査ができなかったことを反省している。今後は、自らも稽古に励みながら、引き続き調査していきたい。

#### 註および引用文献

- 1) 全日本剣道連盟、「剣道試合・審判規則」、全日本剣道連盟、p6、1995
- 2) 大矢稔、「冷暖自知—小森園正雄剣道口述録」、p64 体育とスポーツ出版社、1935
- 3) 長谷川如是閑、「禮の美」、(有) 一條書房、p211 - p213、1945
- 4) 同前書 3)、p233 - p234
- 5) 国民儀礼普及会、「現代禮儀作法全書」、国民儀礼普及会、p4、1941
- 6) 中林信二、「武道のすすめ」、島津書房、p213 - p214、1994
- 7) 文部省、「中学校指導書保健体育編」、東山書房、p25、p77、1960
- 8) 文部省、「中学校指導書保健体育編」、東山書房、p19、p63、1987
- 9) 文部省、「中学校指導書保健体育編」、東山書房、p43、p48、1989
- 10) 前掲書 6)、p213 - p214
- 11) 文部省、「中学校学習指導要領」、大蔵省印刷局、p78、1989
- 12) 文部省、「学校体育実技指導資料第 1 集剣道指導の手引(改訂版)」、大蔵省印刷局、p1、1993
- 13) 同前書 12)、p2
- 14) 前掲書 2)、p34
- 15) 前掲書 3)、p226 - p228
- 16) 前掲書 3)、p229 - p230
- 17) 前掲書 2)、p38 - p39
- 18) 前掲書 6)、p221 - p224
- 19) 窪寺紘一、「日本相撲大鑑」、新人物往来社、p31 - p32、1992
- 20) 克己とは、己にかつこと。意志の力で、自分の衝動・欲望・感情などの過度な発動をおさえること。
- 21) 文部省、「学校体育実技指導資料 第 3 集相撲指導の手引(改訂版)」、大蔵省印刷局、p31 - p32、1994
- 22) 富木謙治、「武道論」、大修館書店、p103 - p104、1991
- 23) 同前書 22)、p155 - p156
- 24) 柔道大事典編集委員会、「柔道大事典」、アテネ書房、p425 - 426、1999
- 25) <http://www.2s.biglobe.ne.jp/~tetuya/REKISI/sitenlog/news020120.html>
- 26) 富木謙治、「武道論」、大修館書店、p103 - p104、1991
- 27) 同前書 26)、p177
- 28) 塵浄水とは、手を清める水のないとき、塵をひねって手を洗うかわりとする。力士が土俵に上り、取り進む前に行なう礼式。土俵の塵をひねって手を浄め、拍手して後、両手を左右に開くこと。
- 29) 蹲踞とは、うずくまること。敬礼の一つ。貴人の通行に出会ったとき、両膝を折ってうずくまり頭を垂れて行なったもの。また、後世、貴人の面前を通るとき、膝と手とを座につけて会釈すること。相撲で、つま先立ちで深く腰を下ろし、膝を開いて状態を正した姿勢。
- 30) 前掲書 21)、p2、p3、p48
- 31) 文部省、「学校体育実技指導資料 第 2 集柔道指導の手引(改訂版)」、東山書房、p122 - 123、1993
- 32) 前掲書 24)、p425
- 33) 前掲書 12)、p103 - p104



# ボート競技における冬期トレーニング効果の評価方法について

坂本剛健(立命館大学理工学部)

牧田 茂(埼玉医科大学・リハビリテーション科)

里見 潤(立命館大学理工学部)

## 1. はじめに

我々の研究グループではこれまでに、ボート競技において血中乳酸濃度測定結果と競技パフォーマンスとの間に一定の相関が認められることを明らかにし<sup>1)</sup>、またトレーニングによって乳酸曲線が変化する様子を報告してきた<sup>2)</sup>。本報告では、冬期トレーニング効果を、血中乳酸濃度測定による乳酸、HR、ストロークレート（1分間に漕ぐ回数）の変化によって評価すると同時に、1分max測定によるスプリント能力の変化も視野に入れて検討を行った。

## 2. 方法

### 2.1 被検者

被検者は滋賀県内のクラブチームに所属する成年男子選手2名（被検者A、B）および成年女子選手2名（被検者C、D）であった。被検者の形態は表1のとおりであった。

冬期トレーニングは、平日はローイングエルゴメータで行う陸上トレーニングが中心であり、週末は乗艇でのトレーニングを行った。トレーニング時間は週10時間、距離にして120km程度のものを行った。表2に、選手に提示した冬期トレーニングのサンプルプログラムを示した。

### 2.2 実験方法

#### 2.2.1 乳酸測定

ローイングエルゴメータ（IndoorRower、Concept2社）を用い、漸増的運動負荷テスト（Incremental Step Test：IST）による乳酸測定を実施した。ISTは、ウォーミングアップをストレッチのみにとどめ、運動負荷

を100Wから開始し、男子選手は50Wずつ、女子選手は25Wずつ、設定強度が維持できなくなるまで漸増させるプロトコル（各ステップは3分間、各ステップ間の採血のための休息は30秒間）で行った。テスト開始前（安静時）、各ステップ間、終了直後、回復3分目に充血剤を用いて動脈血化させた耳朶より採血し、簡易血中乳酸測定器LactatePro（Arkray社）を用いて血中乳酸濃度（La）の測定を行った。各ステップ終了時の平均強度（W）、ストロークレート（1分間あたりのストローク数）、心拍数を記録・測定した。ISTの最終ステップは3分間漕ぎきれるとは限らないので、漸増的運動負荷最終強度（ISTend強度）を後述の式により算出した。また、Watt-Laグラフより血中乳酸濃度2mMと4mMに対応する強度を算出し、それぞれLa2mM強度、La4mM強度とした。

#### 2.2.2 1分max測定

乳酸測定とは別の日に、十分なウォーミングアップの後、エルゴメータの時間設定機能を利用して1分間の全力漕を行った。その時の平均出力を1分max強度として用いた。

## 3. 結果

測定より求めた血中乳酸濃度2mM強度（La2mM強度）、4mM強度（La4mM強度）、漸増的運動負荷テスト最終強度（ISTend強度）、1分max強度を表3に示し、またその変化の割合を図1に示した。

また、被検者それぞれの、冬期トレーニング前後のWatt-La、Watt-HR、Watt-SR関係を図2～5に示した。

#### 4. 考察

被検者 A (図 2) では、冬期トレーニングにより各強度に対応する血中乳酸濃度が低下し、また、各強度に対応する HR も明らかに低下していることから、有酸素能力が増大した様子が伺える。しかし、被検者 B (図 3) の Watt - La グラフおよび Watt - HR グラフには冬期トレーニング前後で明確な変化は見られない。つまり、La および HR のみを指標としてみると有酸素能力は増大しなかったと言える。しかし、Watt - SR グラフを見ると、各強度に対応する SR は明らかに低下しており、このことは 1 ストロークあたりの強さが増大している (より強く押している) ことを意味する。同一出力 (Watt) であっても「より強く押す」(より SR が低い) ことは、より無酸素的な代謝を要求されることが予想され、その場合 La や HR が上がるのではないかと考えられるが、被検者 B では Watt - La グラフや Watt - HR グラフにその傾向が見られないということは、有酸素能力も増大したのではないかと推測できる。このように、La および HR だけを検討するのではなく、SR についても視野に入れて検討を行うことでトレーニング効果の多角的な検討が可能になると考えられる。

被検者 C (図 4) については La2mM 以上 (200W 以上) のところでトレーニング効果 (La および HR の低下) が認められる。

被検者 D では今回検討した La、HR、SR すべてにおいて改善が見られ、冬期トレーニングを非常にうまく進めることができたのではないかと言うことが示唆される。実際 3 月に行った 2000m タイムトライアルにおいて自己ベストを大幅に更新した。

冬期トレーニングによる各指標の変化の割合 (図 1) から有酸素能力の指標として用いられる La4mM 強度および無酸素能力の指標としての 1 分 max 強度は全被検者で増大が認められた。しかし、2000m タイムトライアル強度との間に高い相関の認められる

ISTend 強度には他の指標よりも変化が少ない傾向が認められ、被検者 B および C については冬期トレーニング前後で変化が認められなかった。このことにより、La4mM 強度に代表される有酸素能力および 1 分 max 強度に代表される無酸素能力を高めればそれとほぼ同じ割合で ISTend 強度が上がるとは限らない可能性が示唆された。

#### 参考文献

- 1) 坂本剛健、牧田茂、里見潤ローイングにおける血中乳酸濃度とパフォーマンスの関係体力科学。(1999) 48、822。
- 2) 坂本剛健、牧田茂、里見潤ボート競技における測定・評価報告 (1998 ~ 1999 年) 滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 19・20。(2001) 3 - 7。

式漸増的運動負荷テスト最終強度算出式

$$\text{ISTend強度} = (\text{最終stepの終了強度} - \text{前stepの終了強度}) \times \frac{\text{最終stepの時間}}{180 \text{ 秒}} + \text{前stepの終了強度}$$

表1 被検者の形態

被験者	性別	身長 cm	冬季トレーニング前			冬季トレーニング前		
			BW kg	BF %	LBM kg	BW kg	BF %	LBM kg
A	男	173	70.2	13.2	60.9	71.5	14.0	61.5
B	男	176	74.0	14.8	63.0	74.2	14.5	63.4
C	女	168	63.9	17.8	52.5	63.8	17.2	52.8
D	女	164	59.4	15.1	50.4	61.2	18.1	50.1

BW：体重 BF：体脂肪率 LBM：除脂肪体重

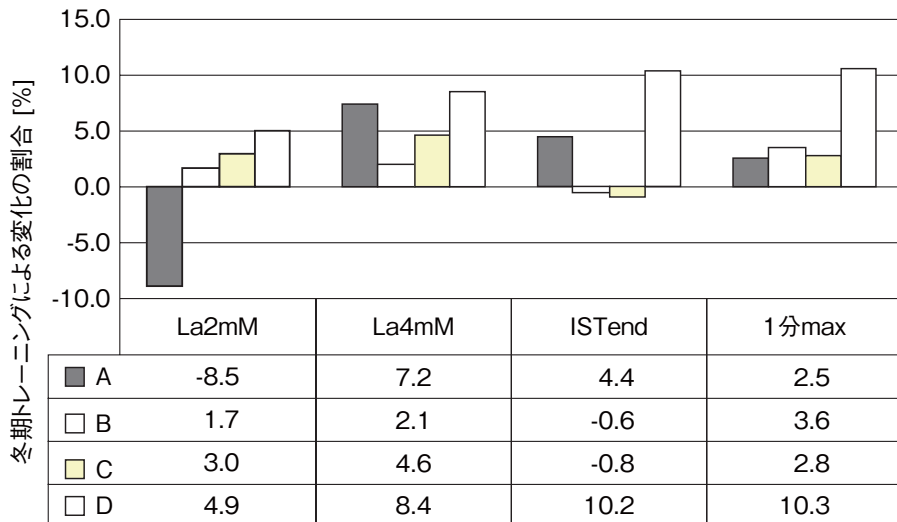
表2 冬期トレーニングサンプルプログラム

	内容	SR	HR	時間(分)	備考
月	runoraerobics+Weight		130-150	40	
火	row5' * 5	20-24	120-180	45	水中 Max
水	row 6000m * 3	18-20	150-170	80	DPS 意識
木	row5'build - up,SS+ α	20-30	180-190	60	男30W,女20Wずつ
金	row60'	22-24	160-180	60	rate指定でbestを狙う
土	90' または 20 km	18-24	140-160	120	
日	90' または 20 km	22-24	150-170	120	

表3 冬期トレーニング前後の各測定値 (単位は Watt)

	2005/09				2006/03			
	La2mM	La4mM	ISTend	1分 max	La2mM	La4mM	ISTend	1分 max
A	224	264	342	516	205	283	357	529
B	238	285	360	541	242	291	358	560
C	169	194	250	365	174	203	248	375
D	163	190	235	354	171	206	259	390

図1 冬期トレーニングによる各測定値の変化割合



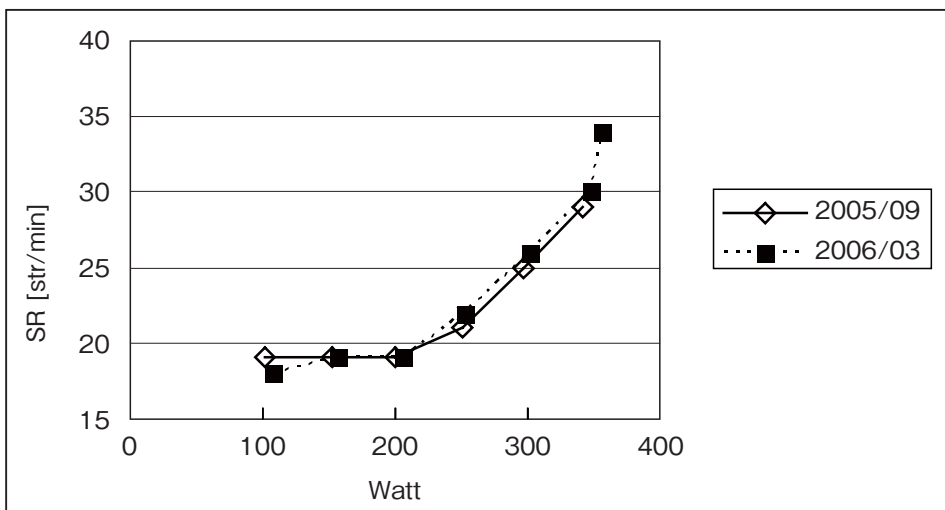
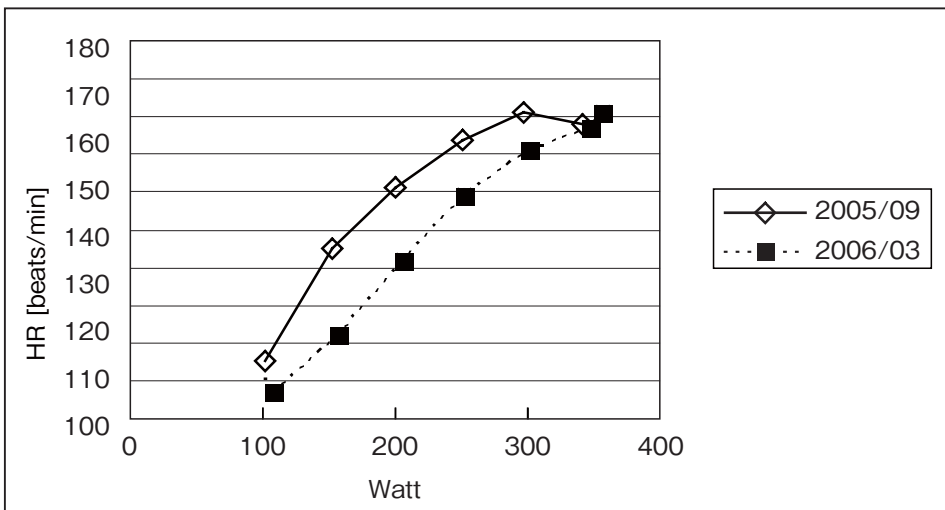
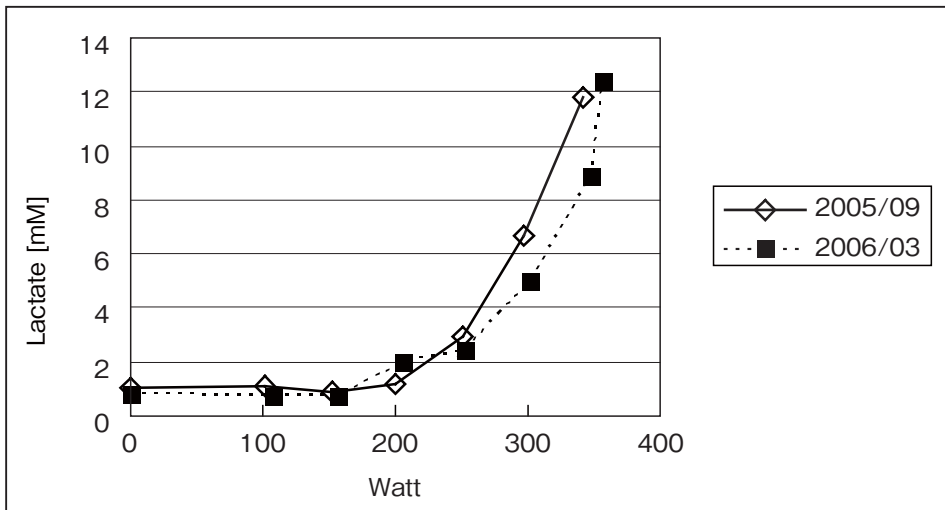


図2 被検者 A の冬期前後の各パラメータの変化



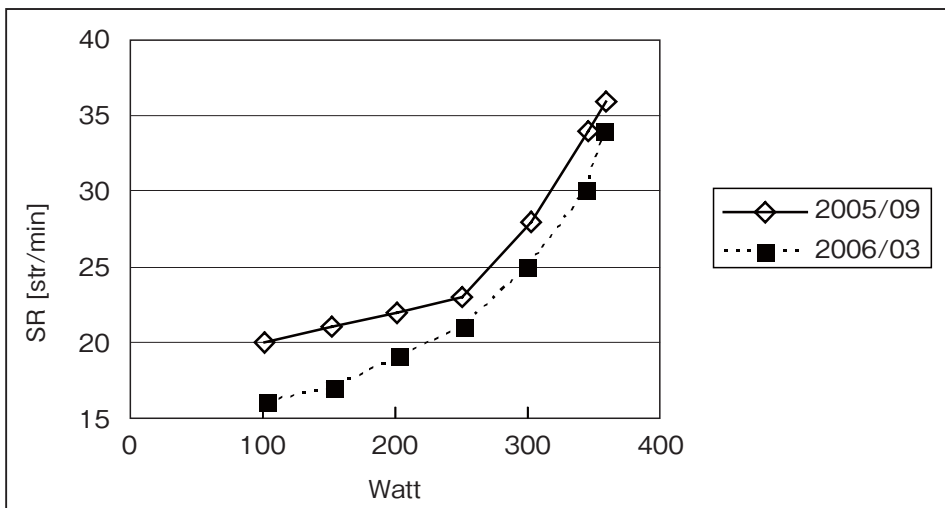
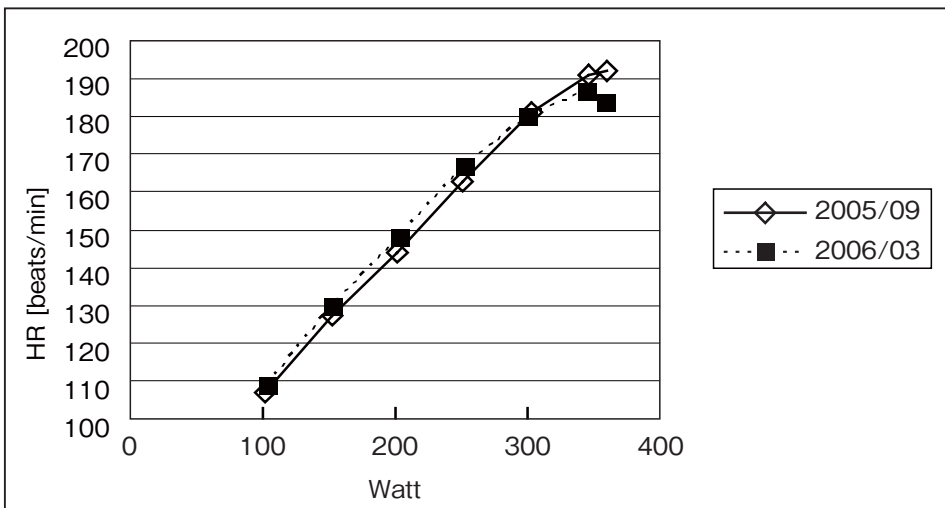
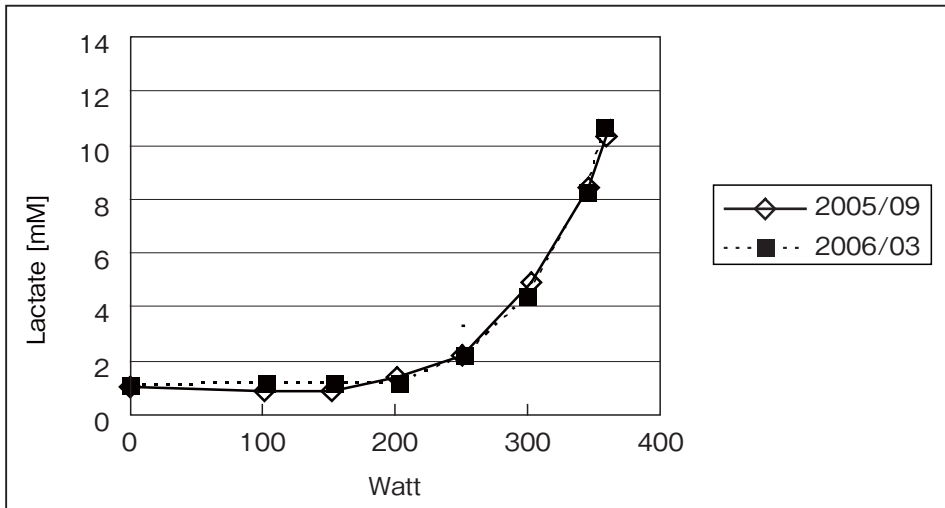


図3 被検者Bの冬期前後の各パラメータの変化

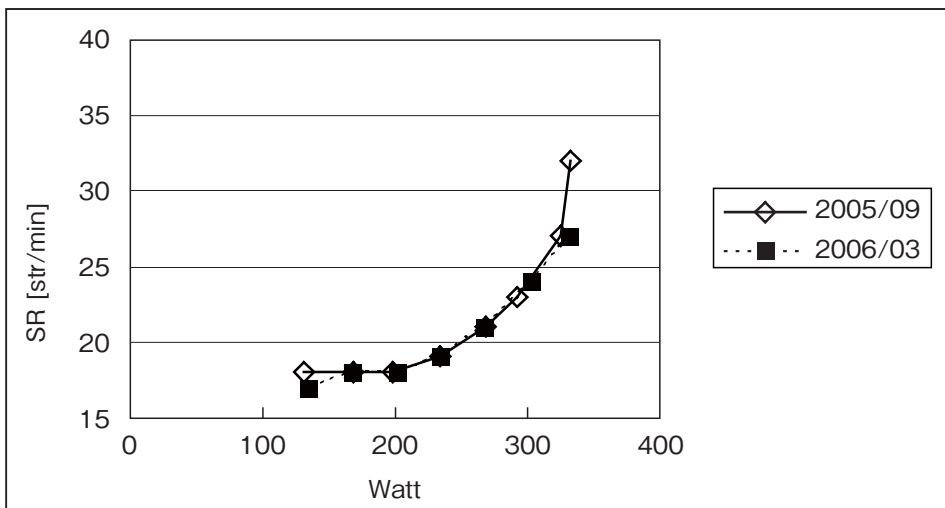
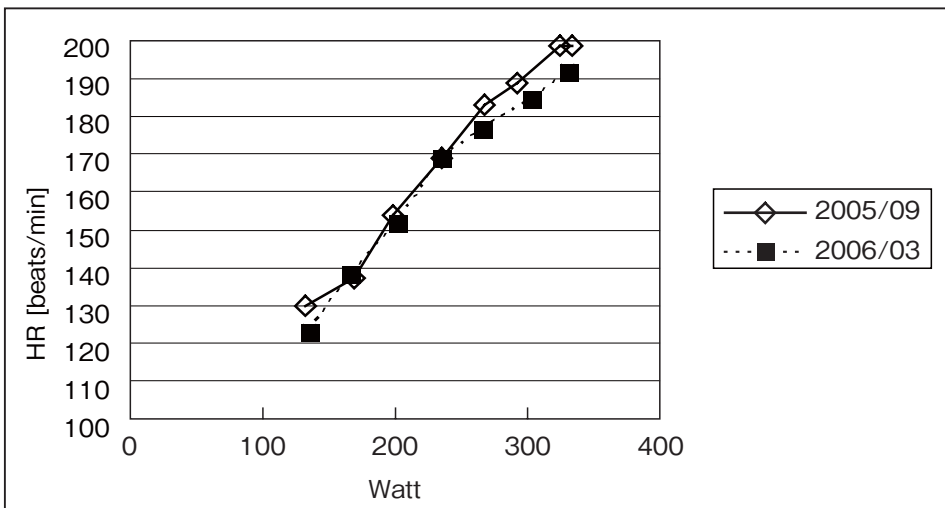
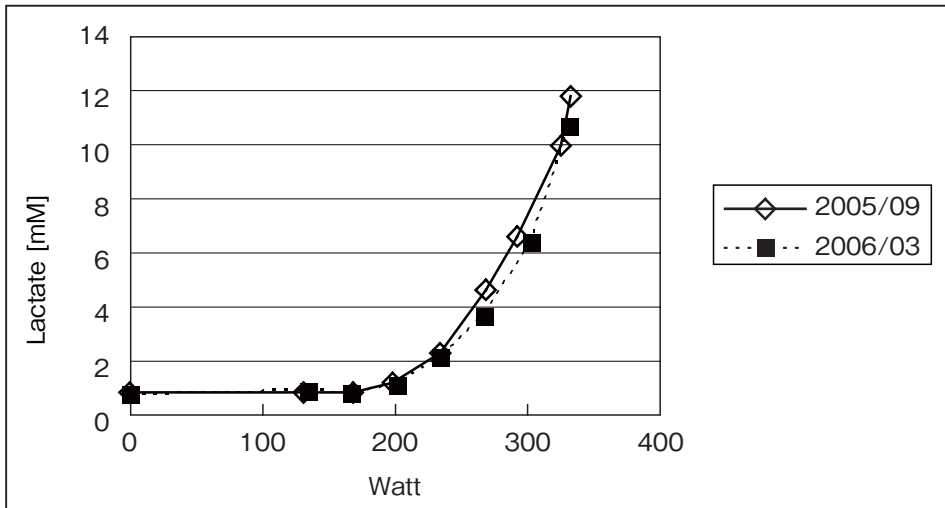


図4 被検者Cの冬期前後の各パラメータの変化

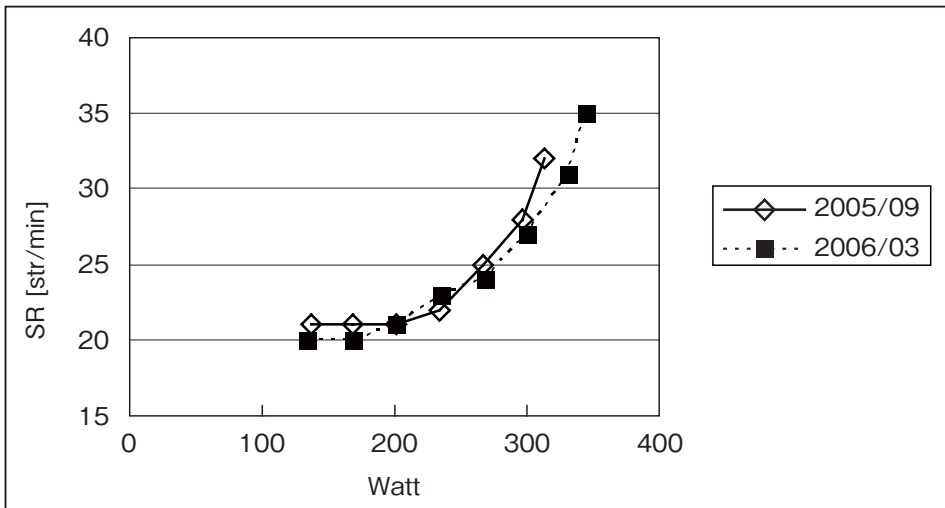
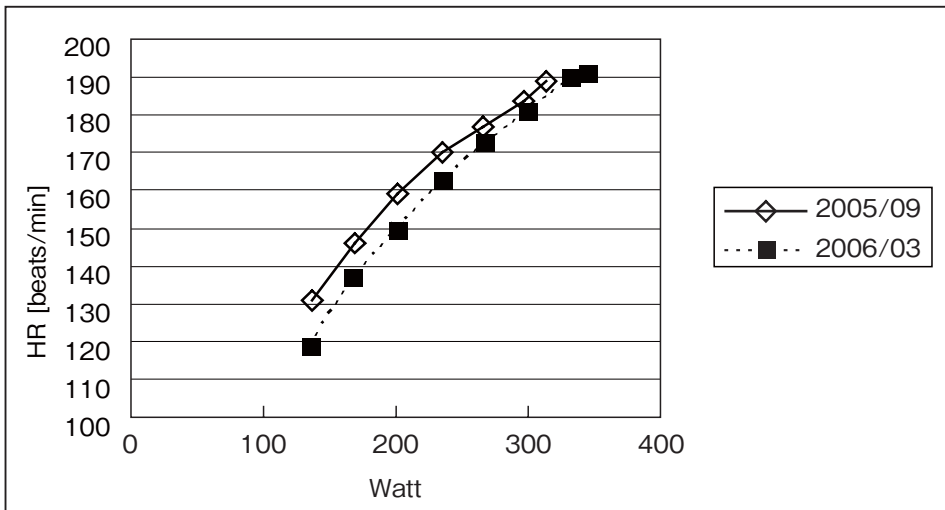
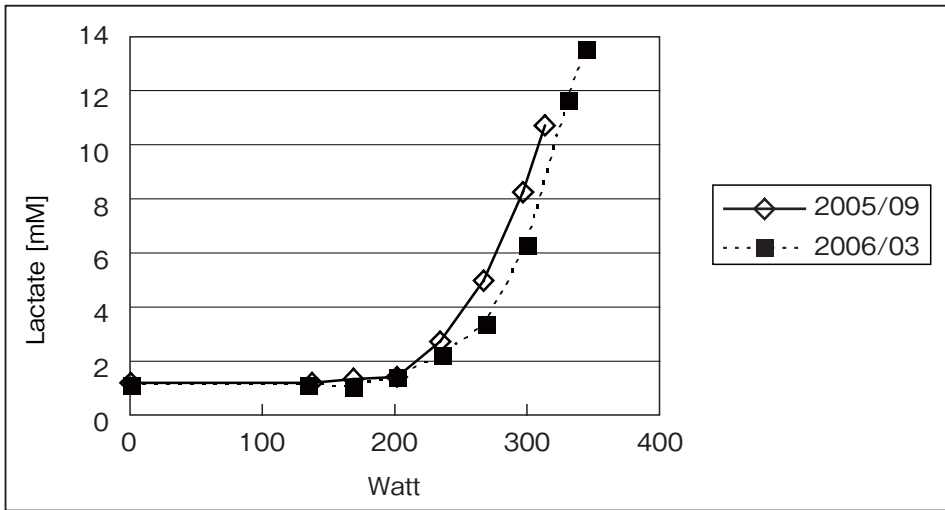


図5 被検者Dの冬期前後の各パラメータの変化

# ボート競技におけるコンディショニングのための 心拍変動 (HRV) の利用に関する検討 - 第1報 -

里見 潤(立命館大学理工学部)  
坂本剛健(立命館大学理工学部)  
牧田 茂(埼玉医科大学・リハビリテーション科)

## はじめに

我々の研究グループでは、滋賀県のボート競技選手を主要な対象にして科学的サポートの可能性を模索してきた。これまでは、漸増的運動負荷テストにおける血中乳酸濃度測定を手掛かりとしたボート競技選手の体力評価を中心としたサポートを試みてきている[6,7,8,9,10,11,12]。このような乳酸測定を用いたアプローチの有用性は国際的にも広く認められているところであるが、我々の問題意識としては、他方で、微量ではあるが採血を必要とする乳酸測定による方法以外に、選手や指導者が利用しやすい非観血的な「トレーニングに活かせる生理学的な測定指標」があれば望ましいとの思いがあった。

そこで、我々は、心拍変動 (HRV : Heart Rate Variability) に着目し、価格的にも比較的購入しやすい HRV の記録・解析装置が市販されるようになったタイミングを捉えて、新たに、ボート競技におけるコンディショニングのための HRV の利用の可能性を追求する研究を長期な計画のもとに展開することにした。

本報告では、論文の形式はとらず、平成 18 年度に得られたボート選手を含むアスリートの HRV に関するデータを事例的に紹介しつつ (既に平成 18 年度の学会で発表済みのデータも含む)、諸外国の研究状況なども視野に入れながら「ボート競技におけるコンディショニングのための HRV の利用」に関する我々の取り組みの現状と今後の課題について述べることにする。

## 1. 国内外におけるスポーツに関連する心拍変動 (HRV) の研究動向の概要

ドイツを中心としたヨーロッパにおけるスポーツと HRV に関する研究動向については、すでに加納ら [5] が総説的論文において詳しく紹介している。ここでは、その論文も踏まえつつ、我々の目指す研究の方向を念頭に置きながら、我々が認識している国内外の研究動向を簡潔に示すにとどめることにする。

HRV は、1980 年代より、自律神経調整機能の評価指標として、生理学、心理学、臨床医学をはじめとする多くの研究分野で注目され、国際的に主に次のような研究が広く展開されている。

- ① HRV の解析・評価方法の研究
- ② HRV の生理学的メカニズムの基礎研究
- ③ HRV を用いた臨床的応用研究

スポーツ科学分野では、1990 年頃より、HRV は「トレーニングのコントロールをサポートする手段」の一つになり得る可能性があるとして、国際的に主として次のような研究が開始された。

- ① HRV の運動負荷応答特性に関する研究
- ② HRV を用いた心身のコンディショニングの把握に関する研究

最近、HRV を捉えるのに必要な R - R 間隔の測定が可能なウォッチ式ハートレートモニター (S810i;Polar 社製) が開発・発売され、この装置で得られるデータを解析するためのソフトウェアも普及し HRV のスポーツ現場に対応した利用条件が飛躍的に向上した。そのような状況も反映し、上記の①、②の研究

成果を踏まえた「アスリートを対象にしたトレーニングコントロールを志向したHRV利用に関する研究」がドイツを中心に国際的に活発化しはじめている [1,2,3,4]。

我国では、主に①に関連した漸増的運動負荷時の自律神経調整機能の動態を評価する視点からHRVの動態に注目した「漸増的運動中の心拍変動と換気性作業閾値との関連」を調べる研究が行なわれてきているが、HRVのアスリートのトレーニングコントロールのための有効利用を目的とした実践レベルの研究はまだほとんど行なわれていない。

HRVを用いた「パフォーマンス能力評価」および「トレーニング強度設定」のための指標として注目されるのが、漸増的運動負荷におけるHRVの応答として捉えられるHRV閾値である[2,4]。一部の研究者からHRV閾値が乳酸閾値や換気閾値と近似する値を示すとするデータにもとづき、侵襲的な血中乳酸濃度測定、あるいは呼気ガス分析を行なわなくても、漸増的な運動負荷中のHRVを測定・解析することによって「パフォーマンス能力評価」および「トレーニング強度設定」のための指標が得られる可能性があるとの見解が示されている。したがって、現時点で、漸増的運動負荷に対するHRVと血中乳酸濃度の応答(HRV-運動強度曲線と乳酸-運動強度曲線)の特性を比較検討し、HRV閾値と乳酸閾値の類似点と相違点を明らかにし、トレーニングコントロールのためのサポート手段としてのHRV閾値の有用性に関する位置づけを乳酸閾値との比較において相対的に明らかにすることが重要な研究課題の一つになっている。

## 2. 心拍変動 (HRV) に関する事例紹介

### 2.1 ボート競技日本代表選手の海外合宿期間中のHRVの推移

ここで紹介する事例は、2006年のボート競技世界選手権の日本代表選手1名を対象に

し、世界選手権前の海外合宿期間および世界選手権の期間(7月3日~8月27日)の起床時の安静時HRVを継続的に測定し、その推移を検討しようとするものである。

この取り組みの背景には、簡易型心拍モニターを用いたHRVの測定が、アスリートのコンディション評価にとって有効に活用するかどうかをトレーニング実践レベルで検討しようという問題意識が存在していた。

HRVの測定に関しては、Polar810iを用い、起床時に安静仰臥位の状態でR-R間隔の記録を5~10分間行い、約5分間の心拍R-Rデータを付属ソフト(PolarPrecisionPerformanceSW4.0)を用いてHRVの解析を行った。

この研究で着目した解析項目は、平均R-R間隔、SD1とおよびHFの3つであった。

平均R-R間隔は心拍数の逆数を意味する。SD1はPointcare散布図上での横断的分布の標準偏差として得られる指標(図1)であり、心拍変動を数値化して把握するための指標の一つである。HFは、周波数解析によって得られる高周波成分(0.15~0.40Hz)を示すものであり、一般的には副交感神経の活動を反映する指標と考えられている。

この3つの解析項目に関して次のような結果が得られた。

結果1:SD1と平均R-R間隔の間に高い相関が認められた(図2)。

結果2:SD1とHFの間に高い相関が認められた(図3)。

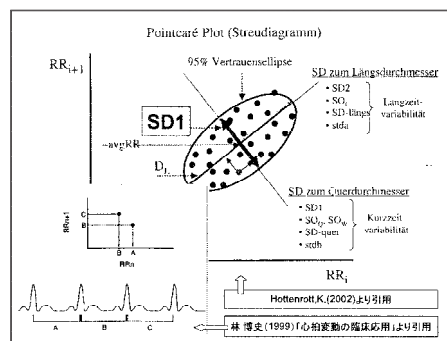


図1:SD1の測定

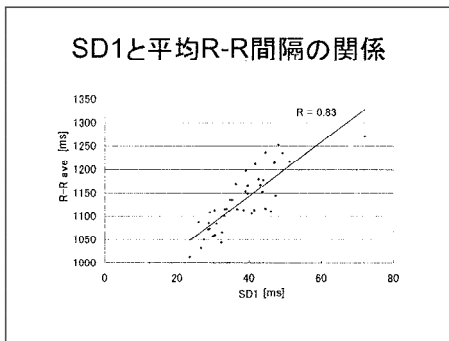


図2：SD1と平均R-R間隔

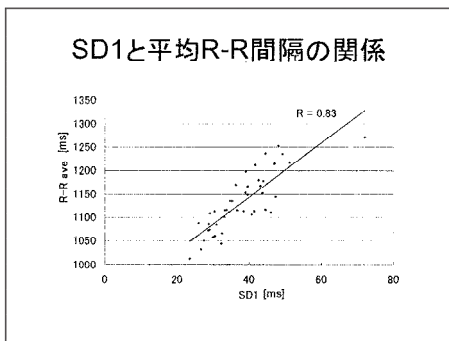


図3：SD1とHF

結果1に関しては、R-R間隔が大きくなれば、SD1も大きくなるという関係が見取れる。このことは、R-R間隔は心拍数の逆数に相当し、SD1がHRVの大きさを表す指標であることを踏まえて解釈すれば、心拍数が低くなればなるほどHRVが大きくなり、心拍数が高くなればなるほど心拍変動が小さくなることを意味する。このようなSD1と心拍数の負の相関は、本報告2.2の自転車選手(n=6)の安静時のデータにおいても確認されている。

結果2に関しては、SD1が大きくなれば、HFも大きくなるという関係が見取れる。このことは、心拍変動の大きさと副交感神経の活動レベルとの間にかなり明確な関係があることを示している。

今回得られたこれらの結果は、従来から比較的広く行われているアスリートのコンディション管理のための起床時安静心拍数の継続的な測定に関して、これまでよりも生理学的に一步踏み込んだ解釈を可能にする

ことにつながると考えられる。

現場レベルでは、経験にもとづき、特に合宿時のようにハードなトレーニングが続くような状況において、起床時安静心拍数の上昇の程度で疲労の程度を把握する試みが行われてきている。その場合には、HRVに関する指標は測定されておらず、これまで心拍数とHRVに関する指標との関係は不明であった。しかし、今回得られた結果を踏まえるならば、起床時の測定がたとえ心拍数だけであったとしても、その心拍数の増減から、ある程度SD1やHFの変化を推測することが可能となり、そのことをとおしてトレーニングプロセスにおける副交感神経の働きの変化に関してもある程度の解釈が可能になるのではないかと考えられる。

したがって、我々がこれから本格的に取り組もうとしているのは、コンディショニングのためのHRVの利用の研究であるが、従来から行なわれてきている心拍数測定の意義や価値を否定的に捉え心拍数を視野に入れないでHRVにだけ焦点を当てた研究を展開しようとしているわけではない。むしろ心拍数とHRVの両方を視野に入れた研究を進めることにより、コンディショニングにとっての「心拍数測定の有用性」をこれまで以上に引き出し、さらに「HRV測定に固有の有用性」を最大限に活かせる状況を目指したい。

海外合宿期間中の心拍変動の推移に関しては、次のような結果が得られた。

結果3：SD1の1週間ごとの平均の推移に着目してみると、いわゆる鍛練期として強度・量ともに高いレベルでトレーニングが実施された7月はSD1の週平均が40ms未満であったのに対し、世界選手権に向けた調整期としてトレーニングの強度を重視し量を漸減していった8月はSD1の週平均が40ms以上となる傾向が認められた(図4)。また、既に結果2でSD1とHFの間に高い相関が認められることを報告しているが、HFもまたSD1と同じパターンの推移を示した。

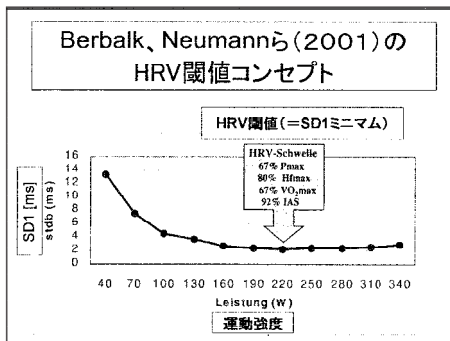


図4：週平均SD1の推移

このことは、比較的長期のトレーニングプロセスにおいて、トレーニングの強度・量の程度が安静時の心拍変動および副交感神経活動に反映する可能性を示唆していると考えられる。今回得られた結果は、「ハードなトレーニングの持続する鍛練期から調整期（いわゆるテーパリングの期間）に移行することにより心拍変動が増大し、副交感神経活動が高まる」と解釈できると思われる。

ただし、今回得られた結果は、興味深いものであるが、被験者1名のみのものであり、更に多くの事例での検証が必要となる。

今回は、1週間ごとのSD1の平均の推移に着目してデータを処理しているが、例えば「鍛練期の日々のSD1の測定値の変化に、前日のトレーニング内容、あるいは体調などとの間の何らかの関係性を見出せるかどうか」という点に関しては、現場に立ち会ってトレーニング内容や体調を記録し把握していた共同研究者は、明確な関係性は見出せなかったとの見解を示している。

この点に関しては、ハードなトレーニングの持続する鍛練期などにおいては、SD1へのトレーニングの影響に関して、前日のトレーニングの影響だけがその翌日のSD1の測定値に反映するということが不自然といえるかもしてない。毎朝測定されるHRV関連指標にトレーニングがどのように影響を及ぼすかはそれほど単純なものとは考えられない。

今回の結果では、7月はSD1の週平均が

40ms未満であったが、この値は、これまで我々のグループが測定してきているアスリートや一般学生の安静時のSD1の値と比較して明らかに低いレベルのものである。このことを考慮すると、選手によっては、ハードなトレーニングが比較的長い期間にわたり継続するような場合には、SD1が低い値のレベルで推移する可能性があることが考えられる。

また、調整期間・試合期間のSD1も週平均で40ms以上ではあるが、その値もやはり我々がこれまで得ているアスリートや一般学生の安静時のSD1の値と比較して明らかに低いレベルのものであり、今回得られたSD1に関する評価に関しては、これは研究デザイン上の反省点になるが、海外合宿に入る前や、世界選手権終了後の時期の比較的トレーニングの強度・量が軽減している時期を見計らってデータを取っておけば、それらとの比較で今回のデータを寄り深く考察できたと考えられる。

なお、本報告2.2で紹介する事例では、自転車競技選手6名の安静時SD1の平均値は55.3ms（最大値：111.8ms、最小値：18.2ms）であり、その際、相対的に低い値を示した3名の被験者は測定の前日に長距離トレーニングを行っており、他の相対的に高い値を示した被験者は、測定前日を含めしばらくの期間にわたり本格的なトレーニングを行っていないというトレーニングの実施状況に関わる差が認められている。これらのことも、安静時SD1にトレーニングの実施状況が影響を及ぼす可能性を示唆していると思われる。

今回の世界選手権に向けた海外合宿自体では、日々のHRV測定の結果をコンディションの把握やトレーニングのコントロールに活かそうというアプローチは行っていない。今後の取り組みに向けてまず現象レベルで、合宿期間中にHRVに関わる指標がどのような推移を示すかを把握することが一番の目的であった。そして、トレーニングのコントロールは指導者によって選手の体調、疲労の程度



など総合的に把握しながら行われていた。今回のデータはそのようなトレーニングプロセスの中で得られた。

得られた結果を検討する中から「コンディション把握・トレーニングコントロールのための HRV の利用」に関する仮説的なコンセプトが浮かび上がってくるかもしれない。

今回のトレーニング自体の良否の評価を抜きにした測定結果の検討は片手落ちになるので、仮説的なコンセプトに言及する前に、まず、世界選手権の成績を中心にしてトレーニングの評価について若干言及しておく。

被験者はダブルスカル種目の選手であり、世界選手権での成績は決勝Bグループ（7 - 12位決定戦）1位であり、その際のタイムは決勝Aグループ（1 - 6位決定戦）でタイムと比較すると2位に相当するものであり、準決勝の同じグループの1位、2位のチームが決勝Aグループで2位と3位に入っていることを考慮すれば、決勝Aグループでも互角に戦える状態に仕上がっていたとみなして差し支えないと考えられる。したがって、今回のトレーニングは比較的順調に遂行されたと思われる。なお、今回のトレーニングの指導にあたったのはこれまでに国際的レベルで高い指導実績を残してきているイタリア人指導者である。

鍛練期の個々でデータを検討してみると、SD1の最低ラインは30msを僅かに下回るあたりであり、最高ラインは50msをやや下回るあたりであった。鍛練期前半では日々のSD1の値が30msと40msの間のあたりで推移し、鍛練期後半では日々のSD1の値が30msと50msをやや下回るあたりで推移していた。これらのことから仮説的に考えられるのは、この選手の場合に、例えばSD1が20msを下回るようなことが起こってくれば好ましくない兆候として把握すべきかもしれないということである。また、他方で、鍛練期ではSD1が50msを上回ることはなかった。このことに関しては、鍛練期にSD1の

最高ラインが、今回のケースのように比較的低いレベルを推移するのが望ましいのか、あるいは時々もっと高いレベルの値が得られる現象が認められるほうが望ましいのかなどについては、現時点では仮説的に一定の見解を示すことはできない。

## 2.2 漸増的運動負荷テストにおける心拍変動

### 応答：自転車競技選手の漸増的運動負荷テストにおける心拍変動（HRV）・血中乳酸応答の比較検討

[研究の背景と目的]

HRVを用いた「パフォーマンス能力評価」および「トレーニング強度設定」のための指標として注目されるのが、漸増的運動負荷におけるHRVの応答として捉えられるHRV閾値（HRV - Threshold）である。は「HRV閾値が乳酸閾値と近似とするデータにもとづき、侵襲的な血中乳酸濃度測定を行なわなくても、HRV閾値は持久的競技種目の『パフォーマンス能力評価』および『トレーニング強度設定』のための指標として利用しうる可能性がある」との見解が示されている[4]。

我々は、これまで漸増的運動負荷テストにおいて血中乳酸濃度測定を実施し、いわゆる乳酸曲線にもとづき算出される指標を手掛かりにボート競技選手のパフォーマンス能力評価の可能性を実践レベルで追求してきた経緯がある[6,7,8,9,10,11,12]が、もし、血中乳酸濃度測定を行なわなくても、HRVを活用することによって持久的競技種目の「パフォーマンス能力評価」および「トレーニング強度設定」のための指標として利用しうるのであれば、HRV測定による方法のほうが、非侵襲的な手法であるが故に、血中乳酸濃度測定による方法よりも広く活用されるようになることが見込まれる。

その際、特に注目されているのが漸増的運動負荷におけるHRVの応答として捉えられるHRV閾値（HRV - Threshold：SD1の



最小値に対応する強度)である(図5)。

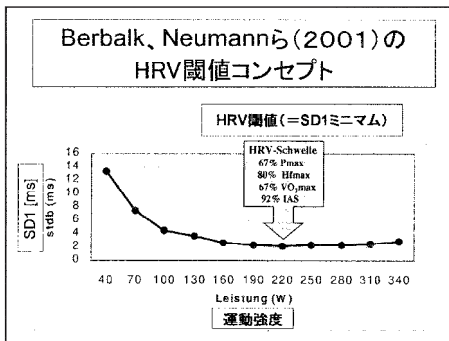


図5：HRV 閾値のコンセプト

そこで、我々は、HRV 閾値の現象が認められるかどうかについて検討することにした。まず、HRV 閾値の現象が認められるか否か探る予備実験として、ボート競技選手2名を対象にしてローイングエルゴメータを用いて漸増的運動負荷テストを実施したが、被験者の1名でHRV 閾値の現象が認められ、他の1名では認められなかった。この結果を踏まえ、この研究では、自転車競技選手を対象にして、SD1の漸増的運動負荷テストにおける動態を、血中乳酸濃度との関係性も視野に入れて検討し、HRV 閾値の現象が認められるか否かを明らかにすることを目的とした。本研究のコンセプトを図6に示した。

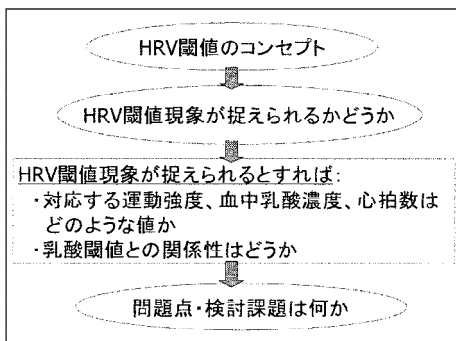


図6：研究コンセプト

[方法]

被験者は、大学生男子自転車競技選手6名(20.1 ± 1.0歳)であった。漸増的運動負荷テストは、自転車エルゴメータ(エアロバイク600 [コンビ社製])を用い、5分間のエルゴメータ上での座位安静の後、運動負荷を0W

での空漕ぎから開始し、その後3分ごとに25Wずつ漸増させた。運動はオールアウトまで追い込まず、250Wまでは運動を継続することとし、それ以上の強度で自由意志で運動を終了することを条件とした。HRVの解析はハートレートモニター80li(Polar社製)を用いRR間隔を記録し、HRVの解析は各運動強度の後半2分間のデータを対象にして専用ソフトPolarPrecisionPerformanceSW4.0によって行った。血中乳酸濃度は、安静時および各強度の運動負荷終了前の15秒間に耳朶から採血し、ラクテートプロ(アークレイ社製)により測定した。乳酸閾値は、第一次変曲点コンセプトにもとづき目視で決定した。

[結果および考察]

図7に、漸増的運動負荷テストにおける心拍変動の変化の記録の例を示した。また、図8に、HRVの変化に対応したPointcare散布図の例を示した。

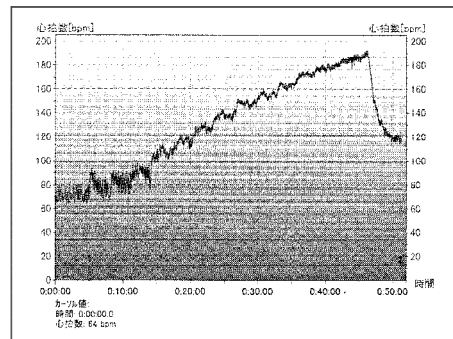


図7：漸増的運動負荷テストにおける心拍変動 (HRV) の記録の例

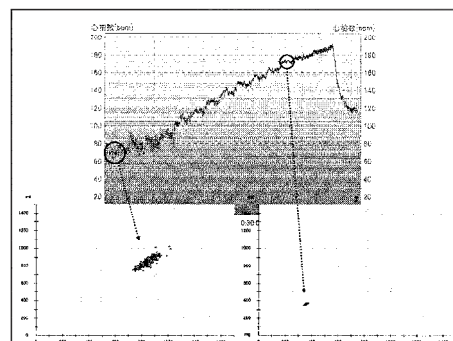


図8：心拍変動 (HRV) の変化に対応したPointcare 散布図の例

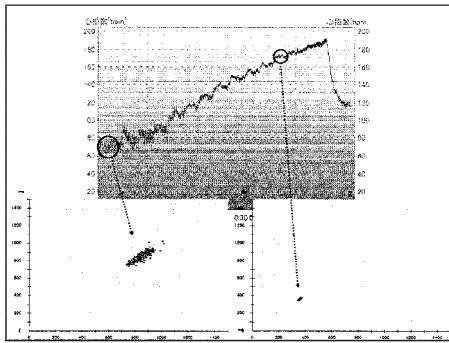


図9：漸増的運動負荷テストにおけるSD1の変化

図9に各被験者の安静時のSD1の値および運動負荷時のSD1の変化を示した。

安静時のSD1は、 $55.3 \pm 31.9\text{ms}$ （最大値：111.8ms、最小値：18.2ms）であり、大きな個人差が認められた。

また、安静時ではSD1と心拍数の間に高い相関（ $r = -0.94$ ）が認められた。

漸増的運動負荷テストにおけるSD1の動態の全般的な傾向として、0Wの空漕ぎでは6名中4名でSD1の明らかな低下が認められ、25W以上の強度では序盤に急激な低下が認められ、それに引く緩やかな低下からほとんど変化の認められない状態へと移行する変化が認められた。

被験者全員でSD1 ミニマムとして捉えられるHRV 閾値が認められた。

HRV 閾値は  $229.2 \pm 18.8\text{W}$  であり、この閾値でのSD1は  $1.7 \pm 0.4\text{ms}$ （最大値：2.3ms、最小値：1.1ms）、血中乳酸濃度は  $1.9 \pm 0.8\text{mM}$ 、心拍数は  $141.7 \pm 18.5$  拍/分であった。

表1に、乳酸閾値およびHRV 閾値に対応する運動強度、心拍数、乳酸濃度、SD1の値を比較するかたちで示した。

乳酸閾値・HRV 閾値

	乳酸閾値	HRV 閾値
運動強度 [W]	$195.8 \pm 36.8$	$229.9 \pm 18.8$
心拍数 [bpm]	$126.3 \pm 14.0$	$141.7 \pm 18.5$
乳酸濃度 [mM]	$1.0 \pm 0.3$	$1.9 \pm 0.8$
SD1 [ms]	$2.7 \pm 0.8$	$1.7 \pm 0.4$

表1：乳酸閾値とHRV 閾値の比較

乳酸閾値とHRV 閾値を平均値で比較すると、乳酸閾値のほうがHRV 閾値よりも低い値を示す傾向が認められた。

個々の被験者で、乳酸閾値とHRV 閾値の関係性は検討してみると、1名では、乳酸閾値がHRV 閾値よりも高い強度で認められ、1名では乳酸閾値とHRV 閾値が一致し、それ以外の4名では乳酸閾値はHRV 閾値よりも低い強度で認められた。この4名の中でも、例えば1名では両者の間に100Wの差が認められ、本研究の結果では両指標の間に明確な関係性は認められなかった。

本研究では、「SD1 ミニマム」の現象として捉えられるHRV 閾値が、確かに多くのケースで認められる可能性が示唆されたが、乳酸閾値との関係性は明確でなく、したがって、乳酸閾値の代わりにHRV 閾値を用いることが出来るかどうかについてもポジティブなデータは得られなかった。また、SD1 ミニマムの得られるSD1の値と前後の強度のSD1の値との差が0.1～0.6ms程度であり、SD1 ミニマムを把握することの意義やSD1 ミニマムの現象の生理学的解釈はなお今後の課題となると考えられる。

### 3. 今後の研究の課題

本報告2.1で取り上げたHRVを用いたアスリートの体調管理（コンディショニング）の課題に関しては、第1ステップとして、これまでの先行する基礎的な研究で有用性が示唆されているHRVを用いた心身のコンディショニングの把握するための幾つかの方法・解析指標（「オーバートレーニング-テスト」など）を取り上げ、「特にどのようなケースで有効利用できるか」を具体的なケースで検討する必要があると考えられる。

例えば、①合宿、ハードトレーニング期、②大きな（重要な）試合終了後の回復期、③試合・トレーニング以外のファクター（ストレス、睡眠不足など）の影響がきわめて大き

いと考えられる場合、④著しく体調が低下していると考えられる場合などの条件での検討が必要であろう。

これらの取り組みにもとづき、コンディション把握の視点からトレーニング現場レベルで有用性の高いHRV指標・方法を明確にしていきたい。

本報告2.2で取り上げた「HRV閾値を含む漸増的運動負荷テストで得られるSD1曲線のトレーニング実践への活用」の課題に関しては、今回の取り組みでは、実際の測定に際してHRV閾値の現象が認められる可能性は高いことが示唆されたが、乳酸閾値の代わりにHRV閾値を用いることが出来るかどうかについてはポジティブなデータは得られなかった。

したがって、HRV閾値を含む漸増的運動負荷テストで得られるSD1曲線のトレーニング実践への有効利用に関しては、多くのデータにもとづく更なる検討が必要である。

## 文献

- 1 Bauer,S., A. Berlalk  
Untersuchungen zur Eignung der Herzfrequenzvariabilität fuer die Trainingssteuerung. In : Hottenrott,K. (Hg) ,Herzfrequenzvariabilität im Fitness-und Freizeitsport.Schriftender DVS, Bd.142 : Hamburg : Czwalina. 181 - 190,2004
- 2 Berlalk,A.,G.Neumann  
Leistungsdiagnostische Wertigkeit der Herzfrequenzvariabilität bei der Fahrradergometrie. In : Hottenrott,K. (Hg) ,Herzfrequenzvariabilität im Sport. Schriften der DVS, Bd.129 : Hamburg : Czwalina. 27-40,2002
- 3 Gebhard, G., K. Hottenrott  
Belastungssteuerung mit der Herzfrequenz und Herzfrequenzen  
variabilität beim Radsporttraining mit Kindern. In : Hottenrott,K. (Hg) ,Herzfrequenzen-variabilität im Fitness und Freizeitsport. Schriftender DVS, Bd. 142 : Hamburg : Czwalina. 207 - 218,2004
- 4 Horn,A.,u.a.  
Minimum der HRV - Leistungskurve. Vergleich zu Kriterien der Ausdauerleistungsfaehigkeit und Einfluss des Belastungsprotokolls. In : Hottenrott,K. (Hg) , Herzfrequenzvariabilität im Fitness und Freizeitsport.Schriften der DVS, Bd.142 : Hamburg : Czwalina. 219-236,2004
- 5 加納樹里, 佐藤真治, 牧田茂スポーツの場における心拍変動の活用 -ドイツを中心としたヨーロッパの研究動向について-  
トレーニング科学 16 : 165 - 178,2004
- 6 坂本剛健, 牧田茂, 里見潤ローイングにおける血中乳酸濃度とパフォーマンスの関係体力科学 48 : 822,1999
- 7 坂本剛健, 牧田茂, 里見潤 ボート競技における測定・評価報告(1998～1999年) 滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 19・20 : 3 - 7,2001
- 8 坂本剛健, 牧田茂, 里見潤 : 世界ジュニア選手権日本代表男子ボート選手の過去10年間 (1992 - 2001) の運動負荷 - 血中乳酸濃度測定による体力評価 トレーニング科学 15 : 121 - 128,2003
- 9 坂本剛健, 牧田茂, 里見潤 世界ジュニア選手権日本代表ボート選手の血中乳酸濃度測定 滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 23・24 : 3 - 7,2005
- 10 坂本剛健, 牧田茂, 里見潤 2004年国体ボート競技優勝選手の継続的な血中乳酸濃度測定結果報告 滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 23・24 : 8 - 11,2005

- 11 里見潤,坂本剛健,原雅信,村田健三郎,  
牧田茂 「簡易エルゴメータを用いた血  
中乳酸濃度を指標とした運動負荷テス  
ト」の有用性の検討と1995年度ボート  
選手の測定結果 滋賀県体育協会スポー  
ツ科学委員会紀要15・16,92 - 100,1997
- 12 里見潤、坂本剛健、牧田茂：社会人ボ  
ート競技選手（東レ）の2002年冬期トレ  
ニングにともなう血中乳酸濃度曲線の変  
化とトレーニングコンセプトについての  
検討 滋賀県体育協会スポーツ科学委員  
会紀要21・22：3 - 7,2003

# スポーツ運動の「老年力」

——動きの生命力——

三浦幹夫(滋賀大学教育学部)

## 1. はじめに

「よっこらしょ!」。両手を膝につき、上体を前に突き出し、勢いをつけながら立ち上がる。よく見かける光景でもあり、自分も知らず知らずにやっている事に、ふと気が付くことがある。年取ったかな、と。自然と身に付いた動きの老年力である。

老年期の特徴を詳細にかつ的確に、岸野が「運動学序説」<sup>1)</sup>で、ドイツのマイネル教授の「スポーツ運動学」<sup>2)</sup>の紹介で示しているように、「運動自動化の崩壊、先取の減退、非律動化など、運動発達に関するネガティブな面」を浮き彫りにしながらも、「身体修練やスポーツをあきらめてはいけないうちまたあきらめるべきではない。これによって、運動系の衰えをさらに先へ延ばすことができるし、結局は、“年をとること”がもはや負担にならなくなるであろう」<sup>3)</sup>と、老年の運動発生・形成について記している。その把握の基に、幾つかの老年の運動現象を考察してきたが、そこには効率、経済性と安全性を志向した動きの変容と形成を確認することが出来た。それは動きの生命力の表出、変容と形成であった。そこで、この高齢に至るまでに、動きの発生と形成に導き続けていくものは何か、動きの本源について更に探求する事とした。

## 2. 運動発生と形成、そして動きの生命力

ゲーテは、「しかし、ありとあらゆる形態、特に有機体の形態を観察してみると、変化しないもの、静止したもの、他との繋がりをもたないものはどこにも見出せず、すべては絶

え間なく動いて已むことを知らないことがわかる。だから、われわれのドイツ語が、生み出されたものや生み出されつつあるものに対して形成(ビルドング)という語を通常用いているのは、十分に根拠のあることなのである。

それだけに、形態学(モルフォロジー)の序文を書こうとするならば、形態(ゲシュタルト)について語ることは許されない。やむなくこの言葉を使ったとしても、それは理念や概念を、つまり経験のなかで束の間固定されたものをさしているにすぎない。ひとたび形成されたものもたちどころに変形される<sup>4)</sup>と、「形態学序説」に述べ、スポーツ運動学(Bewegungslehre)を構築したドイツのマイネルは、ゲーテのこの理念を源流とし、「体育・スポーツ小事典」に「運動モルフォロジー」<sup>5)</sup>を解説している。

「運動モルフォロジーは、スポーツにかかわる動きの<かたち>の発生や絶えざる変容について把握しようとするもので、すなわち目に見える運動、それらの大ざっぱな動きの<かたち>から技術的な完成に至るまでの漸進的な発達の歩みについて見るものであり、またそれらの徴表や特性を規定することでそれらを特徴づけ認識しようとする学問領域である。スポーツ運動のモルフォロジーはそれゆえ、スポーツ運動の<かたち>の理論といえるものである」とし、「モルフォロジーは形づくられつつあるまた形づくられたスポーツの運動を研究するもので、運動そのものは物的なまた人的な環境と人間の積極的な対峙からしだいに成立するもの」であり、運動モルフォロジーの研究課題を次のように要約している。



その第一は、「モルフォロジーは現に起こっている運動発生についての諸事実を集積し、記述し、比較する。そしてそれを現象の全体のなかに位置づけようとするのだが、その際には、とくにスポーツ運動の質そのものを把握しようとするもの」であり、これらの把握は体系化され、まとめられて個別の研究領域を形成するとしている。

その研究領域の中で示された老年期の特徴である。「身体修練やスポーツをあきらめてはいけないうちまたあきらめるべきではない。これによって、運動系の衰えをさらに先へ延ばすことができるし、結局は、“年をとること”がもはや負担にならなくなるであろう」と。

「自然のどんな子どもにも 大地の母は  
清く全き健康さずけ その四肢は  
矛盾もせず 生命のためにはたらいで  
いる  
……

生き方が形すべてに生き生きとはたらき  
かける  
秩序をもった生成を成し遂げるため  
と、ゲーテは記している<sup>6)</sup>。

そして、「思索をさらに促す手がかりとして図式」を記している。

質料 (Stoff)

能力 (Vermogen)

力 (Kraft)

威力 (Gewalt)

生命 (Leben)

努力 (Streben)

意欲 (Trieb)

形相 (Form)

(LAI9,100)

『ゲーテは、質料には形相を獲得しようとする志向性が内在していると考えていた。

「すべての物質は自己形成しようとする  
抗いがたい性向 (Neigung) を有している」

(LAI2,112) と彼はいう。本来混沌であるはずの質料は形相へと変身する、その「変身を可能にするものこそは、能力、力、威力、努力、意欲という五種類の諸力にほかならない、としている。』<sup>7)</sup>

そして、『「能力」は環境への適応力、「力」は内的なエネルギー、「威力」は外界の圧力に抗して自己主張する力、「努力」はより高きものを求める内的志向、「意欲」は自然を外へ、外へと駆り立てる力であるといえよう。

Trieb は treiben (駆り立てる) に由来している。要するにゲーテは「意欲」に、「能力」や「力」や、「威力」や「努力」よりも高い位置を与えていたのだ。

しかしこれらは言うまでもなく類義的な言葉であって、その意味の違いを判別しにくい用例も多い。したがってこの五つの概念は広義での「力」という語の下に統括できるものであって、ゲーテはこれを時には「根源力 (Urkraft)」と呼んだ (LAI10,118ff.)。ウア (根源的) の接頭語が示すように、ゲーテはこのような力が自然界にアプリオリに遍在していると考えていたのである。』という。<sup>8)</sup>

『自然、特に有機的自然には形態形成の源となる生き生きとした力が内在している。これはその全生涯にわたるゲーテの固い信念だった。

ゲーテは、人類学の父ともいわれ、人類を五つの人種に分けたことで知られるブルーメンバッハの、当時かなりの反響を呼んだ「形成意欲 (Bildungstrieb)」という言葉が高く評価した。

「自己規定の或る段階とそれにふさわしい場を得ると、自分に固有の形態をまず身につけ、さらには一生涯それを保持し、そして仮にそれが損傷を受けたときには、できるだけそれを復元しようとする或る特別な意欲、その後生きているかぎり活動しつづける或る特別な意欲が脈動しはじめるのだ。

この意欲はしたがって生の諸力の一つをなしているが、しかしこれは有機体に備わる他

のさまざまな生の力（伸縮力、刺激に対する反応力、感受力等）と明らかに異なっている。他の諸力は、有機体一般に見られるごく一般的な物質力にすぎないが、この意欲は、ありとあらゆる発生・扶養・再生の第一にして最も重要な力をなしているように思われる。そこでわれわれはこの意欲を、他の生の諸力と区別して、これに形成意欲（nisusformativus）という名前を与えることにしよう。

形成意欲とは、それによって形態の形成が惹き起こされる激しい活動のことなのだ（LAI - 9,99）。形成意欲とは、物質や質料（Stoff）を形相（Form）へと有機的に変容させる原動力の謂にほかならない。』とし、<sup>9)</sup>

『自然の中に感じてきた「途轍もない活動」の的確な表現であるばかりではなく、統一された、具体的な生きた形態は、この概念によって厳密に把握されるのである。』<sup>10)</sup>と、強調している。

### 3. おわりに

お年を召した方々が、いろいろなスポーツに親しみ、競技大会にも参加している。それらの幾つかの種目や運動の様相を集積・分析してきた。高齢と共に身体的特質・体力等は低下していき、動きの質的変容は止むを得ない事は多言を要さないところである。しかしながら、その様相の中に、状況・環境世界、環界との積極的対峙の中で、合目的的・経済的・機能的な動きの志向性の変容、「よっこらしょ」に見られるような負担軽減を加味した先の先読みの予備動作への変容、テニス等に表出される勢いの葉動的緩衝動作への変容やポーリングに見られた前傾回避した上下方向収斂への動きの変容など驚くべき動きの老年力のふしぎの表出を捉えることになった。そのふしぎの根本的な源は何か、運動の発生と形成を探求するモルフォロジー的に辿っていくと、その科学的思考の源流であるゲーテの思索、信念とも言うべき、内在する生き生

きとした力、「形成意欲（nisusformativus）」として捉える事が出来る。

したがって、「身体修練やスポーツをあきらめてはいけなかったあきらめるべきではない。これによって、運動系の衰えをさらに先へ延ばすことができるし、結局は、“年をとること”がもはや負担にならなくなるであろう」。

在るがままの中に無理なく変容へと活かしていく。まさに、「老年の知」、スポーツ運動における「老人力」の発現を導く動きの生命力である。

### [引用文献]

1. 「運動学の対象と研究領域」、「運動学序説」、現代保健体育学大系9、大修館書店、1968
2. 「Bewegungslehre」、Meinel,K、VolkundWissenvolkseigenerVerlag、1960
3. 「マイネル・スポーツ運動学」、クルト・マイネル著、金子明友訳、大修館、1981
4. ゲーテ「自然と象徴」、自然科学論集、高橋義人編訳、富山房百科文庫、38頁
5. 「マイネル遺稿 動きの感性学」、クルト・マイネル著、金子明友編訳、大修館書店、1998、139頁
6. ゲーテ「自然と象徴」、自然科学論集、高橋義人編訳、富山房、1882、17頁
7. 形態と象徴・ゲーテと「緑の自然科学」、高橋義人1988、176頁
8. 同上、177頁
9. 同上、184頁
10. 同上、187頁

# スポーツ運動の「競技力」

三浦幹夫(滋賀大学教育学部)

## 1. はじめに

冬季オリンピック・トリノ大会、日本は金メダル1個。フィギュアスケート女子シングルの優勝、1個である。国際大会が行われると、決まってメダルの数が前景に挙げられ報道の注目となる。

これを金子は、「結果の競技力」<sup>1)</sup>と指摘している。

競技会の結果に注目し、金メダルがいくつとれたかに関心を寄せ査定した、成績として示された「結果の競技力」であり、大所高所から施策が講じられることになるとしている。他方、その結果を生み出すべく、日夜工夫を重ねる大切な現実が、意外にも背景に押しやられている、とそれを生み出していく「生産としての競技力」<sup>1)</sup>の問題性を強調し、そこに関わるスポーツ科学の課題性を投げ掛けている。

本論では、ベンチに座り長く関わってきた大学女子バレーボールを対象に、そこにある問題性・課題性を考察・探求することとした。

## 2. 結果を生み出す「競技力」

「競技力」という表現が意識的に使われだしたのは、わが国で行なわれる初のオリンピック大会に備え、競技力向上委員会のもとで選手強化が始められた、東京オリンピックの頃であろう<sup>1)</sup>、という。選手の生活環境や経済問題の対応を含め、自然科学を中核としたスポーツ科学が積極的に参画し、目標とすべき結果を獲得しようと、その競技力がたかめられている事は、今日でもよく報道されているところである。しかしながら、なかなか思惑通り、計算通りに事が運ばず、予期せぬ

状況に陥ったり、困難に遭遇したり、その道は坦々としたものではないのが常であろう。それは、やはり人間のスポーツ運動であり、機械的に置き換えられる身体質量の位置変化などには成り得ない所以であろう。その事は、スポーツ種目バレーボールにおいても例外ではない。

大事な此処という時に、身長や決定率の高さなどが意味を成さない場合がある。だからこそ緊張感溢れる魅力的なスポーツ種目なのかも知れない。

図.1-4はリーグ戦において行なわれた優勝決定戦でフルセットまで連れ込んだ競技展開の様相を示したものである。

図.1 展開図

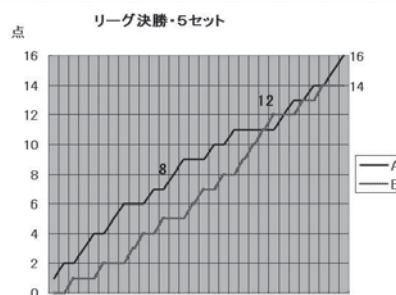


図.2 全体

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
B			1			2			3	4		5				

図.3 前半

A	1	2	3	4	5	6	7	8	
B			1		2		3	4	5

図.4 後半

9	10	11	12	13	14	15	16	
6	7	8	9	10	11	12	13	14

Aチーム対Bチーム、16：14で、結果的にはAチームが優勝である。

Aチームの得点でチェンジ・コート、前半を優勢に展開。しかし、後半まもなく追い込まれ、4連続失点で同点となる。シーズンゲーム展開となるが、最後は対戦チームのアタック失敗で勝利を得ている。緊張からの開放と勝利獲得を生み出した喜びの瞬間である。

この混沌とした競技展開の中で、喜びの瞬間へ志向して、如何に秩序を保ち目標とする結果を得る事が出来るのであろうか。金子は、運動の形成位相の上位に「自在位相」<sup>2)</sup>を挙げている。「大自在の妙境にあって、他者との関わりのなかで、自ら動くのに何ら心身の束縛も障害もなく、まつたく思うままに動いてすべて理に適っているという、運動感覚身体の織りなすわざの最高位相である。」<sup>2)</sup>と、示している。

それは、「まさに不立文字であるのは論をまたないとしても、少なくともわざの工夫のための道しるべを立てる試みは許されてしかるべきであろう。われわれはこの道しるべとして、ここに運動感覚能力の三つの志向性を挙げておきたい。第一に、運動感覚を図式化する感性論的価値への志向性、第二として体感能力への志向性、第三としては、運動感覚に合体した心術への志向性である」<sup>3)</sup>。それは、運動感覚時空系における冴えに見られる簡潔化、運動現象としての調和化、理に適った動きの即興化、状況を全身で感じ取る先読み、心身一如の心構えを挙げている<sup>3)</sup>。

それは、「技術力と戦術力に関して最大の負荷に耐え、自らの運動メロディーの微妙な変化を感じ取って、それに即応し、あらゆる不利な心身負荷を克服して、それらに対する免疫力を高めて」<sup>2)</sup>、更に前進する位相である。

競技展開において一局面毎に変容する様相に、結果に思いを馳せて一喜一憂することなく、自らの技術力とチームの戦術力を即応させ、遺憾なく発揮していく事こそ、「結果を生み出す競技力」と言えよう。

### 3. おわりに

スポーツ競技は、混沌とした展開の様相を表出するのが常である。「ゆく河の流れは絶えずして、しかももとの水にあらず。よどみに浮かぶうたかたは、かつ消えかつ結びて、久しくとどまるためしなし」、方丈記の一節である。現象の無常。分っているが故に、結果が最高である事に目標を設定、実現を願い、支援体制を惜しまず高めていこうとする。しかし、設定目標した結果を生み出す選手に、その混沌の渦中にある競技者、運動感覚身体を駆使し発現している運動者自身を高める競技力、運動感覚能力の志向性を見つめ、浮き彫りにしていかなければならないであろう。

#### [引用文献]

1. 「国際競技力向上とスポーツ科学を考える」、金子明友、健康とスポーツ、大修館、1993、vol.25、No.6、9頁
2. 「わざの伝承」、金子明友著、明和出版、2002 428頁
3. 同上、429頁

# ビデオ活用について

三浦幹夫(滋賀大学教育学部)

## 1. はじめに

「すごーい!、どうやったん?、どうやったら出来るん?、もう一回やってー!、エー??分かんないー!」

簡単そうな単純な動きでも、興味関心がある動きでも、アツと言う間に、見過ごして把握出来ない、分かったつもりでやってみると意外に出来ないことが多いものである。

鉄棒での「後方支持振り上げ1/2ひねり背面支持」、サッカーボールの「足回転リフティング」…などもそうである。

何気なく、いとも簡単に楽しそうに捌かれるのを見せられて、「じゃー、わたしもっ!」と思う。そこで早速やってみる。しかし、出来ない。「おかしい!、どうして?」自問自答し、再度試みる。やっぱり出来ない!。「何故?、どうして?」、となり、「もう一度やってー!、ゆっくりやってー!」の悲鳴になる。

「運動」は、一瞬にして過ぎ去り、完結し消えて行ってしまう。もはや、そこには無い。留めることは出来ない。存在しないのである。それが、「運動」である。

ドイツのマイネル (Meinel,K)、ゲーテの自然科学・モルフォロジーを基底に、初めて「スポーツ運動学」を構築したマイネルは、「それを客観化するのは映画によって可能になっている。…映画は厳密に観察したり、止めて観察したり、反復してなんども見ることができし、また構成成分に分けたり、計測したり、比較考察することも可能にする。」<sup>1)</sup>と、スポーツ運動の考察方法にフィルム撮影が用いられる事を記述している。

現在は、映画からビデオに変わり、手軽に取り扱うことが出来る様になっている。しか

も、毎秒100コマ以上の高速で画面を捉える事も、デジタル・ムービーのパソコン編集も身近になっている。

そこで、活用発展における基本的な問題性を確認・探求することとした。

## 2. 「不動性」の安心

先に挙げた「運動」の連続図である(図1.2)。「後方支持振り上げ1/2ひねり背面支持」

図1.



「足回転リフティング」

図2.



『動きつつある動性そのものは、観察する時に、すぐ消えてしまうから、なんとなく安心できないのだ。だから、その継起的運動の証拠として<不動>の連続写真として、どうしても手許に残しておきたいという衝動を抑えきれない。その動かない写真は、運動中の一瞬の姿かたちをとらえているので、それは「実在の運動の一部なのだ」と考え、それを継的に繋げば、<流れつつある運動>を再構成できると思ってしまう。』<sup>2)</sup>

まさに、その通りである。

撮影機器を持っている者としては、その衝動を抑えきれないし、隠し切れない。そして、大いに安心である。何時でも、手元で確認す

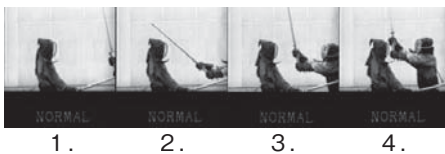


る事が出来るから、安心である。消えることが無いから、ずっと同じものを見る事が出来るから、安心である。

「まさに、映画のメカニズム的運動認識が常識として何の疑いもなくわれわれに受け入れられているのだ。そのほうが科学的な運動分析に則った運動認識であるとして、ますますその分析の精度を高めて、動きそのものを動かないものにして分析することになる。なんとも奇妙なく不動の運動を研究するというパラドクスにはまっていくのだ。」<sup>3)</sup>と、金子は指摘する。

科学的な運動分析に則しているという確信に満ちた認識で、「運動」を「不動」にして、そこに隠されている運動の秘密を解明しようとする。「不動」の中に、「運動」の秘密が露呈されているはずだ、と思い探索する。金子が指摘する「なんとも奇妙な」中にのめり込んで行く。しかも、「1秒間に24コマという、いわゆる標準速度で撮影された運動でも、コマとコマとのあいだには幾つかの不明な運動体が隠されていると考えてしまい、さらに高速度で撮影をして、その間の瞬間像を限りなく求めていこうとする。つまり、普通の速さの感じで運動を再現する毎秒24コマで分析するより、毎秒1000コマで、途中の瞬間像をより多く求めたほうが運動の中味を解明できると信じているのだ。」<sup>4)</sup>と、言う。

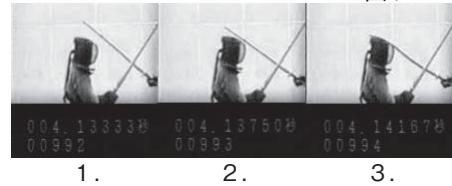
剣道の面打ち (図. 3)



ビデオ撮影した通常の画像である(図. 3)。肝心の瞬間、竹刀が面に当たる場面は捉えられていない。便利と思われている普通のビデオ画像である。

しかし、毎秒240コマのハイスピードカメラでは、見たい所の解明したい瞬間が、バッチリと明確に捉えることが出来る (図. 4)。

図. 4



しかも、竹刀が面上と前面に撓ってる様相も明らかに見る事が出来る。驚異的である。

更に、竹刀が撓り戻る様相も捉えており、ハイスピード・ビデオの威力とも言うべき事象である (図. 5・6)

図. 5

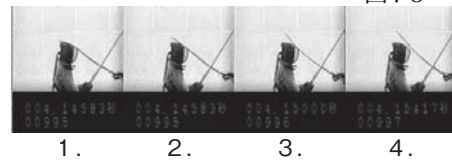
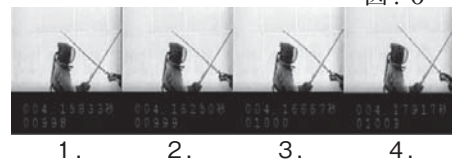


図. 6



動きつつ消えてしまう「運動」を光学的画像として、「不動」の連続として収め残す。何時でも取り出せるから、全くもって安心である。

さらには、普通のビデオで撮影したテープを、ハイスピード・ビデオの機器で再生すれば、より細やかな動きが再生できるだろうと思ひ違いまで呼び起こしてしまう事も否めない。

しかし、連続図を作成し考察したり、「VTRの映像をノーマルな速度で見てもよくわからないから、スローにし、ストップをかけて、いわば、動きを停めて動きを確認したいと考える。」<sup>5)</sup>が、「そのとき、運動の本質が破壊され、消失しているのに気づかず、運動を分析したと信じてしまうのだ。運動を停めたら、それは運動ではないはずなのに、その矛盾に気づかない。これらの問題については、ベルクソンの時間論においてすでに考察してきた

ので、もう繰り返す必要はないであろう。』<sup>6)</sup>  
と、金子は強調する。

### 3. おわりに

デジタル・ビデオムービーやハイスピード・ビデオなど、スポーツ実践場面には欠かせなくなってきた撮影機器、『その科学技術は、流れ去る運動を何度も繰り返して見せてくれるし、そのつど消え去っていく運動の姿かたちの任意の瞬間映像を再現的に固定し、精密に計測することを可能にしてくれた。VTRによる反復再現や定量化データをもったキネグラムの呈示は、古くさい伝統的な指導方法論に本質的な改革を迫るかに見えた。ところが、見るための諸条件は改善されても、そこには、運動の意味構造を読む体験原理に基づく「能力性」が基本的に欠落しているから、いわば、ネコに小判である。結局、対象物の位置変化しか見えず、精密な計測データは手に入れても、運動感覚の図式発生を支えるコツの意味構造を読み解くことは何ひとつできない。ものの運動メカニズムはわかっても、わざを覚えるためのコツやカンを見抜き、読み解く運動分析の手立ては欠落したままに放置されてきたのだ。』<sup>7)</sup>と、そして、『われわれは長いあいだ、そのように習慣づけられ、生命ある運動を動かないように固定して実証し、それを科学的な運動分析として承認してきた。だから、運動実践の現場で渴望されている運動のメロディーやリズムのような、「生き生きした現在」に流れる私の動きかたは、いつも科学的な運動分析から外されてしまい、それはいつも運動を身につける生徒や選手自身が自ら解決すべきだとして、問題がすり替えられてしまう。』<sup>8)</sup>と、金子は指摘する。

「生き生きした現在」を、利便さの中で、「不動性」の安心の中で、すり替えられ流されないよう、「運動」の本質を認識し、意味構造を読む事に十分留意し活用していかなければ

ならないであろう。

### [引用文献]

1. 「マイネル・スポーツ運動学」、クルト・マイネル著、金子明友訳、大修館、1981、106頁
2. 「わざの伝承」、金子明友著、明和出版、2002 303頁
3. 同上、303頁
4. 同上、304頁
5. 同上、364頁
6. 同上、364頁
7. 同上、277頁
8. 同上、303頁

# スポーツへの社会化と教科体育に関する基礎的研究

——教科再編の観点から——

澤田和明(滋賀大学教育学部)

## 1. はじめに

1980年に発足した滋賀県体育協会スポーツ科学委員会の経緯、および1997年度までの社会学班の研究の流れ(沢田の個人研究部分)については、本研究委員会紀要No.19.20(2001.3発行)に掲載してある。その中では、県レベルでの競技力向上に関する指導のあり方、学校における運動部活動の問題、普及振興のための県民の体力の現状と課題など、いくつかのスポーツへの社会化の研究を積み重ねながら、その後それらを踏まえ、社会の変容とスポーツ指導、スポーツ環境、スポーツと人権など、スポーツ文化と社会との関連性をよりマクロに捉えた課題について検討を進めてきていることを述べた。

その後のスポーツ社会学班(沢田の個人研究部分)では、「スポーツへの社会化における知識の位置づけに関する基礎的研究」「スポーツ成績の転移現象についての基礎的研究」「みるスポーツ」への社会化に関する研究」など、スポーツ関連の知識や情報への関わり方に焦点を当てて研究を進め、本研究委員会紀要に報告してきた。

スポーツの技術の高度化に伴い多くの人が関心を持つにつれ社会的価値が高揚していく過程で、マスメディアを通して、スポーツイベントの具体的場面や結果についての情報ばかりでなく、スポーツを取り巻く多様な関連情報そのものが日常生活の中で市民権を得てきている。例えば、特定トップアスリートのスポーツ競技の場でのパフォーマンスやその結果そのものではなく、彼らに関わる種々の情報が商品としての価値を持ち、さらに、彼らを用いた新たな情報作成や提供そのものが

商品価値を賦与されたものとして社会に送り出されてきている。国民はその情報に「無防備な形」で一方向的に曝され、情報制作者や依頼者の意図に従った行動変容(商品購買、イメージ形成、社会的価値の共有など)をし、それは単に特定の情報産業そのものの維持発展のみならず、経済や政治全体を巻き込んだシステムの中に組み込まれていく。

スポーツ文化と個々人との関わり方は一般の人々にとっては全く個人的な私的なものであるが、マスメディアのスポーツ報道姿勢との関わりながら、社会人の生活情報の基礎的部分としてのスポーツ文化との関わりや意味づけが少しずつ高まってきている。例えば、商業主義、勝利至上主義に支配されたオリンピックの度に、メダルの獲得や国別獲得メダル数に日本中が狂奔させられ、また、選手の成績と努力に関する非難や中傷が飛び交う偏った人権問題にも関わる報道のあり方が、無批判的に受容されてしまう傾向が指摘されたりしている。また、それらがいつのまにか「日本人のスポーツに対する基本的捉え方」とされたり、それらがその偏ったスポーツ観の形成や補強に少なからず影響しているとすれば、スポーツ文化との関わり方は個人的にも社会的にもより適切なものが求められるし、そのために学校教育での教科体育のあり方はいろいろな見直しが必要であると思われる。

## 2. スポーツ観の変容と研究課題の設定

各自のスポーツ観形成や具体的行動や知識の獲得などについては、これまで「するスポーツ」を中心に展開してきている学校教育の影

響が強く、特に、教科体育や運動部活動など自分自身が身体活動を実践する場における多様な経験を通して形成される部分が多いことが指摘されていた。しかし今日の多様な情報化社会の状況を考えると、「するスポーツ」に限定してみても、学校教育の場での影響力が変容していることを認めざるを得ないような状況にあるといえよう。

例えば、スポーツマンシップやフェアプレイの精神などは、近代スポーツが展開されていく中で要不可欠で皆が共有している倫理的価値観であると思われる。公正さや努力の素晴らしさなどの美辞麗句に彩られた近代スポーツの理念は、一方でそのことがらを商品化しスポーツの社会的価値を高揚させてきたが、他方で、参加ボイコット、選手選抜、審判の不正、ドーピングなど、それに反する具体的な事実により、そのあり方の修正が余儀なくされてきている。

勝利至上主義そのものの基本的な共通理解が不可欠であるが、時には技能の向上をめぐることは、単にオリンピック選手の養成や指導や報道のあり方などばかりでなく、頂点を目指すことを目的に運営される学校運動部、地域の活動であるスポーツ少年団、また、今後生涯学習の場として期待されるはずの総合型地域スポーツクラブのあり方などにもいろいろな影響が及ぼされていく。スポーツ観形成の基礎作りの重要な機関としての学校教育においても、スポーツの学習指導をめぐり、気づかずに放置されたままの多様な人権侵害的状况を生み出してきている。

商業主義的、勝利至上主義的な情報がスポーツの場を席捲してきている状況では、勝利に結びつかない情報については軽視や無視がされがちになる。また、権力と金銭の力にスポーツやスポーツ選手が蹂躪されていく過程で、これまでのスポーツ理念は、もはや個々人が獲得し実践し、社会が伝播し共有すべき倫理的価値観ではなくなっているのであろうか。そのための学校教育では、過去のタテマ

エ的な知識としてしか学習されないのであろうか。例えば、教科体育の指導に当たる学校教師は、これまで学校教育ではまず表面化してこなかった「フェアにしているは勝てない」「ばれないようにズルすればいい」という子ども達の言動が蔓延している実状を述べながら、フェアプレイそのものの指導の難しさを指摘している。これは、フェアプレイというスポーツの最も基本的で普遍的な倫理観として、考えられ受け継がれてきたはずの近代スポーツの根幹を揺るがすことがらのひとつであり、また、それが教科体育の学習指導の中でのできごとであることを考えると、今後の教科体育のあり方を再考せざるを得ない状況である。

本研究では各自のスポーツ観を揺るがせかねない昨今のスポーツ文化変容の問題を、スポーツへの初期的社会化に重要な役割を持つこれからの教科体育のあり方に絞って検討していく。

### 3. 研究の手順と方法

筆者は1978年以前の前任校では「スポーツへの社会化」に関する社会学的研究をしていた。それ以降現任校では保健体育教科教育関連教科に関わってきているが、その研究の基本的枠組みは社会学に依拠しており、「スポーツへの社会化」にとっての重要な機関である学校とその教育のあり方を意識しながら研究を進めてきている。

毎年の日本体育学会での研究発表については、体育社会学専門分科会ではなく、主に体育科教育学専門分科会で口頭発表を行っている。その理由は、体育社会学専門分科会での発表内容には、学校教育そのものを研究対象にしたものが比較的に少ないことがあげられる。その背景には、専門分科会数が11であった時代に、体育方法専門分科会所属会員数や発表演題数が他の専門分科会に比べて突出していたことから、学校教育、特に教科体育を

研究対象とした新専門分科会を発足させる動きがあり、1979年に体育科教育学専門分科会が設立したことがあげられる。それ以降20年あまりになるが、体育科教育学専門分科会では、対象は体育科教育ではあるが、方法論的には多様なものが取り扱われており、

研究対象と研究方法の独自性という観点からは、個別専門学問領域としての共通理解は十分になされているとはいえない状況にある。

ここ10数年あまりの筆者個人の口頭発表演題は、以下の通りである。

表1 日本体育学会口頭発表（個人研究発表分）

年（回）	場所	題 目
1991（42回）	富山	「人間体育」を志向した教師の指導性に関する基礎的研究 －「T育から愛育へ」試論－
1992（43回）	東京	「生涯スポーツ」につなぐ「学校スポーツ」のあり方に関する一考察 －危機としての高齢化（高齢）社会との関連から－
1994（45回）	山形	教科体育における人間関係教育に関する基礎的研究 －学習内容としての人間関係について－
1995（46回）	群馬	教科体育の評定が学習に及ぼす影響に関する基礎的研究 －生涯スポーツにつながる教科体育のあり方－
1996（47回）	千葉	「みるスポーツ教育」に関する基礎的研究 －体育の評価、評定との関わりから－
1997（48回）	新潟	「体育に関する知識」の学習指導に関する基礎的研究 －多様な関わりからみた教科体育論の展開の可能性－
1998（49回）	愛媛	スポーツと平和教育に関する基礎的研究 －スポーツ教育における人権侵害の実態について－
2000（51回）	奈良	教科体育の表学習と裏学習に関する基礎的研究 －教科再編成問題の中での教科体育の位置づけ－
2001（52回）	北海道	教科体育から見た「総合的な学習の時間」に関する研究 －教員養成学部保健体育科教育の在り方と関連づけて－
2002（53回）	埼玉	教科再編成における教科体育の位置づけに関する研究 －生涯スポーツにつなぐ能力養成との関連－
2003（54回）	熊本	スポーツ教育における「価値の転移」に関する研究 －教科再編における教科体育の位置づけをめぐる－
2004（55回）	長野	教科再編成における「人間体育論」に関する研究 －「運動文化」「生命」「身体」「自分」「人間」の教育－
2005（56回）	茨城	教科教育の再構築に関する基礎的研究 －「生命」「身体」「人間」「共創」からみた学習指導内容の検討－



題目から推察できるように、具体的な学習指導法の研究というよりは、教科体育を取り巻く環境との多様な関わりを社会学的視点からマクロに捉えていこうとするものが多い。特に近年は教科体育そのものをどのように捉え、またこれからの社会の中でのあり方について、教科再編問題も視野に含めて検討を続けてきている。なお、口頭発表はいずれも純粋な論文形式のものではなく、その作成途中にあるものや、案段階で検討中のものが殆どである。

これまでの学会報告では、学習指導要領に示された各教科のひとつとしての体育（保健体育）を、社会の動きや教育の他の側面との多様な関わりを意識しながら、「平和教育」「人間体育」「生涯スポーツ」「人間関係教育」「評価・評定と転移」「体育に関する知識」「表学習・裏学習」「総合的な学習の時間」「教科再編成」などをキーワードに研究報告をしてきた。

教育基本法の改正に合わせた学習指導要領の改訂作業では、教科再編そのものが論議されるかどうかは不詳であるが、戦後の教育改革の集大成と位置づけられるためには、少なくとも従来の教科がそのまま存続することを前提とした「井蛙的な教科死守論」を脱却することが不可欠であると思われる。戦後の新教科設定は、小学校の生活科、高等学校での情報科のみであり、それ以外は従来の学習内容枠を部分的に独立させたり、名称を変更した部分的変更であった。

これまでの教科体育に関しては、何（what）をどのように（how）学習するかについてはいろいろと検討されてきたが、なぜ学習するのか（why）についての検討は不十分のまま今日に至っている。学校や教科や運動領域や運動種目などの存在意義や学習の理由づけについての共通理解は、児童生徒ばかりでなく、教師相互や保護者間で十分になされているわけではない。そのことは、例えば、オリンピックのメダル獲得の方策（what、how）は論

じられても、その意味付け（why）についての検討や報道は全くなされていないのと同じ状況である。これまでの特定文化の歴史的変容を引き合いに出すまでもなく、無策のまま制度の中で既得権に座しているだけでは、今後も教科が存続するという保証はどこにもない。

教育そのものの目標、内容、方法、評価に関して、これからも基本的は不変の部分があれば、社会の変化に対応した修正が加えられていく部分もある。これまでの教育のあり方を振り返ることにより、その成果と弊害を総括しながら、より望ましい変容への動き出しが常に求められねばならないし、また、戦後の教育の総括と今後の展望という大きな節目を迎えるにあたり、教科体育のあり方についての必要な検討が加えられなければならない。

本研究では、これまでの狭隘な教科死守論から離れて、これからの教科体育のあり方を、教科の再編成をも視野に入れて、教科体育の学習指導内容の再検討について述べていく。手順の中には、従来の教科体育を中核にしながら、他教科での学習指導内容の一部分、さらには学校教育の中では殆ど触れられなかった学習内容をも含め、「スポーツ文化」「生命」「身体」「自分」「人間」「共創」など、いくつかのキーワードを用いながら、これからの社会において必要な能力のまとめ（教科再編成による新教科:例えば「人間科体育論」「人間体育論」など）の構想の可能性についても検討していく。

#### 4. 教育をめぐる社会的状況

##### —現代社会の危機的変容—

日本社会は、これまでの中長期的な経済的、社会的展望が不十分のまま、経済発展優先の無批判的継承を続け、その結果、慢性的巨額赤字国債依存体質を強化させてきた。その体質からの脱却を図ろうと、「中央から地方へ」

「官から民へ」「規制緩和」などを合言葉としながら、国から地方への税源移譲、補助金、交付税の見直しなどを含めた多様な行財政構造改革の検討や実施が進められてきた。道州制導入の先取りの「アメをぶら下げた」形式的な市町村合併は確かに進んではいるが、重要な部分は族議員と官僚の大きな抵抗に阻まれなかなか進展しない状況にある。その間も諸外国に類例のないスピードで加速する少子高齢化社会状況は深刻さを増し、また、地球的規模での温暖化対策不備とも関わりながら、赤字国債依存体質は、国家そのものの存続をも脅かし続けてきている。

教育は明治以来の国家の重要施策であり、国家の将来に向けた重要な先行投資であるが、近年の行財政構造改革の流れの中での「国の教育大改革」「戦後教育の総決算」を合言葉にした改革は、競争社会の中で教育そのものを、さらに偏りや歪みを増幅させているように思われる。

国立大学の改革では、法人化導入と経費節減の中で、各大学や学部を競争的状況に追い込んできた。大学統廃合、学部学科の再編、コース制導入、カリキュラム再編などが、表向きは各大学独自の判断での改革ということで進められてきている。「始めに改革ありき」という、教育本来のあり方を軽視せざるを得ない状況の中で、無用や有害と思われる改革のための努力が続けられ、先行きの見えない中での焦りや無気力や挫折感などが蔓延した、無用の混乱状況に陥っている。

教育学部の再編作業は、教員養成の学生定員削減に伴い、新課程の設立や教育学部の名称変更など教員養成学部学科の部分的整理統廃合が進められてきた。また、大学独自が解決する問題に加えて、法的整備に伴う、カリキュラム編成における必修と選択を自由化した大綱化、教育職員免許法改正による必修科目再編や教育実習のあり方の見直しなどが行われた。その過程で将来像が極めて不安定なまま、教育学部の学生定員規制がはずされ、

関係大学間、学部間などの利害を絡めた競争主義を煽り立てている。経費削減の「兵糧攻め」により、近い将来、公立大学も巻き込んだ大学再編作業は不可避の課題となり、教育浪費的な大学の慢性的疲労感や諦めムードはさらに増幅していくと思われる。

高等学校までの教育は、少子化現象がさらに深刻化していく中で、教育特区的な実験、通学圏域の見直しなど、一部でのこれまで以上の競争的状況の増幅と、他方での努力放棄的状況の助長の二極化現象が見られてきている。その中で、いじめ、不登校、学級崩壊などの教育浪費状況も改善がみられず、また、凶悪犯罪の低年齢化、教員の資質低下等の指摘に、教育関係現場は相変わらずの対症療法的な施策に終始してきている。

また、教育基本法改正論議が、基本的な議論が不十分のまま、また、国民の共通理解不足のまま、見切り発車的に進められようとしている。また、教育基本法の改定に伴う教育課程の再編成、学習指導要領の改訂なども、いずれも教育現場の声が届かない中で進行中である。

本来中庸であるべき教育の意図的道具的利用、例えば、道州制の手がかりとしての県域を越えた教員養成系大学再編成や、日本国憲法改正への露払い的な教育基本法改正への動きなどは、仮により上位の目的達成がなされたり、達成に近づけたとしても、改革を施したはずの教育自体が制度的に機能しない場合には、教育のあり方そのものが問題として指摘されることになり、また、本来の目的達成がうまくいかない場合には、その手段として利用された教育の責任がさらに重く問われることになりかねない。

教育改革そのものが教育内部を無視した強圧的なものであり、結果的に教育における多くの批判や混乱の招来を承知の上での改革であるとすれば、弱者である教育を利用し競争協力の悪者にしたてた戦前の「いつか来た道」の再現に酷似している。また、それはま

さに政治的・経済的には一番弱い立場にあるものへの「行政版いじめ」であるともいえよう。弱い者いじめ的に「教育の牙城」に侵犯が行われようとしている教育基本法改正への拙速は、これからの社会に不安と混乱を醸成するだけである。

教育浪費が指摘されて久しいが、「国の将来」「青少年の健全育成」を錦の御旗にした「目先の教育浪費」軽減や解消のための行財政改革絡みの教育改革は、単に「実質的教育浪費」とどまらず「致命的な教育亡国論」にもつながる危険性を胎んだ、将来に大きな禍根を残す「真の教育浪費」になるであろう。

## 5. 「教育改革推進」の中での教科体育の危機

1999年12月に公示された現行学習指導要領では、2002年度からの完全学校週5日制実施や、小学校3年から高等学校までの「総合的な学習の時間」の新規導入のための時数削減に伴い、従前の学習内容の約3割が「厳選」という表現で削減された。時数削減や新規導入などの改訂内容そのものやその具体的対応への共通理解不足のために、学校現場では新しい混乱が発生し、さらに拡大している。

近年の学習指導要領改訂では、その度に、「ゆとり」「生きる力」「特色ある教育」「総合的な学習の時間」など、実践の難しさや短期間での成果のみえにくさなどが当初から予想されることがらが次々と盛り込まれてきた。「総合的な学習の時間」では、教師の経験不足や具体的対応の難しさから、総論賛成各論反対の状況が、諸外国との学力比較調査結果を背景に加速され、学力問題の検討、基礎・基本の再検討の必要性が叫ばれてきている。それは「総合的な学習の時間」批判にとどまらず、学校5日制そのものの論議などを惹き起している。

次期学習指導要領の改訂作業は教育基本法改正待ちの状態であり、また、朝令暮改的な批判を受ける形での改正は可能な限り避けね

ばならないが、従来の道徳、各教科、特別活動に、現行で導入した「総合的な学習の時間」を加えた、教育課程の屋台骨の4本柱そのものの見直しも予想される。

また、現行への改訂作業でも問題になった教科再編成の動きも並行して課題になるかもしれない。例えば、以前に中学校「人間科」、高等学校「人生科」などの新設などが論議されたことがあるが、現代社会の大きな変容の中で、それらを含めた教科そのものの位置づけや役割が論議されねばならない。教科再編成作業も問題山積であり軽々な拙速は許されないが、逆に作業の大変さ故に振り返ることもなくこれまでの踏襲を是として繰り返すのも問題である。

知識学習偏重の是正やその知識問の適切な関連づけへの対応、さらには実践的生活知養成も重要な課題である。また、現在の教育困難状況を助長してきた評定に関心を集中させられた教育のあり方、教科の偏った道具的価値観強調の問題も修正されねばならない大きな課題である。22世紀につなぐ人材育成の抜本的改訂作業は不可避であるが、従来の教科観による教科の再編成では、既得権的「教科死守論」に偏り、不毛な作業に陥ってしまい、また、十分な共通理解が無いままでの改訂作業の拙速は将来に禍根を残すだけである。

教科体育に関しては、画一的縮小論、「楽しい体育」から体力的観点偏重、地域への「丸投げ」論などが出てきているが、それらは相互に不可分に関わり合い、また、教科としての存続問題に関わっている。画一的縮小論は教科の成果自体が縮小されることから、学校教育内での必要性論議につながり、また、必要部分を体力問題に矮小化し無味乾燥なトレーニングを中核とする教科内容は、スポーツ文化や教科そのものの魅力ばかりでなく学校そのものの魅力を失うことにもつながっていく。また、短絡的な地域への丸投げ論については、地域の教育力として期待した総合型地域スポーツクラブがまだまだ不十分な状況



であることを考えれば時期尚早である。

1977年の学習指導要領の改訂に伴い、それまでの体育を「正しく豊かな体育」それ以降を「楽しい体育」と集約することがある。「楽しい体育」をめぐるのは、その基本的理念や具体的な実践方法での共通理解が不十分なまま多様な展開がなされており、これまでの「楽しい体育」実践の積み重ねは、必ずしも十分であったとはいえない。これまでの「楽しい体育」の考え方と具体的展開については、「是は是、非は非」とした謙虚な振り返りが不可欠であり、それに基づくより望ましい方向へづけのためには、20年以上たった今日であっても、「楽しい体育」そのものの共通理解に向けた新しい動き出しも一つの方向付けであると思われる。教育制度の真の成果を考える場合、20年は決して長い期間ではない。単に「費用対効果」を前面に押し出した形での短期スパンでの成果評価が前面に押し出されてくる改革は、これまでの教科体育の蓄積を無視するばかりでなく、教育本来の目的自体を異なった方向に向けてしまう危険性を含んでいる。

## 6. 「関わり」からみた教科枠組みの考え方

憲法、教育基本法、学校教育法、同施行規則、学習指導要領、地方教育行政関連法規など、一般に法規関係の表現形式は抽象的であり、また、具体的なことがらの記述は別の法規により詳しく記述されることになっているか、殆ど記述されていないことが多い。仮に定義があっても定義に用いられる用語自体が抽象度が高く、多くの場合一義的な共通理解は困難な場合が多い。

システム論的には、より上位の全体集合と構成要素（例：「望ましい人間像」と「期待される学力観」）との有機的關係記述が欠落しており、その下に位置する全体集合と構成要素（例：「教育課程」と「各教科」）間の有機的關係も同様である。また、教科と学習内

容などの組み合わせの中では、学力観や人間像の抽象度の高さと具体的な各教科や学習内容との関連、役割分担が構造的に理解しにくい。例えば、教科体育においては、教科目標と運動領域、運動領域相互、運動領域内の種目間の問題である。

教育実践の場では、教育が目指す能力や人間像という抽象度の高い目標と、例えば縄跳びの2重跳びといった具体的学習内容との関連の共通理解が欠落、または不十分なまま持ち込まれ、多くの場合、抽象度の高いことがらは不問にされ、具体的なそれぞれの運動課題が直接的な目標とされ、前述の何(what)を、どのように(how)学習するかはあっても、なぜ(why)が欠落、または不十分なまま授業が展開されていくことが殆どである。

そこでは、どのような能力がなぜ必要であり、だからことのような学習をするという観点がないままに、特定運動種目や教科そのものが全体集合として閉じたままになり、それらが個々に完成すれば求める人間像であるかのごとき「モザイク的」人間形成に終始してしまうことになる。教科そのものの意味づけが不十分なまま特定運動技能を修得することは、動機付けの観点からも能率が悪く、また、その中でのいろいろ発生する問題の多くは、その部分の適切な学習指導の欠落による部分が少なくないように思われる。

教科が人間形成に必要なことを前提に営まれているとすれば、それぞれの教科の専門的内容を学習するということは、人間に必要な専門的内容を学習をし、より望ましい人間になるために必要とされる知識や能力や関心を高めていくことに他ならない。教科体育の立場からは、単に教科で閉じた「教科の専門家」の育成のみではなく、より上位の「人間の専門家」育成にも関心をおいた教育実践でなければならない。

全体と部分を構成する要素との関係からいえば、まず、上下の包含関係からは、社会と学校、教育と学校教育、学校教育と教科体

育、スポーツ文化と各運動などが、次に、構成要素間の関係からは、教育と他の文化、学校教育と他の教育、教科教育と教科専門と教職専門などの関係が明確にされることが必要である。さらにまた、個別化・専門化と総合化、理論的背景（学問、科学）と具体的実践などの関わりについての適切な理解が必要であり、それに基づく具体的実践が求められていくことになる。

開システムとしての教科枠の再編成の作業では、多様な関わりを意識した教科枠設定の根拠が明確にならねばならない。そのためには、各教科以前に共通の基礎的でありながら従前にはなかった学習内容、例えば「存在」「価値」「生死」などを組み込んでいくことも大切である。それらが人間、時間、空間、位置などの観点から、広義の教科枠の設定（人間存在と価値）、および、狭義の教科枠の設定（教科学習の目標と根拠）が示されていくことが必要である。前者からは、その共通部分として、宇宙観、地球観、生物観、生命観、人間観、身体観、文化観、教育観、学校観、自分観などが、また、後者の固有部分としても、その固有の立場からの生命観、身体観、文化観、自分観などが明確にされねばならない。教科体育に関していえば、その中核となるスポーツ文化観そのもの、教科固有の当該文化の共有と再構成と伝播という観点と、運動領域選択、身体操作と影響力、努力と成果と評価などが明確にされていかなければならない。

また、従来複数教科が関わる境界領域で他教科と「競合」する部分や専門教科不明の学習内容の明確化、例えば「生命」「身体」「自分」「他者」などの内容の相互調整的構造化が不可欠である。例えば、総合的な学習の時間との関連では、これまでの総合的な学習の時間での表のカリキュラムの成果に加え、人間関係教育、性教育（生の教育、死の教育）、ジェンダー教育、人権教育、ノーマライゼーション教育、ボランティア教育、福祉教育、消費者教育、環境教育、国際理解教育、平和教育などの諸

成果に加え、特に学校教育や受験教育にマイナスに評価されがちな「隠れたカリキュラム」についての集約やそれへの適切な対応などが組み込まれていくことが必要であろう。

今日の教科体育の抱えている諸問題の理解と解消への努力のためには、それらの関わりを十分理解した上での、教科の見直しと性格付けの再構成が不可欠である。例えば、教育課程内（各教科、道徳、特別活動、総合的な学習の時間）の4本柱相互の関わりを理解や修正、4本柱相互間の中での「各教科」、「各教科」の中での教科体育（教科体育と他教科）の位置づけが基本的に吟味され、新しい方向付けの模索がなされねばならない。

教科再編作業の中では、従来の教科観による「教科先にありき」ということでの「人間科」「人生科」の枠組み構成を考える方向は、批判の出発点である教科死守論と変わらない。基本的な観点として重要なのは、上位、同位、下位システム間の相互関連、および同位システム内の要素間での独自性（類概念＋種差）の構築であろう。

## 7. スポーツ文化を中核とした教科枠組作成

教科そのものの再構築には、以下のいくつかの内容についての有機的な連携と、効果的な展開を図る枠組みの検討が重要である。

これまでの教科体育では、「するスポーツ」が学習指導の中核であり、それも、スポーツ文化の学習ではその基本であるルールから始まるが多かった。人間を拘束する社会的事実としてのルール以前に、人間が存在していることに関心が置かれることは殆どなかった。例えば、ルールの学習では、「ルールに人間を合わせる」か「人間にルールを合わせる」、また、「何のためのスポーツ」「主人公は誰か」という観点からのルール学習が基本である。ルールはスポーツを楽しむために人間が創り出したということから出発する「するスポーツ」に組み替えられる必要がある。



また、「みるスポーツ」「つくるスポーツ」「ささえるスポーツ」には全く触れられていなかったが、情報化社会での学校以外の情報との関わりという観点からも、「みる」「つくる」「ささえる」スポーツへ社会化をめぐる課題なども積極的に組み込んでいく必要がある。「体育に関する知識(体育理論)」の学習内容では、単に狭義の教科の専門性(運動能力向上と、そのための理論的学習)にとどまることなく、多様な「関わり」や「関わり意識」を基礎にした内容の再構築が求められる。

「生活の中でのスポーツ文化との関わり(する、みる、つくる、ささえる)」を中核とした新教科枠構築の可能性の検討が今後の課題になるが、スポーツ文化を中核とした新教科固有のキーワードとしては、スポーツ文化、生命、身体、人間などが中核になるとされる。そしてそれらが「認識」「行動」「性向」レベルでのバランスがとれた形で構成されていくことが求められる。

「生活」の比重やその中での「スポーツ文化」の位置づけ方によって教科構成は変わってくるが、一応「するスポーツ」中心に展開されるこれまでの教科体育の弊害除去を意識した「体育」と、多様な関わりの中での「スポーツ享受能力育成」ということから「人間への関心・理解・実践」を強調する「人間」を強調した場合、学習総体の名称としては「人間科体育(論)」や「人間体育科(論)」、また、スポーツを広義に解釈して「体育」を「スポーツ」に替えたものなどが考えられてもいいように思われる。

また、従来の教科体育の中核部分であるスポーツ文化の学習の仕方「表学習」の検討については、これまでの閉じたスポーツ文化ではなく、従前より広く「スポーツ文化と人間の関わり」と捉える中での検討が必要であり、また、その効果的学習のためには、これまで手段的な内容として表向きには取り上げられることが少なかった学習過程での対人関係そのものを学習内容とした「裏学習」としての

対人関係能力養成の検討が不可欠になるであろう。「裏学習」は、人権問題、学習権問題への共通理解と問題解消、具体的には「教師と仲間による運動嫌い作り」「いじめや仲間外れ」などの問題解決に直接間接につながっていくと思われる。

「表学習(具体的学習内容: contents)の具体的な学習内容としては、教科固有で限定的なスポーツ文化の共有と創造と伝播に関わる「技能」「態度」「学び方」が中核であり、上述の考え方にたつて、従来の教科体育の教科の目標であるスポーツ享受能力の育成(共有と再構成と伝播)をベースとした体力づくり、民主的人間形成、スポーツ文化の内面化、運動の意味付けや生活化、健康安全などの見直しの作業が必要になってくる。

学習内容の見直しや用語整理作業では、「保健-体育」(狭義では保健の切り離し。広義では内包)、「技能-態度-学び方」の関連性の見直し、「体操-スポーツ-ダンス-武道-野外活動」(体操・スポーツ・ダンスの見直し)、「小学校の6領域」「中学校、高等学校の8領域」(領域の特性の見直し)、「構造的特性-機能的特性-効果的特性」(相互の関連性の再吟味と再整理)、機能的特性の「勝敗-記録-フォーム」(その他についての見直し)、「アゴン-アレア-ミミクリー-イリンクス」(プレイ論援用の可能性と限界)、「個人-個人(個々人、集団)」「集団-集団」「教師-個人(個々人、集団)」「関わり方特性の再検討)、「内在的価値-外在的価値」の再検討、「みるスポーツ-するスポーツ-つくるスポーツ-ささえるスポーツ」の枠組みの理論的精緻化など課題は多い。

具体的な学習指導過程については、学習と指導の関わりを見直し、指導の可能性と限界(学習と指導効果)の検討、直接的指導と間接的指導(「T育」と「愛育」)の効果的連携、学習過程でいくつかのスパイラルの見直し(「今持っている力で楽しむ-工夫して楽しむ」「ひとりこむ-こだわる」「表学習-裏学習」「構造

的特性－機能的特性－効果的特性」「わかる－できる－すき」など)も重要になろう。

また、各教科共通で多様な「裏学習(学習過程: process)」としては、効果的な表学習と直結する、コミュニケーション(情報発信・受信)、リーダーシップ(影響力)、感受性などの対人関係などについての「技能」「態度」「学び方」についての内容が整理されねばならない。スポーツ文化学習ならではの人間関係課題を盛り込んだ行為の反復による再学習の可能性が発揮できる内容を盛り込むことが重要である。

これら「表学習」「裏学習」が表裏一体となった、スポーツ文化を手がかりとした総合的能力養成を目的にした新教科枠構成が可能になってくる。

また、これまでの教育の実質的方向付けに影響を及ぼしてきた評価・評定問題も重要な検討課題になる。そこでは、評定の廃止も含めた、学習評価と指導評価の見直し、評価の転移問題の共通理解が不可欠な検討課題になってこよう。学習過程や成果の評価結果がピグマリオン効果、ラベリング効果を伴いながら、それ以降の評価にさらに肯定的・否定的に影響を及ぼしていくことへの理解と、成果と努力を短絡的に結びつけることから評価対象以外の評価に利用される「評価の転移」の実態とメカニズム(「努力すれば成果が上がる」→「結果が悪ければ努力不足」→「努力不足は競争社会で恥すべきこと」→「人間的に劣る」)についての教師・児童生徒・保護者・社会一般の共通理解が不可欠であろう。このことは、個人を離れて、所属集団、社会的範疇(男女、老若、健常・身障、人種、民族、国…)にまでつながることの学習が盛り込まれることが必要である。

これらを通して、基本的人権としてのスポーツについての認識を深めることは、スポーツ文化への適切な社会化に向けた条件整備のための公的資金活用の法的根拠形成にもつながることがらになる。また、区別から差

別の道具としてのスポーツとしての、スポーツ権、スポーツ学習権の侵害や、スポーツ以外の学習権の侵害、さらには社会的差別の固定・拡大再生産の実態についての学習やその状況の解決への適切な対応なども重要な学習課題とすべきであろう。

## 8. 結語にかえて

学問における哲学主義と科学主義が論議されて久しい。また、学問の対象としての価値問題(社会的価値と個人的価値)、さらには、科学性追求と人間性維持に関する「方法」と「方法態度」問題も同じことがらに属する。このことからすれば、本研究は科学の手法を無視した、特定価値観からの極めて恣意的な指摘の羅列であるが、形式に縛られないということから新しい指摘が可能であるということから以下のような集約をしてみる。

教育を「学習価値を内包した対象への意図的計画的な認識・行動・性向レベルでの意味ある接近への営み」として捉え、また、新教科枠構成にあたっては、教育全体や各教科全体のキーワードとしての、「同じ・違う」「全体・部分」「変わる・変える」「関わり」「気づき」などが重要になる。

新教科枠による学習指導の展開では、「人間の理解(存在と価値)」が、他者との関わりの中での「自分探し」「自分教?」づくりなどの自己アイデンティティ探求と結びつく中で、総合的な人間理解(生命、人間、社会、文化、歴史、環境、地球、宇宙…)を、「過去」と「将来」につながる「現在」を常に意識しながら継続されていくことが重要になろう。

具体的な目標と内容に関しては、上位目標の設定との関わりから、「関わり無限連鎖」の中の自分、仲間、人間、生物、物質、自然、地球などへの関心・理解・実践と、科学的認識の範囲内外の全てがどこかで「つながっている」ことへの「気づき」が、例えば、かけがえのない「宇宙船地球号の乗組員」である

という共通理解に基づき、それらを、ゴールに、また、新しい出発点にしていく学習枠の構築が求められる。

学問的にはこなれてない全く恣意的な用語ではあるが、スポーツ文化の基本的様相としての「競争」を手がかりに、それを楽しむ人間が知恵を出し合い（協想）し、そして新しいまた望ましい文化に再構成（共創）していく、「競争発－協想経由－共創行き」の流れは一つのヒントを示してくれる。

「競争」は、より豊かな具体的展開（プレイ論援用）につながり、競争がなければスポーツの魅力は変質してしまう。もちろん過度の競争意識は以前トロプス提案があったように問題である。「協想」は、より豊かな「競争」のため、仲間と一緒に協力して知識・技術を総動員することであり、互いの意見交換、問題の検討、身体を使つての交流などの実践につながる。さらに、「共創」は、新しい仲間との新しいスポーツ文化状況を豊かに創り出すことにつながっていく。

また、「スポーツ文化」「生命」「身体」「自分」「人間」などをキーワードとした教育は、教科体育から学校へ、学校から社会へという学習の場の質的量的拡大につながっていく。また、それらは、身体を土台とした、「しみじみとした生の充実感」として、以下の①～⑤の実感を大切にしたものとなる。①「人間」：「たくましく・うまく・よく（時実利彦）」生きてゆく…死んでいく。②「命」：気の遠くなるような偶然の積み重ねの結果（DNA、生命の歴史…）。③「身体」：長い歴史や豊かな文化を育む。④「関わり」：多様性を意識し、見直す。⑤「気づき」：新しい人間の可能性や課題。

さらに、「かけがえのない」「いま」「ここ」「この仲間」との出会い（①「いま」：36億年のDNAの生命の歴史を受け継いでいる「いま」。②「ここ」：地球上の他のどの場所でもない「ここ」。③「この仲間」：その偶然の出会いを大切に分かち合える「この仲間」）を意識し、

実感し、「～だからこそできる（～でしかできない）ことを大切にしていくなかで、この新教科での学習では、スポーツを手がかりとした学校教育の再生や改革、社会の再生や改革への糸口になる可能性を内包していると思われる。

学習過程では、それぞれの事実をそのまま「受容」し、今までに気づけなかったことがらに気づくことに「感動」し、その対象に「拍手」を送り、その対象への一体化の「握手」を求め、そのような機会がもてることに「感謝」「合掌」するというサイクルを無限に繰り返すことで、「科学と人間性と夢ロマン」を手がかりとした「競争発－協想経由－共創行き」が組み立てられていくことになる。

今後はこれらをもとにした細部にわたる新教科の具体的構築作業を継続していく予定である。

#### 参考文献

- 沢田和明『人間体育試論－「T育」から「愛育」へ－』道和書院 1991
- 沢田和明『教科体育における人間関係教育プログラム構築に関する基礎的研究』文部科学省科学研究費（1992－93）報告書 1994
- 沢田和明『教科体育の評定が児童生徒の学習に及ぼす影響に関する研究』文部科学省科学研究費（1994－95）報告書 1996
- 沢田和明『関わり意識を強調した教科体育の効果的学習指導に関する研究』文部科学省科学研究費（1998－2000）報告書 2001
- 澤田和明「スポーツへの社会化における知識の位置づけに関する基礎的研究」滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 No.19・20 pp.24－33 2001
- 澤田和明「スポーツ成績の転移現象についての基礎的研究」滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 No.21・22 pp.37－46 2003
- 澤田和明「「みるスポーツ」への社会化に関する研究」滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 No.23・24 pp.77－86 2005

# 生涯スポーツ実践につながる理論学習についての研究

—大学での実践から—

澤田和明(滋賀大学教育学部)

## 1. はじめに

これまでの日本体育学会での研究発表については、本紀要に昨年度の研究成果として報告した「スポーツへの社会化と教科体育に関する基礎的研究－教科再編の観点から－」に紹介してある。一連の研究では、教科体育の問題点を、するスポーツ中心、理論学習の欠落、技能評価中心、評定不要論の展開、関わり意識の観点欠落(一教科埋没型、種目完結型)、「楽しい体育」への誤解や偏見、教科再編への可能性など、制度的問題から具体的学習指導内容に至るまで、いろいろな問題を検討してきた。

ここではそれらを整理しながら、特に理論学習の欠落に着目して、高等学校までの理論学習不足を補う形での、大学の教養教科としてのスポーツの理論講義について、具体的な展開を試みたいと思う。

## 2. 教科体育の問題

### 1) スポーツ観形成への教科体育の位置づけ

今日のスポーツへの関心は、マスメディアの取り上げ方とも関わりながら、非常に高まってきている。一般市民の個人的スポーツ観・価値観の形成、特に「するスポーツ」についての価値観形成には、学校教育の中での体育の授業が大きく関わり、また中学校、高校では教科に加えて、スポーツの部活動などが大きく関わってきていると思われる。

現在の小学校から高等学校までの教育課程は、各教科、道徳(高校除く)、特別活動、総合的な学習の時間で構成されている。スポーツ学習は、そのいずれとも関わるのが可能であり、特別活動としては、全校種の「体育的

行事」、小学校での「クラブ活動」もあげられるが、主として、教科体育と、教育課程外のスポーツの部活動によるところが大きい。また、小学校ではスポーツ少年団やスイミング教室など学校教育を離れた地域での活動も少なからぬ影響力を与えてきている。

また「みるスポーツ」をも含めたスポーツ観については、学校教育では取り扱わないので、マスメディアからの情報から大きな影響を受けていると思われる。

### 2) 「するスポーツ」中心・技能評価中心・評価の転移

小学校から高等学校に至る学校教育や地域社会では、スポーツの学習はどちらかといえば各個人が実際に自分の身体を動かすことを中核に構成され、また、学校が社会的な競争選抜機関として機能している限り、あらゆる活動はその機能を意識するしないにかかわらず、結果としての「勝敗」「記録」「フォーム」などの「できばえ」やそれをもとにした「成績」に関心が集中しがちになる。

また、教科としての独自性や存在価値を意識する過程で、運動技能が関心の中心になることは否定しないが、その「できばえ」や「成績」は、「努力の結果」としての位置づけが安易に行われ、教師も児童生徒もそのことを当たり前と思ってきている。

努力と成果の関係からいえば、努力すれば成果があがることもあるが、あがらないこともある。また、努力の質や量や方向によっては、かえってマイナスの結果になることもある。

このことは考えてみれば当然のことであるが、上記の「努力と成果」を単純に結びつ



け、それが「真の命題」とすることに慣れすぎ（慣れさせられ）てしまっていると思われる。

その結果、その待遇命題としての、「成果があがらなかった」ことに対しては、「努力をしなかった」と評価されたり、さらには「努力が大切な価値」であることを前提に、「努力しなかったこと」は「人間的に劣る」ということにまでつなげて考えられたりして、スポーツでの結果が人間的評価に転移して考えられたりするようなことも少なからずある。

この図式は、小学校教育以前の家庭教育の中で既に行われ、学校教育ではもちろん、学校を卒業してからの社会人生活の中でも、指導や評価に関わるいろいろな場面で、あまり意識されないままに使われることが多い図式であるといえよう。

そのようにいわれ続ける多くの児童生徒の中には、「努力することが大切だ」と教師が言っているにもかかわらず、当人の努力にもかかわらず、その努力を努力として認めてくれない（自分の努力を見ていてくれない、適切に評価してくれない）教師を信頼できず、大人不信に陥ったりする者も少なくない。

### 3) 選択制

小学校から高等学校までの教科体育は、昭和52年の学習指導要領の改訂から現在に至るまで、生涯スポーツ実践につなぐことを大きな目標のひとつとして、具体的な学習指導が展開されてきている。

特に、中学校や高等学校における教科選択、領域間選択、種目間選択、種目内選択など、保健体育科に関わるいくつかの「選択制」が導入されている背景には、各個人の興味関心や能力に応じたや特定の運動文化への主体的取り組みが期待があり、それらの導入・展開がされてきている。

しかし、その実態については、例えば、それらの選択制では、施設や用具、教員配置などの関係から、生徒選択ではなく学校側の事情で選択肢が限定されたり、選択の幅がないよう

な学校選択が行われたりすることがある。

また、一般的な生徒選択の実態からは、いくつかの選択肢の中で、ある種目には興味はわかず、ある種目にはきついからと敬遠され、残されたものを消極的に選択するといういわゆる「消去法的選択」が指摘されたりすることがある。

さらに、生徒の取り組み姿勢は、限られた教師が、多様な種目を巡回的に指導をすることが多いことから、教師が指導に来たときだけ一所懸命に活動している「そぶり」を見せることなど、評価のあり方や、評価の評定への利用などに関わった問題ある生徒の取り組み姿勢が指摘されることもある。これらは、いずれも本来の選択制の趣旨からかけはなれたものであるといえよう。

### 4) 理論学習の欠落

学習指導要領には、中学校では「体育に関する知識」、高等学校では「体育理論」が保健体育の学習内容として示されている。しかし、現実の教科体育の展開では、例えば、教室での理論的なまとまった学習はほとんど行われておらず、体育館やグラウンドでの「自らの身体操作」の反復的練習を中心とした学習が多く行われ、その学習の中においても、適切な理論的振り返りが行われていることはあまりないように思われる。

そのことは教科書に盛り込める内容とも関わっている。教科書には保健分野および体育に関する知識や理論の記述がされているが、紙幅の関係から、後者については一般的な考え方に終始せざるを得ず、各運動種目の細部にわたる記述は不可能である。

具体的な運動学習に役立つことがらについては、一般的には副読本として教科書とは別の書籍を利用するが多い。また、その副読本についても、体育館やグラウンドで常時使用するには非常に使いづらく、例え副読本を持参しても、それらの場所ではあまり活用されないことが多い。また、教室での理論は、保健分野



に集中し、副読本もスポーツ関係について記述されている部分はほとんど開かれることはない。

理論と実践は車の両輪であり、それは自分や仲間の合理的身体操作にとって不可欠な要素でありながら、理論学習はほとんど顧みられることはない。その背景には「努力の結果」としての「できばえ」が大切であり、理論学習への努力が、努力の範疇に組み込まれていないことがあげられよう。

#### 5) 「みるスポーツ」学習の欠落

学習指導要領には「みるスポーツ」への学習内容は無い。一般的に「実技教科」として、「保健体育」「音楽」「美術」をまとめて故障することがある(個人的には問題のある教科の括り方であると思う)。その「音楽」や「美術」には「鑑賞」という学習内容があるが、「保健体育」にはない。

スポーツの技術の高度化とスポーツの社会的価値の高揚から、特にマスメディアを通してスポーツ情報は、連日直接各個人が目にするところである。

学校教育の教科体育の中では皆無の学習内容を、新聞、ラジオ、テレビ、雑誌などを通して、いわゆる学習を意識しないままにマスメディアの情報に触れることになる。そこでは情報発信に関わる職業集団が、その背景にあるスポンサーなどと関わりながら、「適切であるとの情報」が、ある時は試合の展開と同時に、またある時は情報を特定観点から再編集した形で送られてくる。

いずれにしても消費者としての一般の人々は、それぞれの情報を事実のことがらとして無批判的に受け入れることを当たり前としてしまう。民放放送が視聴料をとらないことを無料であると勘違いしたりして、よりよい情報作りへの働きかけをしないことが多い。民放放送のスポンサーは自社の製品に多額の宣伝料を反映させていることにも無頓着であったりする。

また、マスメディアを通しての「みるスポーツ」情報は、技術や勝敗結果に多くの関心がはられ、時にはそれが金銭に換算されることなどがらなどに言及したりする。そして「努力と成果」を短絡的に結びつけた情報が形成され、勝利至上主義、金メダル至上主義を是認する風潮がいつの間にか形成されていくことになる。

#### 6) 学校の選別機能と競争社会モデル

これらの教科体育の問題の背景には、学校教育がそれぞれ上位の学校への選別的機能を持つことや、その結果が職業的社会化にまでつながる可能性についての「共通理解」などがあり、それらと密接に関わっている。

各教科間の入試に関わる重要度のハイラーキーでの教科体育の位置づけや、内申書に示されるわずかな得点差にも関心を払わざるを得ない競争社会モデルとしての学校があり、その中で狭義の運動技能による序列化を当然のこととして受け入れる風潮がみられる。

時には、スポーツが競争社会の理想的モデル(特定資質の優劣の社会的承認を、皆が認めざるを得ない方法とデータによって行っていく)として祭り上げられ、そのことを無批判的に受容した形でのスポーツ学習を繰り返してきた教科体育の実態がある。

### 3. 大学での理論講義

#### 1) 大学での体育の講義

大学の新生の中には、大学の講義に、体育実技(教員養成課程は必修)があることや、スポーツや運動についての理論的な講義があることに驚く学生も皆無ではない。多くの学生は、スポーツを文化として捉えて学習するということが高等学校までにはほとんど行っていない。

生涯スポーツについても、オリエンテーションではその背景や意味づけなどについての十分な説明がなされないままに、早く選択を行わせ、活動させるということから、

理論の欠落したままの実践のみで事足りると  
いう意識が強いように思われる。

滋賀大学大学教育学部には、教員養成では  
教科体育関係の専門の講義の中に、体育やス  
ポーツや運動に関わるいろいろな理論の講義  
がある。また、一般教養としての講義もいく  
つか開講されている。ここでは自分の担当し  
ている講義のひとつである「スポーツと現代  
社会」についての内容や受講後の感想なども  
含めて紹介したいと思う。

全学共通教養科目「スポーツと現代社会」  
は、隔年開講である。本年度は、キャンパスが  
離れているために、遠隔講義で開講をし、  
携帯電話を用いた情報収集を講義時間の中  
で収集したり、講義後収集したりする e-  
Learning を何度か実施しながら講義を展開  
した。

内容的には、社会学的な視点を中心にしな  
がら、教科教育学的視点も含めて、できるだけ  
多様な関わりを意識して、具体的な映像の方が  
説得力があるということで、多くのビデオ視聴  
などを取り入れながら講義を進めてきた。

## 2) スポーツの捉え方の概要説明

講義では、以下のスポーツのスポーツにつ  
いて概要を説明しながら、各論に入っている。

スポーツ（狭義のスポーツに加え、体操、  
ダンス、武道、野外活動など、広く一般的な  
運動文化を全て含む）は、社会生活の中で非  
常に重要な位置を占める文化として、大きく  
は、①プレイとして、②教育として、③職業  
として、様々に利用されてきている。

スポーツは、洋の東西を問わず、古くから  
行われてきた文化であるが、よりプレイに近  
い形での実施は、有閑階級としての支配階級  
が存在していく中で、階級的な文化として発  
展し、支配階級間の社交の手段的機能を果た  
してきたものが中心であったと思われる。

一般市民が多くの人々が自由時間を共有して  
いく中で、特定階級の文化としてのスポーツ  
は、より多くの人々が参加できるスポーツに

なっていった。

その発展の過程では、有閑階級が作り上げ  
た理念としてのアマチュアリズムが長い間ス  
ポーツ文化を支配し、スポーツを生活の手段と  
するような考え方が意図的に排除されてきた。

有閑階級の独占物であったスポーツは、そ  
の基本的性格としてのプレイ性から、より強  
い相手を求め、特定資質の優劣での頂点を極  
め、その社会的承認への欲求ともつながりな  
がら、一般市民への普及は、加速度を増して  
いくことになる。近代オリンピックの開催は、  
第4回のロンドン大会以降、それを国別対抗  
競技と結びつけていく考え方で開催される  
ようになったが、スポーツ選手と一般市民の  
運動能力の差が大きく乖離すればするほど、  
社会的承認の欲求に基づくできれば接近した  
い価値であることから、必然的により多くの  
人々が関心を持つようになる。共通した関心  
を持った人々の大量動員の可能性の普及の中  
で、より国威発揚や政治的利用、さらには経  
済的利用の可能性などから、さらに大規模な  
開催が行われるようになっていった。

これまでのスポーツと称する狭義のの社  
会的価値の高揚は、高度化するチャンピオン  
シップ・スポーツ選手と一般大衆との技術水  
準の格差を背景に、近年マスメディアの発達  
と重なり、相乗的にスポーツの社会的価値が  
高まり、結果的にスポーツ文化が、多様な目  
的で利用され、また社会的に影響を及ぼす文  
化になっていった。

## 3) 講義配布資料

講義は7つの項目(1.オリエンテーション、  
2.プレイ論とスポーツ論、3.教育としてのス  
ポーツ、4.プレイとしてのスポーツ、5.職業  
としてのスポーツ、6.生涯スポーツ設計とス  
ポーツとの関わり方、7.総括)で構成され、  
それぞれ約2時間程度で進められている。本  
稿では具体的な細部の内容には触れず、文末  
に資料1として、講義で配布したパワーポ  
イント資料(第1、2回目講義:オリエンテー

ション、プレイ論とスポーツ論。A4用紙に各6枚分のスライド印刷)示すに止める。。

なお、配布資料はA4(1頁6枚スライド)で30枚分あり、紙幅の関係から、1,2回分のみ掲載した。配布資料の全ては下記のURLに掲載してあるので参照願いたい。

<http://www.edu.shiga-u.ac.jp/~sawada/>

また、そのHPには講義のコンテンツ(パワーポイント全配布資料)と、e-Learningのコンテンツ(3回実施した内容と、3回目の調査内容と結果など)が掲載されている。

なお、e-Learningのコンテンツには、その3回目実施の時にに行った調査内容と結果が掲載されている。調査内容は、1)一番興味を持ったビデオ、2)講義で見たかったビデオ、3)体育やスポーツの好き嫌い、4)講義の充実度、5)関心のあった講義内容、6)日本でのオリンピック開催への意見、7)相撲の国際化についての意見、8)e-Learningの感想、9)講義全体の感想である。文末に、資料2として、受講後の学生の感想を掲載してある。

#### 4. まとめにかえて

本研究では高等学校までの体育に関する理論的学習の欠落を補う形での、大学における理論学習の例を紹介した。

学生の感想などでわかるように、これまでのスポーツ観が特定の観点からしか捉えておらず、多様な見方が可能であることに気づいているように思われる。

総括的には、生涯スポーツへの多様な社会化(「するスポーツ」「みるスポーツ」「つくるスポーツ」「ささえるスポーツ」への社会化)について、「関わり」「全体・部分」「同質制・異質性」「変わる・変える」などをキーワードに、単に狭義のスポーツ実践、行動レベルとしての身体操作の限定せず、認識レベル(理論的学習も含めて)への観点も重要

であり、それらが関わりながら性向・関心レベルの高揚にも関わっていることを理解することが大切になる。

また、生涯スポーツのひとつのあり方として、「賢いスポーツ情報消費者」としての社会人、多様な関わりを意識して行動実践を行える市民形成につながるものが求められていく。

教師全員が一般教養科目を開講するという事で開始して日が浅く、また隔年開講であることからまだまだ講義回数が多いわけではない。当然講義内容としてはまだまだ稚拙で荒削りであるが、学生と一緒にあってよりよい講義作りを進めていきたいと思っている。

#### 参考文献

- 沢田和明『人間体育試論-「T育」から「愛育」へ-』道徳書院1991
- 沢田和明『教科体育における人間関係教育プログラム構築に関する基礎的研究』文部科学省科学研究費(1992-93)報告書1994
- 沢田和明『教科体育の評定が児童生徒の学習に及ぼす影響に関する研究』文部科学省科学研究費(1994-95)報告書1996
- 沢田和明『関わり意識を強調した教科体育の効果的学習指導に関する研究』文部科学省科学研究費(1998-2000)報告書2001
- 澤田和明「スポーツへの社会化における知識の位置づけに関する基礎的研究」滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要No.19・20pp.24-332001
- 澤田和明「スポーツ成績の転移現象についての基礎的研究」滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要No.21・22pp.37-462003
- 澤田和明「「みるスポーツ」への社会化に関する研究」滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要No.23・24pp.77-862005

資料1. 講義資料(1) オリエンテーション

スポーツと現代社会  
(1)オリエンテーション

2006. 秋学期(遠隔講義)  
滋賀大学教育学部  
沢田 和明

講義の目的と概要

- スポーツは、国際社会の流れの中で、政治、経済、科学、教育、マスメディアなど多様に関わりながら変容し、危機的高齢化社会におけるスポーツへの社会的役割期待も大きくなってきている。
- 「競争社会」から「共創社会」への変容の可能性を意識しながら、「関わり・関わり意識」「同質性・異質性」「全体・部分」「変わる・変える」などをキーワードに。「するスポーツ」「みるスポーツ」「つくるスポーツ」「ささえるスポーツ」の現状や問題について考えていく。

キーワード(1)

- 同質性・異質性      • するスポーツ
- 全体・部分          • みるスポーツ
- 関わり(意識)        • つくるスポーツ
- 変わる・変える      • ささえるスポーツ

キーワード(2)

- 「競争社会発・協想社会經由・共創社会行」
- 「スポーツから社会をみる」
- 「たかがスポーツ、されどスポーツ」

—「スポーツと現代社会」の関わりをビデオ映像を楽しみながら考えてみる—

ビデオタイム(1)  
—入場行進とは—

- アテネオリンピック(2004)入場行進
- 東京オリンピック(1964)入場行進
- ベルリンオリンピック(1936)入場行進

開会式(閉会式)とは何だ?

• プレイ論的解釈

— 絶対的隔離 —

プレイ空間 ← 現実空間へ  
(聖なる空間 ← 現実空間へ)

- スポーツと聖なるもの

(1) オリエンテーション

**講義の内容(各2回)**

1. オリエンテーション  
社会の変化とスポーツ。強制的余暇。スポーツへの社会化。
2. プレイ論とスポーツ論  
用語の整理。ホインジンガとカイヨワ。日本人とスポーツ。運動特性論。
3. 教育としてのスポーツ  
序列化と選別。評価の転移。ラベリング。教科目標の変遷。楽しい体育論。

4. プレイとしてのスポーツ  
レクリエーションとレジャー。フロー図式。コートの内と外。
5. 職業としてのスポーツ  
大衆化と高度化。アマチュアとプロ。商業主義。ドーピング。
6. 生涯スポーツ設計とスポーツとの関わり方  
基本的人権としてのスポーツ。地域総合型スポーツクラブ。スポーツと人間関係。
7. 総括

評価：出席40、レポート60(中間、期末)

**参考書**

- 井上、亀山編 スポーツ文化を学ぶ人のために 世界思想社
- 杉本厚夫編 スポーツファンの社会学 世界思想社
- 平井肇編 スポーツで読むアジア 世界思想社
- 江刺・小椋編 高校野球の社会学 世界思想社
- 杉本厚夫編 体育教育を学ぶ人のために 世界思想社
- 中村敏雄編 スポーツ・ルール学への序章 大修館書店
- 中村敏雄編 日本文化の独自性 創文企画
- 中村敏雄編 スポーツコミュニケーション論 創文企画
- 沢田和明 人間体育試論 道和書院

**日本体育学会14専門分科会**  
(特定の研究対象・特定の研究方法)

- ・ 体育哲学
- ・ 体育史
- ・ 体育社会学
- ・ 体育心理学
- ・ 運動生理学
- ・ バイオメカニクス
- ・ 体育経営管理
- ・ 発育発達
- ・ 測定評価
- ・ 体育方法
- ・ 保健
- ・ 体育科教育学
- ・ スポーツ人類学
- ・ アダプテッド・スポーツ科学

**現代社会におけるスポーツ**  
—他の文化との多様な関わり—

政治 経済 政治 経済  
マスメディア マスメディア  
教育 科学 宗教 芸術 宗教 芸術  
その他

**スポーツ**

**ビデオタイム(2)**

- ・ 熱闘7000人—これがサッカーのルールだ—  
英国アッシュボーン  
「シュレップタイトフットボール」

---

フットボール → ア式フットボール → サッカー  
(association)  
ラ式フットボール → ラグビー  
(Rugby) → アメリカンフットボール



(2) プレイ論とスポーツ論 用語の整理

## スポーツと現代社会

(2-1) プレイ論とスポーツ論  
用語の整理

### 講義内容(各2回)

- ー スポーツと現代社会について  
ビデオ映像を楽しみながら考えてみるー
1. オリエンテーション 5. 職業としてのスポーツ
  2. プレイ論とスポーツ論 6. 生涯スポーツ設計と  
スポーツとの関わり方
  3. 教育としてのスポーツ
  4. プレイとしてのスポーツ 7. 総括

### 用語の整理

1. 「体育」「スポーツ」
2. 「スポーツ」「SPORT」
3. 「体操」「スポーツ」「ダンス」
4. 「スポーツ」「武道」
5. 「体操」「トレーニング」
6. 「レクリエーション」「レジャー」
7. 「プレイ」「遊び」

### 概念規定

- ある会話 A「富士山はきれいですね」  
B「そうですね」
- 内包的規定・外延的規定
- 類概念+種差
- 上位概念・同(等)位概念・下位概念
- 言葉は文化の乗り物・単語は文化の索引

### 1. 「体育」「スポーツ」

- 体育 : 上位概念「教育」「運動文化」
- スポーツ: 上位概念「運動文化」  
プレイとしてのスポーツ  
教育としてのスポーツ  
職業としてのスポーツ

### 2. 「スポーツ」「SPORT」

- スポーツ: 外来語(日本にはなかった概念)  
剣術、柔術、槍術……、武術  
ペーサーボール、テニス、ボート……?  
SPORT: 英語  
スポーツ、スポーツ
- 「スポーツ」≠「SPORT」  
ex. 「家族主義」+「武道精神」

## (2) プレイ論とスポーツ論 用語の整理

### 3. 「体操」「スポーツ」「ダンス」

- 体操 : 効果を目的(トレーニング)
  - スポーツ: 挑戦(勝敗、記録、フォーム)  
(過程や結果を楽しむ)
  - ダンス : 表現(リズム、イメージを手がかり)  
(過程や結果を楽しむ)
- 
- cf. オリンピックの「体操」は「スポーツ」
  - スポーツ: 「陸上競技(運動)」「器械運動」「水泳」「球技(ボール運動)」「ダンス(表現運動)」「武道」「野外運動」

### 4. 「スポーツ」「武道」

- スポーツ  
競争型スポーツ(competitive sport)  
格闘型スポーツ(combat sport)  
克服型スポーツ(conquest sport)
- 武道(≠武術)  
格闘型スポーツ  
日本の武道(日本固有の伝統的運動文化)

### 5. 「体操」「トレーニング」

- 同義的な用語(目的、方法、効果から)
- 体操  
準備体操、美容体操、医療矯正体操、  
エアロビク体操、ラジオ体操…
- トレーニング(目的、方法、効果からの用語)  
筋力T、インターバルT、アインメトリックT…

### 6. 「レクリエーション」「レジャー」

- レクリエーション(recreation)  
「主たる活動の助けになる」「徒然たる活動  
(やらなくてもいい、やったら効果が上がる)
- レジャー(eisure) 「労働」と「レジャー」(対概念)  
自由時間の行う自由な活動  
「余暇」(日本語訳: 時間的概念的)  
「ひま」(職を失う。小人閑居して不善をなす)  
強制的レジャー(forced leisure)  
時間はあるが活動が伴わない(老後、療養、獄中)

### 7. 「プレイ」「遊び」

- プレイ(play)  
自由時間の自由な活動  
価値自由(没価値的)な用語  
「楽しい体育論」のキーワード
- 遊び  
日本語のニュアンス  
子ども、価値のない、悪い…

### カヨワのプレイ論(定義)

- プレイの定義((1から4) and (5or6))
  - 1) 自由性(参加離脱)
  - 2) 隔離性(時間的空間的)
  - 3) 未確定性(結果)
  - 4) 非生産性(物質的、金銭的)

---

  - 5) 規則性(日常法規停止)
  - 6) 虚構性(演劇の規則)

(2-2) プレイ論とスポーツ論 (ダンス論・体操論)

## スポーツと現代社会

(2-2)プレイ論とスポーツ論  
(ダンス論・体操論)

### 講義内容(各2回)

—スポーツと現代社会について  
ビデオ映像を楽しみながら考えてみる—

1. オリエンテーション
2. プレイ論とスポーツ論
3. 教育としてのスポーツ
4. プレイとしてのスポーツ
5. 職業としてのスポーツ
6. 生涯スポーツ設計とスポーツとの関わり方
7. 総括

## プレイ論

1. 必要性: レジャー現象分析の道具  
人々の危機としての余暇社会  
核戦争による全面破壊、人口爆発  
環境汚染、食糧危機、空襲社会
2. 可能性: 教科体育の基礎理論構築

### スポーツ理解のためのプレイ論

- ・ ホイジンガ(J. Huizinga)までのプレイ論  
手段的プレイ論
- ・ ホイジンガのプレイ論  
目的的プレイ論
- ・ カイヨウ(R. Caillois)のプレイ論  
ホイジンガの批判的継承

### ホイジンガまでのプレイ論(説)

- ・ 精力余剰説 : シラー、スベンサー
- ・ 休養説 : グーツムーツ、ラザラス
- ・ 生活準備説 : グロース
- ・ 浄化説 : カル
- ・ 補償説 : アドラー
- ・ 生活補充説 : ラング
- ・ 反復説 : ホール
- ・ 本能説 : ジェームズ、マクドガル

### ホイジンガのプレイ論(1)

- ・ オランダ ライデン大学学長  
(言語学、歴史学、文化人類学)
- ・ 1934 「中世の秋」
- ・ 1936 「ホモ・ルーテンス」  
人間の本性は「遊ぶ」

---

背景 ナチスドイツのオランダ優越  
大学閉鎖、幽閉  
人間が育んだ「文化」とは何だったのか

(2-2) プレイ論とスポーツ論 (ダンス論・体操論)

### ホイジンガのプレイ論(2)

- これまでのプレイ論はいずれも手段論
- 「楽しいから遊ぶ」
- 「遊びは文化より古い。文化は遊びの中で遊ばれながら育ってきた…」
- 遊びの定義  
非日常性、自由性、規則性、秘密性…
- 遊びの分類  
挑戦  
表現

### ホイジンガのプレイ論(3)

- あらゆる文化には遊び性を持っている
- 芸術  
音楽(リズム、パターン…)
- 詩歌(575、57577、7775  
脚韻、序破高、首尾照応…)
- 現実のその中の制度にも  
裁判制度(傍聴、弁護士、裁判長)  
戦争(宣戦布告、停戦、降伏)  
遊びが豊かでないのは遊び性がなくなるから  
ナチス・オリンピック

### カイヨワのプレイ論(1)

- ホイジンガの批判(プレイの定義)  
広すぎる(「聖」と「遊」の混同)  
ホイジンガ 聖・遊 一 俗  
カイヨワ 聖 一 俗 一 遊  
狭すぎる(子どもの遊び、賭事排除)  
文化創造の観点からの排除

### カイヨワのプレイ論(2)

- プレイの定義((1から4)and(5or6))
  - 1) 自由性(参加離脱)
  - 2) 隔離性(時間的空間的)
  - 3) 未確定性(結果)
  - 4) 非生産性(物質的、金銭的)

---

  - 5) 規則性(日常法規停止)
  - 6) 虚構性(演劇の規則)

### カイヨワのプレイ論(3)

- プレイの分類(心的態度・面白さの分類)
  - 1) アゴン(競争) : ギリシャ語(死闘)
  - 2) アレア(運) : ラテン語(さいころ遊び)
  - 3) ミミクリー(模倣) : 英語(昆虫の擬態)
  - 4) イリンクス(眩暈) : ギリシャ語(うずまき)  
(げんらん=めまい)

### カイヨワのプレイ論(4)

- 4つの特性の相互関係  
アゴン、ミミクリー : 努力 : 創造的機能  
アレア、イリンクス : 努力放棄・破壊的機能

アゴン = アレア  
| x |  
ミミクリー = イリンクス

(2-2) プレイ論とスポーツ論 (ダンス論・体操論)

**カイトワのプレイ論(5)**

- ・ 体育
- アゴン(スポーツ)、 ミミクリー(ダンス)
- アゴン 1) 絶対的平等条件  
2) 自分みみの力(十分出し切る)  
3) 特定資質の優劣

**カイトワのプレイ論(6)**

- ・ 体育
- アゴン(スポーツ)、 ミミクリー(ダンス)
- ミミクリー
- 1) 自分以外の者に変身(努力)
- 2) なりきる。そのようにみる。  
しらせるのはルール違反

**プレイと聖**

- ・ 古代ギリシャ4大祭典  
(メネア、ピュテア、イストミア、オリンピア(主神ゼウス))
- ・ 競技大会、運動会の来賓(明治神宮競技大会、国民体育大会)

---

祭り(神を迎え待ち、神意を聞き、敬待...常任へ)  
祭記—直会—祝宴  
ト占(神意を聞く。神意としての競技の結果)  
神を慰撫するための歌舞音曲・競技・武備としての笑い  
遊部(天皇の葬祭の部臣)  
祭りの大祭化—神職専門家(精通深淵):する・みるの分化  
神が楽しむ—人が楽しむ—宗教不在のまつり

**スポーツ論(1)**  
—運動文化—

運動文化(運動に関わる文化:  
観念・行動様式・文物の共有、伝播)

変わりにくい  
↑  
観念体系 規範体系  
↓  
行動様式 物的なもの  
変わりやすい

**スポーツ論(2)**  
—スポーツの諸相—

- 1) プレイとして (自由時間の活動)
- 2) 教育として (体育の授業、クラブ活動...)
- 3) 職業として (プロ、準プロ)

**スポーツ論(3)**  
—スポーツとのかかわり方—

1. するスポーツ  
プレイヤー・監督・役員・審判...
2. みるスポーツ  
見る・読む・聞く・話す・調べる・相談する...
3. つくるスポーツ  
企画・運営・情報発信...
4. ささえるスポーツ  
物的金銭的支援、心情的支援...



(2-2) プレイ論とスポーツ論 (ダンス論・体操論)

**スポーツ論(4)**  
— 運動の特性論 —

- 1) 構造的性質  
運動の仕組み(身体操作・ルール・作戦…)
- 2) 機能的性質  
運動の楽しさ・魅力・醍醐味…
- 3) 効果的性質  
期待する変容

**スポーツ論(5)**  
— 楽しさ(機能的特性)から見た分類 —

(何にこだわると)X(何を評価する)

	目標達成評価	過程結果評価	
勝敗	1 勝利	4 勝利接近	
記録	2 新記録	5 向上	
フォーム	3 完成	6 改良	

**スポーツ論(6)**  
— 機能的特性(楽しさ)の分類 —

	目標達成評価	過程結果評価	
勝敗	1 球技	4	
記録	2	5 陸上、水泳	
フォーム	3 鉄棒	6 マット、跳び箱	

**ダンス論(1)**

- ・ ミミクリー  
(自分が自分以外に変身。まわりを信じ込ませる。まわりの人もそのように見る)
- ・ ダンスの分類  
(リズムかイメージか)X(定型は非定型)

**ダンス論(2) 一分類 —**

(定型) 社交型 (フォークダンス型) (リズム)		民族舞踊型 (バレエ型) (イメージ)
+-----+-----+		
リズム型 (デュスコ型)		創作型 (非定型)

**体操**

- ・ 効果を期待して意図的に構成された運動

目的(効果)		
理論	方法選択	実践
		評価
		修正

## 資料2. 受講後の学生の感想

- ・私たちはスポーツの表舞台しか見る機会がありません。しかし、メディアとの需要と供給（視聴者は裏側を知りたい、メディアは視聴率の取れる番組を放送する）が一致したおかげでスポーツ社会の裏側を見る機会が生まれました。これを先生の解説付きで見れたのは、様々な角度からスポーツを見るきっかけとなり、自分の視野が広がったように感じました。
- ・講義全体の感想としては、3限目でとても眠い時間帯ではあるが、眠いと感じたことはない。やはり、ビデオ教材が用いられているため、とても引き付けられる講義になっているからだと思う。
- ・ビデオを中心にいろいろな観点からスポーツをみる事が出来ておもしろかったです。とくに、スポーツと経済の繋がり興味深く聞かしてもらいました。
- ・スポーツをいろいろな側面から捉えていて、例えば、スポーツの世界の裏事情や、社会背景、アスリートの苦悩などを学ぶことができ、とても興味深い内容でした。
- ・自分は箱根駅伝を選びましたが、みんなの意見にもあったようにどのビデオも見ていて非常に面白かったです。いつもいい所で時間が来てしまうのと、プリントの活用法には少し改善を要するかと思いました。
- ・この授業では様々な分野のビデオを見ることができたのでとても良かったです。興味をもって受講できました。
- ・スポーツに対する考え方を改めさせられるとても意義のある講義だったと思います。
- ・ようめい選手の話が印象的でした。
- ・ビデオを見る機会が多かって、すごい良かったのですが、ビデオが中途半端に終わることが多かったので、できれば最後まで見たかったです。
- ・全体的に授業はビデオ学習が多かったが、スポーツと社会の密接さや、自分達の感覚

とトップアスリートの感覚の違いなど色々と考えさせられるものがあった。プロともなるとかなり経済とも関連性が高くなり各々の市場などに影響を与えるということもわかった。私はスポーツが好きなのでこの授業を取ったが、またこのようなスポーツと経済の結びつきを学べたらいいなと思った。

- ・ビデオは興味のある内容が多く、授業は満足できました。
- ・生の講義の方が良かった
- ・普段見ないスポーツのビデオを見たりして、興味深いものもいくつか発見出来て嬉しい。とくに剣道などビデオのときは『スポーツは一生ものであり、生涯携わる人もいる』とゆうコトとわかった。
- ・この授業はさまざまなスポーツのビデオが見れてよかったと思います。しかし、私は経済学部の生徒なのですが多少声が聞き取りにくかったりして一番初めに提出されたレポートなどは友人に教えてもらい急いで提出しました。また気づかずに出しそびれてしまった人もいるようなので要望としてはもっと講義を聞き取りやすくしてほしいと感じました。
- ・授業全体を通してスポーツとはなにかということを考えさせられました。スポーツを楽しむことの裏側にはさまざまなことが関わっており、政治や経済、さらに他国とも関係してくることに驚きました。こどもにとっては楽しみの一つだか高いレベルになると商業の考え方もしていることを知りスポーツの幅を知ることができました。私にとって充実した講義内容で良かったと思います。ありがとうございました。
- ・先生の声をもっとはっきり聞こえたら良かったと思います。それとビデオを途中で止めて巻き戻しをした場面もあったので授業の計画を練ってから始めてほしかったです。授業の取り上げているテーマはすごく良いものでした。

- ・これからへの私の要望は今までよりもっと深いスポーツを紹介してほしいと思った。またそのスポーツについての歴史を紹介してほしい。
- ・このシステムは全体的にはかなり良いものであると思いますが、ただコメントを書いて送信するときに送信できないことが良くあって、本当に送信できているのかがわからなくなることがありました。これは自分一人ではなく他の人もあったことなので何とか改善して欲しいです。
- ・講義自体はとてもおもしろかった。もともとスポーツが好きで、よくスポーツは見ているのですが、そのスポーツをいろいろな角度から見れたと思う。普段とは違った思考法でスポーツを考えるよい機会になった。ただ遠隔授業ということもあってか、講義中の教室は非常にうるさく、環境が悪かったのが残念に思う。
- ・全体的にビデオもいろいろなものが見れたのは楽しかった。しかし、教室内は常に騒がしく講義もほとんど聞き取れない状況だった。もう少し対応策を考えてほしかった。
- ・スポーツと現代社会ではその名の通り昭和から平成にかけてのアスリート達の競技に臨む様々な背景や感動、さらには問題点などを知ることができてスポーツに関する知識を深めることができた。ただ遠隔講義だったのが非常に残念で、そのせいで音声や映像が悪かったり、周りの人の受講態度が悪かったりともっと早くに改善して欲しかった点が少なからずあった。
- ・この講義は毎回とても興味深いものでした。いろいろなスポーツ、スポーツ選手のビデオを見せていただいて勉強になりました。そして、いろいろと考えさせられました。この講義はもう終わってしまいますが、これからもテレビでスポーツ番組を見たりしたいと思えるようになりました。たくさん興味深いビデオを見せていただいてありがとうございます。
- ・スポーツと現代社会という授業は普通の授業とは違いマイナーなスポーツにも触れることができとてもよい経験になりました。スポーツの外側だけでなく内面にも触れることができとても共感する部分がたくさんありよかったです。
- ・ビデオがなんか画質が悪くて見にくいこともありましたが、全体的にはすごいいろいろなものが見れてよかったです。あと生徒側からするとやっぱり昔のことも興味がありますが、最新の感動したスポーツについてのビデオを取り上げてもらえたらもっと興味もてるんじゃないかなあと思いました。
- ・この授業はスポーツ論と社会とスポーツの関係などを学べて良かったが、イーランニングをもっと準備などをして上手く活用出来ていたらもっと有意義な授業になったと思う
- ・今までの講義を振り返ってビデオを中心にしたこの講義に賛成です。流されたビデオも興味深いものが多く、休むことなく意欲的に授業に取り組むことができました。時にeラーニングを取り入れるなど個人的に取り組みやすくてよかったです。

# 日本における高校ラグビーの現状と課題

—九州ブロック—

三神憲一(滋賀大学経済学部)

## I. はじめに

日本におけるスポーツ状況がここ10年間で急激に変化してきた。2000年に行われたシドニーオリンピック、サッカーブームの到来を予感させた2002年の日韓共催のサッカーワールドカップ、そして2004年には日本人選手の金メダルラッシュに沸いたアテネ・オリンピック、他にも大リーグ、ゴルフ、陸上など、世界中の人気スポーツ種目やイベントがテレビや新聞を通してきわめて身近な感覚で放映・報道されてきた。とりわけ新聞報道に関しては、各社とも通常は一面に掲載される政治・経済・国際・社会などの重要ニュースの座が、最近では堂々とスポーツ関連のニュースによって占められるということが増加してきている。朝日新聞を例にあげると、1993年と2003年とのスポーツ面数と記事段数(2003年は夕刊のスポーツ面も含む)の比較では、その量は約2倍と飛躍的に伸びている<sup>[1]</sup>。しかし、ここで見過ごしてならないことは、テレビや新聞で放映・報道されるのはどちらかといえば「感動した」、「感激した」の一言で終わるケースが少なくないということである。この点について近藤は「メディアはテレビなどを通して『感動』を茶の間に押しつけようとする。そこでは過程ではなく最終的な印象を視聴者に強要する。その結果に至るまでの過程、歴史性や文化性、価値観、あるいは科学的な裏付けなどが捨象され…(中略)…手抜きとも言える画像を視聴者に伝える<sup>[2]</sup>」と、結果の重視方針について手厳しく批判している。「見るスポーツ」の放映や報道に関してもただ単に見る、知るというだけでなく各種スポーツに包摂される思想的、社会的背景など

も含めて多面的にかつ批判的に見る目を養う放映も必要ではなからうか。

このようなスポーツに対する時代の変化の潮流にいち早く対応した国内のスポーツ団体は、各競技種目において、次の時代を背負って立つ優秀な人材確保に向け、様々な対策を打ち出してきている。野球をはじめ、サッカー、バレーなどの「メジャースポーツ」、いわゆる勝ち組と称されている種目では、幼児期の早い段階から囲い込みを始めている。できるだけ早いうちから一つのスポーツの粋や色にはめ込んでしまおうという戦略である。

そのため、日本における「マイナースポーツ」、いわゆる負け組と称されるスポーツ種目とその団体関係者にとっては、メディアを通してスポーツの楽しさ、面白さ、社会性などをアピールしようにも、メディアの経営的なメリットを優先させる戦略からは次第に除外されていく。その結果、実動する人員・調達資金などの面においても当然不足していくことになる。このようにして、勝ち組と称される人気スポーツと負け組みと称されている不人気スポーツ間の格差は次第に拡がりを見せ、「二極化現象」の様相を呈しているのが今日の現状であり、一考の余地がある。

日本における少子化現象は、21世紀に入った現在もこれといった歯止め対策が見られぬまま加速化している。このことはスポーツをとりまく環境に少なからぬ影響を及ぼし始めている。とりわけ深刻なのが高校における運動部員数の激減である<sup>1</sup>。そのスピード(低下率)は、少子化減少における数値の比ではない落ち込みを見せている<sup>[3]</sup>。これに拍車をかけるように、これまで存在していた部において

1 1999年には126万に激減した。

も、部活顧問の時間的負担、部員不足、指導者の専門知識の欠如、責任範囲の拡大、急激な高齢化、転勤など、さまざまな要因が重なり休・廃部に追い込まれるケースも少なくない。野球、サッカー、それに最近の特徴でもある女子生徒に関心の高い護身的な武道系クラブなどを除けば、全体的には運動部数においても92～99年の間には約4,000部も減少しているという報告<sup>[4]</sup>がなされている。

このような中で高校ラグビーの現状はどうなっているのであろうか。全国の高校ラグビー部の部員数・チーム数のいずれにおいても、平成6年(1994年)のピーク時より、先に見た全国の運動部員数・運動部数のスピード(低下率)を上回る勢いの減少傾向が見られ、現在に至ってもなお緩やかな低下が続いている。このことに関しては拙稿<sup>[5]</sup>でも指摘したように、1チーム編成上15名という多人数を必要とするラグビーは、人員を集める困難さもさることながら、競技内容からタックル、スクラム、ラック、モールなどコンタクトプレーの頻度が高く、一般的には「危険なスポーツ」というイメージが強いため他種目以上に今後の部活参入率の低下が懸念される。

このような状況下において日本ラグビーフットボール協会の新会長に就任した森喜朗氏は、その所信表明の中で「国内ラグビー人口の裾野を支える高校ラグビーの活性化を図る…」とし、競技者減少の課題に対する打開策の一つとして「全国高体連等の協力を得て～2011年ワールドカップへの道～KOBELCOジャパンユースラグビードリームトーナメント2005」<sup>[6]</sup>を新設した。新設されたトーナメントは全国を9ブロックに分け、各ブロックから選抜されたU17の代表チームのゲームと、部員不足に悩む学校の生徒で構成されるU18の代表チームが出場するゲームという、目的の異なる2つの内容から成っている。これは、従来から懸念事項として議論されてきたことを高体連ラグビー専門部会などの協力を得て具現化したものであり、高校ラグビーの危

機意識打開策として高く評価されるものである。しかし日本ラグビーの現状は、強化施策に力点を置くあまり底辺部の普及・育成や、トップレベルまでの一貫した指導体制の構築という点において、他の「勝ち組」と称されている(サッカーなどの)スポーツ種目に較べてかなり見劣りがする。たしかにワールドカップを目ざす全日本代表チームの強化施策も大切ではあるが、それ以上に将来のラグビー界を担う高校生ラグビーの現状分析と施策が必要ではなかろうか。いろいろな難しい課題を抱えてはいるが、強化・普及・振興・育成のためそれぞれの地域で熱心に生徒たちを日々指導している現場指導者の「生の声」をもう少し真摯に受け止め把握し、それを具現可能な方向で反映させるための議論をスタートさせることが急を要する課題であると考ええる。

以上のような観点から本稿では九州ブロックを中心に高校ラグビーの現状と課題、そして総合型地域スポーツクラブの現状などについて現場の生の声を聞きながら考察していく。

## II. 現在の全国高校ラグビー勢力分布

全国高校ラグビーの勢力分布を、過去5年間のインターハイにおける戦績をもとに分析する。いわゆる伝統校・古豪などと呼ばれていたブロック<sup>2</sup>が低迷する中、近年では新しく2つのブロックが台頭し、徐々に他のブロックを凌駕しはじめてきた。

その1つは、過去7年間連続して優勝校を出している近畿ブロックである。このブロックには、戦後初の4連覇という偉業を成し遂げた啓光学園高校を中心に、今迄に数回の優勝経験のある大阪工大高校、他にも実力が拮抗し、強豪校が肩を並べる大阪代表(1～3)、過去の大会で3回の優勝経験のある京都代表の伏見工業高校、そして昨年の準優勝校でこれ

2 これまでに優勝回数15回を数え抜群の戦績を残している秋田工業高校(東北ブロック)や、保善・目黒・国学院久我山高校などに代表される東京都内(合わせて優勝回数16回・関東ブロック)の高校など。



までにも数回の優勝を飾っている奈良代表の天理高校など、がひしめいている。

他の1つは、九州ブロックである。ここには、4連覇を達成した啓光学園高校と、2002、2003年の2度にわたり決勝戦で会い交え印象に残る熾烈な熱戦を展開し惜しくも涙を飲んだ福岡代表の東福岡高校、常に大型FWを前面に出しベスト8内の常連校として有名な大分代表の大分舞鶴高校、過去6年間全てベスト8以上に進出し、近年、多くの全日本代表選手を輩出している佐賀県代表の佐賀工業高校、それに県内屈指の進学校で文武両道をモットーとし準優勝の経験のある長崎北陽台高校や長崎北高校など、実力校がひしめいている。

上記の二つのブロックの強さは圧倒的で、2003年度と2004年度にベスト8に進出した高校は、九州ブロックからはそれぞれ3校、近畿ブロックからはそれぞれ4校である。しかも決勝戦は九州ブロック対近畿ブロック、もしくは近畿ブロックどうしの対戦となっているのが現状である。

### Ⅲ. 九州ブロックの強化、普及・育成の現状と課題

全国高校ラグビー大会(インターハイ)の戦績、及び県全体としての競技力向上に対する基盤整備の状況から、近年では新しい勢力の一つとして注目視されているのが九州ブロックである。

今回は九州ブロックの現状分析と課題点について調査・研究を行った。調査方法は、九州各県のラグビーフットボール協会関係者と県体協などの協力を得て、高体連ラグビー専門委員会関係者や著名な部長・監督に対して、強化の際に施すべき対策、普及・育成面、施設、総合型地域スポーツクラブに対する意見等、アンケート調査を行う一方で、県総合型地域スポーツクラブ関連の担当の先生や現場指導の先生方へのインタビュー調査を行った。そして得られた生の声などを基軸として以下

に要点をまとめる。

#### 強化施策、普及育成面について

各県における強化施策や普及・育成及び振興面で、「県全体の取り組み方が、きわめてうまくいっている」あるいは「うまくいっている」と解答したのは、大分・福岡・長崎・宮崎・沖縄の5つの県であった。他の都道府県と対比したとき、共通する理由としてあげているのは；

- ・小→中→高とある程度一貫した指導体制が出来ている
- ・ラグビー指導に対する指導者の熱意が違う
- ・小学校のミニ・タグラグビーが普及し、盛んである
- ・それと並行して中学校レベルのラグビークラブも盛んである
- ・高校では県のベスト4に残ったチームが決勝まで接戦を展開し、活性化している

などが主たるものであった。

さらに、より具体的で特徴のあるものを県別に見ていくと、

[大分県] ジュニア(中学生に限定)のラグビー指導に、高校生や高校の指導者を派遣している。高校生についてはU16、U17、県選抜のチームに対して、それぞれに指導者をあて強化練習や合宿等を実施している。

[長崎県] 小→中→高の一貫した指導体制を充実させるため、県協会主催の指導者研修会を実施している。高校では3月上旬に県高校選抜チームを編成し、4月の招待ラグビー大会に全国の強豪校を招いてゲームを実施している。これは、その年のチーム状況の分析や問題点をピック・アップできる利点がある。この県の特長的方法として、県協会と高体連ラグビー専門部会が中心となり、隔年毎に選抜チームの海外遠征(ニュージーランド)を実施している。このことは強化施策の面だけでなく、普及・育成といった視点においても高校生はもちろんのこと小・中学生に対しても、将来の夢と身近な到達目標を設定することになり、きわめて具体的でかつ

教育的にも意義のある方法だと考えらる。

[沖縄県] 地理的に九州から遠く離れ、離島であるがゆえに、ラグビー指導者間の連繫がきわめて強く、強化はもちろん普及・育成面においても徐々に効果があらわれてきている。

[宮崎県] 少子化現象に歯止めがきかない状況が続く中、ここ数年、底辺部(ラグビースクール)の普及・育成面の振興の成果が徐々にあらわれてきている。中学校でのラグビークラブ数も少しずつ増加傾向がみられ、その延長として各高校においてもラグビー部の入部者数が増え、県全体としての一貫した指導体制がうまく機能し出した。その結果、高校全体のレベルが上ってきている。

[福岡県] 2002、2003年度の全国高校ラグビー大会において、2大会連続準優勝を成し遂げた東福岡高校を中心に、高校では県全体としての競技力の向上が顕著である。その上、県内のベスト4に残った高校が長崎県の状況と類似して、常に大接戦を展開している。普及・育成の面においても歴史と伝統のあるラグビースクールが数多くある。中学校においても同様である。底辺部の基盤整備といったものがかなり充実している。これらの点が新勢力の核となっている福岡県の強さの要因と考えられる。

なお、この県を代表する東福岡高校は、近畿の強豪校(啓光学園高校など)と同様に夏合宿をニュージーランドで実施しているが、その目的は課外活動というラグビー教育の場でゲームの勝敗だけにこだわるのではなく、年齢の早い時期に海外のラグビーや様々な文化に触れさせることにより、将来を見据えたグローバルな教育環境も提供しその必要性を目指している点にある。このことは、今日の競技スポーツ種目の多くが、プロ化、勝利至上主義、あるいは商業主義やメンバーチェンジ思想などに代表されるアメリカ的スポーツの方向へと大きく傾斜する中、ラグビー競技の基底に流れる「社

交の精神」の涵養や全人的な人間形成の発育過程といった観点から見るときわめて大切な指導法として高く評価できよう。

他方、強化施策、普及・育成の現状が「あまりうまくいってない」と答えたのが鹿児島・佐賀・熊本の3つの県であった。3県の共通した理由としては、

- ・小→中→高と一貫した指導体制ができていない。
- ・ラグビー指導に携わる指導者が少ない
- ・小学校のラグビースクール(ミニ・タグ)が少ない。
- ・中学校のクラブが少なく活性化していないなどが主たる理由である。

うまくいっている県と比較して、より具体的な特徴のある事項について県別に見ていくと

[鹿児島県] 小学校のタグ・ラグビーを行っているチームに関しては、他県とさほど変わらないと思うが、その受け皿となる中学校の部活動および中学校対象のクラブが少ない。中学校のクラブをどうすれば増加させることができるのか、これが一番問題である。また、ラグビー競技人口の割にラグビー指導者数が少ないので、結果として小→中→高と一貫した指導体制ができていない。

[熊本県] 熊本国体時は経費(強化費)に恵まれ、合宿、遠征試合も数多く行い、国体チームの強化に限ってはうまくいっていたが、国体後は他県にも多く見られる状況と類似して次第に熱が冷めてきた。ラグビー指導者の数も少なく、結果として鹿児島県と同様に小→中→高と一貫した強化、普及・育成面の指導体制がうまくいっていない。

[佐賀県] 高校における強化面だけに限定すると、代表校の佐賀工業高校は全国的にも常にベスト8以内、時には準決・決勝戦にも駒を進め、近年は、全日本の代表となる選手を九州ブロックで一番多く輩出するなど指導者の手腕は高く評価できる。しかし普及・育成の面においては県内の参加校が4校と一番少なく、その上、決勝で佐賀工

業と対戦する高校が100点以上も差のつくミス・マッチが数年間続いている。

底辺部においても小中のスクール数、クラブ数が極めて少ないのが現状である。少子化現象の中、県全体として行政サイドとの連携の中で強化、普及・育成の抜本的な施策や方針に関する議論が早急に必要であると感じられた。

全国高校ラグビーの新勢力となり注目を集めている九州ブロックの強化施策及び普及・育成の現状について、調査結果を基に総合的に判断すると次のようにいえよう。各県ごとにそれぞれの問題は残しているものの近畿ブロックを除く他のブロックと較べて、強策施策面においては隣県同士の強化練習・合宿あるいは海外合宿などによって競技力向上を競い合うといった九州全体の連携意識が非常に強いと感じた。また強化の基盤となる普及・育成面においても、伝統あるラグビースクールが数多く見られ、小学校ラグビースクール交流大会の継続的な開催や中学ラグビーの普及度が高い。さらに、それぞれの発展段階において、指導者はもちろん父兄や母親の自由な参入形態も見受けられた。このようなことが九州ブロックの躍進の裏づけとなっていることを示唆しているといえよう。これらの基盤整備の充実ぶりに加えて、その躍進を下支えし、現在でも貢献的にコーチング技術を指導する優秀な外国人コーチの存在も見逃すべきではない。

長崎県の例をあげると、数年前に三菱重工長崎の特別社員として来日したマイケル・パットン<sup>3</sup>(Michael Patton)は、同社の社会人ラグビーチームのコーチを務めるとともに、長崎県内屈指の進学校で文武両道をモットーとする長崎北陽台高校のラグビーコーチも兼任した。この高校には県内ラグビーの発展に多大なる貢献をしている浦<sup>4</sup>がいた。パットンは浦の指導を側面的に支え、全国ラグビー大会で準優勝に導いている。その後も県内ラグビーのコーチを精力的に行い、短期間で長崎県を全国的にもラグビーの競技力の高い県に押し上げた。このようにパットンは、実際には

高校生とはいえ日本人選手からなるラグビーチームの側面的な指導とその強化において具体的な実績を残すとともに、日本のラグビーの問題点を的確に指摘した<sup>5</sup>数少ない外国人コーチである。

3 アイルランド出身オックスフォード大学在学中の1992年にはオックスフォード大学対ケンブリッジ大学の競技の対抗戦である名誉あるバーシティー・マッチのキャプテンとして出場した。同年に実施された学生ワールドカップにおいてもアイルランド代表のキャプテンとして出場し、チームを世界のベスト8に導いた。1996年にはラグビーユニオン(15人制を統轄)のプロ化に伴い、プロに転向、1999年に実施されたヨーロッパ選手権杯(ヨーロッパアン・カップ)で優勝するなど、1990年代に世界の松舞台で活躍したトップ・プレイヤーである。

4 同県では熱血部長として著名であり、現在は彼杵高校校長である。

5 パットンの著した「Japanese Rugby」については別の機会に述べる。

#### IV. 施設・設備

人間の発育・発達の側面から高校生の心理状態は、「疾風と怒涛」と言われるように、心の中が大きく揺れ動き、きわめて多感で物事をうまく言語化や客観視できないという特徴がある。このような難しい年齢において、今日まで高校生のクラブ活動は、どのような形態で維持・継続されてきたのだろうか。それは、週5日制になった今日でも、土・日曜日を利用した県内・外の試合やミニ合宿への生徒達の引率から管理・運営、技術指導や各種トレーニング処方、そして協調性や社会性(コミュニケーションや人間形成など)にいたるまで、運動クラブ担当の先生に負うところが極めて大である。クラブ活動に対する熱意と、正課以外の時間帯を効率よく活用し教育してきたボランティア的な働きによって支えられてきたと言っても過言ではない。クラブの指導に傾注すればするほどこのような傾向が強くなる。高校部活動問題においても、少子化現象と2002年から施行されている週5日制に伴い部活動顧問の時間的加重、責任範囲の拡大、指導者の専門知識の欠如、急激な指導者の高齢化など、他にもさまざまな問題を含みながらそのあり方や方向性についての議論がはじまってきている。

このような現状を踏まえ、これら全般の受け皿となっている運動施設、特にラグビーに関係の深いグラウンドの使用状況を調べてみると日本のラグビー施設に関わる問題点が浮き彫りにされてくる。調査は、各県別に見た(A) ラグビー競技が可能な芝のグラウンド、(B) そのグラウンドでの年間使用回数、について行った<sup>6</sup>。

大分県 (A→2会場、B→1～4回)、 長崎県 (A→1会場、B→20回)

宮崎県 (A→2会場、B→2回)、 熊本県 (A→4会場、B→12回)

鹿児島県 (A→3会場、B→4回)、 佐賀県 (A→3会場、B→4回)

沖縄県 (A→4会場、B→12回)

この結果より、

- (1) 九州ブロック全体を見ても芝のグラウンドでラグビーのゲームができる会場はきわめて少なく、また使用可能な回数においても同様であった。しかも、使用可能な県内のゲームは、高校総体・新人大会決勝・インターハイ決勝、もしくは準決勝からと各県ともに使用範囲が限定されており、通常の練習ゲームの使用は皆無に等しい状態であった。
- (2) ほとんどの県立高校では、校内のクラブ間で調整しながら限られた時間でグラウンドを有効利用している。しかし秋季・冬季における練習では、日照時間が短くなり夜間の照明が必要となる。その設置状況についてみると、定時制のある高校は約2分の1程度が設置されているものの、全日制だけの高校では熊本と鹿児島の両県以外はあまり整備されていない状況であった。
- (3) グラウンドに関してラグビー指導者は、「今日ではさまざまな分野において科学技術が著しく進展するなかで、危害防止策や安全面を考えると正課・課外を問わず生徒たちに思い切って楽しく駆け回り、走り回

れる芝のグラウンドがほしいものです」と、現状ではきわめて困難な要求であることを知りつつも、運動設備面の改善を切に願う声が圧倒的に多かった<sup>[7]</sup>。

ラグビーのグラウンドで思い起こされるのは、今から四半世紀前(1979年)筑波大学の客員教授として招聘され、同大学のラグビー・コーチを引き受けたジム・グリーンウッド(GimGreenwood)<sup>7</sup>が日本ラグビーフットボール協会発行の機関紙に『日本ラグビー見たまま』というレポートを掲載している。このレポートでグリーンウッドが指摘したことは、施設面での不備と当時の大学ラグビーの練習内容についてである。レポートの中で特に印象に残るのがグラウンドに関することである。「日本においては、試合や練習がグラウンドの状態(雨天の場合は水浸し)や気象条件(悪天候)に全く関係なく行われるという無頓着さ」を不思議がり疑問を投げかけている。この疑問がイギリス人にとってはごく自然なものであることは、1980年に来日したイングランド代表のコーチ陣やマネージャーが、日本の普通のラグビーグラウンドで試合を行うことを「丁重に、しかし断固として拒否した<sup>[8]</sup>」という事実が雄弁に物語っている。その理由は、彼らにとって「芝生」が生えているのがラグビーグラウンドであり、土のグラウンドでの試合など一度も体験したことがなかったからである。

日英のスポーツ文化の相違という観点から見ると、本来ラグビーのような伝統ある外来スポーツ文化を受容する場合には、そのスポーツのもつ本質的な部分<sup>[9]</sup>に対するきわめて慎重な議論や吟味・検討が不可欠である。しかし、日本では目に見える形式的な側面のみを重視してきた便宜主義や現実主義的な方法を取らざるを得なかったという歴史的背景があるから、ラグビー競技に必要な設備面(グ

6 会場数・使用回数においても一番多いと予想されていた福岡県は、日程、連絡等の不手際で解答が得られなかった。

7 ラフバラエ工科大学の上級講師でスコットランドラグビーチームの代表としてテスト・マッチ(国対国の試合)を20回、全英代表チームのキャプテンをも務めたトップ・プレイヤーである。またナショナルチームのトップコーチを歴任するなど世界的なトップコーチである。



ラウンド)においては、豪雨や強風の悪天候・悪コンディションの中であっても、土のグラウンドでプレーできるという盲目的、伝承的とも言える技術指導法の習熟にならざるを得なかったものと考えられる。グラウンドに関するとなえ方も、日本のスポーツ受容の特徴であると言えよう。グリーンウッドがその後の記述の中で、社会習慣や価値観の相違に関して『対話』や『議論』を通じて方針や行動を決定するという西欧社会のルールにおいても日本では適用されない」と述べていることから、彼のやり場のない強い怒りと無念さを推察することができ、日本ラグビーに対する“カルチャー・ショック”の大きさを読み取ることができる。このことは、おそらく全国の都道府県立高校のほとんどが創設以降、屋外の運動施設(主にグラウンド)は当然「土のグラウンドである」ということが前提で、今日まで何ら疑いを持たずまた策を講じてこなかったことに起因する。ラグビーやサッカーでは、例えばサッカーのルールの第一条第二項はラインの引き方について述べたもので、「競技場は幅5インチ以下の線でもって描き、V字型の溝で区画してはならない…」とある。このルールの「幅5インチの線」は芝を刈り込んで引くことを示したもので「V字型の溝」とは危険防止のための「芝の刈り方」を規定したものの<sup>[10]</sup>である。このようにルールに明記され、前提となるグラウンドはやはり芝なのである。

今日、日本でも従来半以下の価格で天然にかなり近い質の良い人工芝が開発されてきている。各都道府県の学校教育の環境整備における力点の置き方に温度差があり難しい問題ではあるが、すでに東京都内の小学校では土の校庭を人工芝に数校ずつ改良してきている。少子化現象の下で文部科学省が打ち出した総合型地域スポーツクラブなどの育成・定着・推進構想を実現するためにも、計画的・段階的に1校でも多く芝のグラウンドに改良して行ってほしいものである。

## V. その他の問題点

九州ブロックにおいても、各県共通の問題点が存在する一方で各県固有の特異性もあり、必ずしも一様ではない諸問題が散見された。また施策面においてもさまざまな問題が浮上してきている。前述の強化施策、普及・育成、施設面以外で特に感じられたことは教員の転勤と経費面に関する問題である。

### (1) 教員の転勤問題

この問題においても各県でさまざまなケースが見られた。九州のなかでも離島を多く抱えている長崎県や鹿児島県では、初任4年、離島4～5年、それ以外は7年という原則的な異動の標準が一応設定されている。他の県においては、県内の体育協会やスポーツ振興課と学校教育課(多くはここが人事権を持つ)間で考え方の相違が見られ、また県内の地域によっても温度差が見られた。ある県ではラグビーの強豪校の指導者が転勤した場合には、後任にラグビー経験のある先生が配置されているケースが多く、そのため強豪校とそれ以外の高校の競技力の差が大きくなっていく不公平感を指摘する声もあった。

多くのラグビー指導者が抱えている共通の問題点は次のようなものである。入学と同時にラグビーの魅力や人間形成面の意義を力説し、部員の勧誘から技術の指導、競技力の向上のためのトレーニングと生活指導等を通じてやっと自分の特色をチームに浸透させ、さあこれから更に強化・育成に力を注いでいこうとするときに転勤になるケースが少なくないという<sup>[11]</sup>ことである。しかも転勤した後にラグビーの指導できる教員が着任するとは限らない。強化・育成面の継続という視点に限れば、不安定な要素が多分にあると考えられる。しかしながら、現実的には日本の高校教育の実情からきわめて困難な問題であることもまた事実である。

### (2) 経費の問題

地理的に見て九州から遠く離れている沖縄



県は、筆者らが予想している以上に経費の負担という面において深刻な状況にあると言わざるを得ない。沖縄県の特徴は、離島であるがゆえに指導者間に見られる連帯感というのがきわめて強く、底辺部である裾野(小・中学校)の拡張という普及・育成に関しては年々充実してきているのが現状である。しかし強化面においては、現状を打破し1つでも上(インターハイの戦績)を目指すためには、必然的に(全国的にも)上位に位置する九州本土の他県(大分・福岡・長崎・佐賀等)との合同練習・強化・合宿などの交流を積極的に行い競技力を高めなければならない。その場合、「30名ほどの部員を引率して、九州本土の県と3泊4日の合同合宿で最低でも130万円程の経費が必要となる」と県高体連ラグビー委員長は言う。強化を重視すればするほど、常に交通費を含む経費負担が重くのしかかってくる。12月末から実施されるインターハイ(大阪・花園)では、当然これ以上の経費が必要となる。県代表として出場する高校生を持つ家庭にかかる経費負担は、表面には出てこないものの想像以上に大きい。県協会レベルの問題だけでなく主催する全国的な大会の問題としてとらえる必要がある。沖縄県のように県の特性を十分に踏まえた経費負担の望ましい方向性を検討してほしいものである。現場指導者の精神面での負担増という切実な問題にもつながる。

## Ⅵ. 総合型地域スポーツクラブ

文部科学省は、2010年(平成22年)までに全国の各市町村に少なくとも1つは総合型地域スポーツクラブの育成を目標とする計画を打ち出した。これに対する各市町村の取り組み方には相違は見られるものの、文部科学省が明確に数値目標を掲げたことや数年間にわたるTOTOの補助を受けられるという利点もあり、全体的には以前のスポーツクラブ連合育成補助事業の時代よりも積極的な姿勢が見られる。

総合型地域スポーツクラブ育成の主旨は、

これからのスポーツ実践のあり方の一方向として地域に根ざした新しい魅力あるスポーツの提供にある。すなわち、多種目のスポーツが行え、多様な技術レベルの人が参入でき、多志向でスポーツを「する」だけでなく「みる」「まなぶ」「ささえる」「交流する」など多様なスポーツニーズに対応でき、いつでも、どこでも、誰でも行えるよう地域住民が主体的に運営していこうというものである。この総合型地域スポーツクラブに対する教育現場の指導者の生の声、そして推進を計ろうとするスポーツ行政サイドの現状について触れておく。

各県の高体連ラグビー専門員委員長をはじめ、高校生のラグビー指導に携わる先生方の総合的な意見としては、「何ゆえに総合型なのか」、「それは一過性のものだ」、「高校のクラブ指導に傾注しているのに、文科省は何を考えているのだ」、「受け皿となる施設すら明確でないのに“どこでも”なんて絵に描いた餅だ」等々、競技志向を重視する現場指導者の声にはかなり手厳しいものがあつた。さらに小・中のラグビースクールなどの指導者の中には、「実際に楽しくラグビーができていけるのだから、今のままでもいいんじゃない」あるいは「登録料を体育協会に払っているのに別に会費を払うようなことはおかしい」などの声も聞かれた。逆に同じスクール指導者の中には、「TOTOの援助金や体協の補助を有効に活用し、少しずつ、ゆっくり、スポーツを行う仲間を広げていくのにはこのクラブも大切であろう」という必要論も聞かれた。

一方、これを推進し普及させる立場の行政側には、形式的に着々と準備を進めている観があつた。一例として離島を多く持つ長崎県のケースを紹介する。平成16年9月初旬、長崎県庁保健体育課で行った総合型地域スポーツクラブ関係の担当者に対する聞き取り調査によれば、長崎県における総合型地域スポーツクラブの現状と課題は次のようなものであつた。

### ①現在の活動状況

表1に見られるように、現在のところ平成11年度から文科省のモデルケースとして、

またTOTOの助成を受けているクラブが奥浦スポーツクラブを含めて6つ、まだ助成は受けていないが来年度より助成が受けられそうなクラブが4つ登録され活動している。来年度は新たに2～3のクラブが登録するという。会員数を見ると多いところで400名以上、少ないところでも約100名と、地域によって相違は見られるものの参加人員は徐々に増加傾向に向かっていた。そして実施されているスポーツ種目を全体的に見ると、バレーボール、サッカー、バドミントン、ソフトボール、バスケットボール、陸上、グランドゴルフ、空手、太極拳、ボウリング、ペタンク、シーカヤック、ダーツ、ヨガ、フットサル、ラグビー、ささら踊り、ウォーキングとかなり多種目に及び、なかにはこの地域ならではの“ささら踊り”などの特異な種目も見られた。内容的にも多志向で子供から高齢者までが一緒に楽しめるものが用意されていた。

## ②行政側の課題と対応

「行政側としてこのスポーツクラブを将来的に地域に根ざした方向で運営・経営するためには何が今一番課題なのか」という質問に対して、担当者は「“まず総合型地域スポーツクラブとは何か”という点を地域住民に理解してもらいそして協力をさせていただくこと、そして表2でも示したように運営・経営面の専門知識と実践能力のあるクラブマネージャーの養成が何よりも先決です」と返答された。表2に示したスポーツマネージャー養成講習会はここに掲げた日程日だけでなく、他にも講師を依頼して実施されていた。その他として、県内の特徴を生かした広報誌やパンフレット作成や、既成のスポーツクラブと新たに立ち上げるスポーツクラブとの関係についての説明会の開催、が挙げられた。他県も長崎県と同じように著名な専門部門のシンポジウムや講演会を開催していた。しかしながら全体的には、地域住民に理解を求め浸透させるためには、まだまだ中・高の教育現場や地域住民と行政側との溝が深く、それを埋めていくためには長期に渡る事業であることを実感された。

## ③課題

高校部活動に携わる指導者の多くが、総合型地域スポーツクラブの必要性を感じていない。熱心にクラブ活動を指導する人ほどその傾向が強い。行政側の推進する総合型地域スポーツクラブについては、確かに漸進的にその裾野は広がりつつある。しかしながらそれを定着させるにはきわめて困難な問題が多いこともまた事実である。この際、問題となる点がいくつかあげられる。まず第一点は、地域に根ざし住民が主体的に運営する場合に、それぞれの地域住民が現実に願望しているのはどのようなことなのか、ということである。この場合、既存の様々なスポーツ教室や少年団などの意見も十分に取り入れ、年齢、多志向、多目的に合ったアンケート作りから実行していくことが必要である。第二点はスポーツ施設の利用に関してである。この拠点を「地域の公共スポーツ施設、学校施設や民間スポーツ施設を利用するなどして確保する」とあるが、実際問題として多数の都道府県では県立の体育館を使用したい場合でも、年はじめの1、2月に抽選を行い使用日の決定を待つケースが多い（使用できない場合もある）。

この事例だけでも困難さが伺えるのだから、“いつでも、どこでも”使用可能な方向にはなかなかいかないだろう。学校施設や民間スポーツ施設を利用する場合でも現場関係者との十分な議論がなく進行している感があまりにも強いからである。また施設使用料においても原則、学校開放の場合は無料、しかし公共スポーツ施設は有料である。それに補助事業の期間は補助金で賄っていけるがそれが3年間で終わった場合、使用料が徴収されている。これでは本来の主旨にそぐわない。他にも補助金の有効利用問題、調達資金、組織の合併、そして学校現場との十分な議論など様々な問題が浮上してきている。大橋が「まずは地域住民の『ねがい』や地域社会が抱えている『解決しなければならない問題』、これらを掘り起こし実感さや内発的なものとして点火し、現実を変えていく

エネルギーになっていく<sup>[12]</sup>と指摘しているように、何はともあれ地域住民のスポーツへの欲求とスポーツを可能にするための諸条件の整備、および内発的な願いの集合体を少しずつ可能なものから実行することが「総合型地域スポーツクラブ」をつくりあげていく原動力になっていくのではないかと考えられる。

## Ⅶ. おわりに

本稿では九州ブロックにおける強化施策、普及と育成、施設・設備、転勤問題、経費、そして総合型地域スポーツクラブの現状と課題点について考察した。強化施策、普及と育成面では近畿ブロック以外の他のブロックとの比較において競技力の向上に対する隣県同士の協力と連携意識の強さとラグビー指導にきわめて熱心であったことが特徴的と言えよう。それに伴う普及と育成面においても伝統あるラグビースクールや教室を中心とした交流大会の継続的な開催や参入形態の特異性、また中学ラグビーの普及率が高く、基盤となる整備の充実が他のブロックを凌いでいたものと考えられる。

今回は紙幅の関係上総合型地域スポーツクラブの現状と課題については必ずしも詳細に考察することができなかった。残された四国ブロックの調査・研究では、他のブロックと比較して低迷している競技力、そしてこの問題と関連する普及・育成の現状とその要因について特徴的なものに絞り込んで検討していくことが課題となるだろう。

## 参考文献

- [1] 近藤良享：「スポーツ倫理の探求」,大修館書店 ,p.161,2004.
- [2] 同上書 ,p.176.
- [3] 松尾哲矢：「TrainingJournal」,ブックハウス・エイチデイ ,p.70,2004.
- [4] 同上書 ,pp.70 - 71.

- [5] 三神憲一,他：「滋賀県下におけるラグビー選手の体力と健康に関する研究」,滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 ,Vol.20,No.19,p.34,2001.
- [6] 日本ラグビーフットボール協会：「RUGBYFOOTBALL」,Vol.55 - 1,No.318,p.1,2005.
- [7] 長崎県でのインタビュー（2004年9月9日）.
- [8] ジム・グリーンウッド：「日本ラグビー見たまま - RUGBYFOOTBALL」,日本ラグビーフットボール協会 ,Vo.29,No.28,pp.27 - 28,1980.
- [9] 三神憲一,他：「パットンの小著「JAPANESE RUGBY」考」,滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 ,No.23・24,p.74,2005.
- [10] 中村敏雄：「オフサイドはなぜ反則か」,大修館書店 ,p.2,1990.
- [11] 鹿児島県でのインタビュー（2004年9月10日）.
- [12] 大橋義勝：「総合型地域スポーツクラブ」,不昧堂出版 ,p.3,2004.

表1 総合型地域スポーツクラブの活動状況一覧(長崎県)

平成16年9月8日

市町名	クラブ名	設立年月日	会員数	実施種目	助成
福江市	奥浦スポーツクラブ 小田真弓	H12.7.17	460	バレーボール サッカー バドミントン ソフトボール バスケットボール 陸上 グラウンドゴルフ ゲートボール	H11~13文化モデル H14~15toto助成 H14~福江市補助
〒853-0053	長崎県福江市奥浦町1611-1	0959-73-0934		なし	
苓坂市	郷ノ浦町スポーツクラブ 江上浩二	H16.2.26	467	ソフトボール バレーボール グラウンドゴルフ ゲートボール ペタンク(予定)	H13~15文化モデル H15~苓坂市補助
〒811-5192	長崎県苓坂市郷ノ浦町本村畑562	0920-47-1211		0920-47-4995	
平戸市	平戸市総合スポーツクラブ 松本和之	H16.2.28	147	空手道 太極拳 シーガヤック	H14~15 toto助成
〒859-5192	平戸市岩の上町1508-3(水産課)	0950-22-4111		なし	
佐世保市	相浦・日野総合スポーツクラブ 小林道徳	H16.4.17	113	グラウンドゴルフ ボウリング リズムウォーキング チャレンジスポーツ バドミントン 卓球、サッカー	H13~15 toto助成
〒958-0925	佐世保市椎木町無香地	0956-47-6771		0956-47-6771	
島原市	白山総合スポーツクラブ 上田武寛	H16.8 設立予定	94	サッカー ソフトボール	H14~15 toto助成
〒855-0835	島原市西八幡町8437-1(しほはと工社)	0959-73-0934		なし	
長崎市	長崎市西部総合スポーツクラブ 宮崎武洋	H16.8 設立予定	108	ダーツ グラウンドゴルフ ソフトボール バドミントン	H14~15 toto助成
〒852-8024	長崎市花園町2-9	095-862-1813		なし	

市町名	クラブ名	設立年月日	会員数	実施種目
佐世保市	佐世保中央地区総合型クラブ 渡井尚雄	創設		
〒857-0871	長崎県佐世保市本島町4-26	0956-24-4460		
佐世保市	佐世保フットボールクラブ 小林道徳	創設		サッカー キッズサッカー フットサル ボウリング バドミントン ほかを予定
〒857-0811	長崎県佐世保市高梨町1-47	0956-23-6285		
世知原町	せちばる文楽体 福田 仁	創設		競技スポーツ ヨガ、レク ささら踊り、ほか
〒859-5404	北松浦郡世知原町太田免346	0956-78-2011		
長崎市	長崎ラグビースポーツクラブ 本多 守	創設		少年ラグビー タグラグビー ウォーキング
〒852-8032	長崎市江島町9-25	095-845-0950		

表2 長崎県スポーツクラブマネージャー養成講習会(前期)

区分	練早会場		練早会場	
	第1日	第2日	第1日	第2日
第日	5月22日(土)	5月23日(日)	5月22日(土)	5月23日(日)
日時				
		受付		受付
10:00		総合型地域スポーツ クラブとは 研究協議(120分)		会計事務管理 (120分) Webスポーツクラブ21 桜木英一先生
11:00		埼玉県広域SC 林 恒宏先生		
12:00		昼食・休憩		昼食・休憩
	開会行事		開会行事	
13:00	生涯スポーツ論 (スポーツの必要性) (120分)	総合型地域スポーツ クラブの意義と スポーツベンチャー① (120分)	総合型地域のスポーツ クラブの作り方①② (180分)	クラブマネージャーの 役割 (120分) 所沢西地区総合型 地域スポーツクラブ 林 隆弘先生
14:00	長崎シーボルト大学 松永恵子先生	長崎短期大学 中尾健一郎先生	北九州市立大学 富山浩三先生	
15:00	スポーツ施設の 管理と効果的運用 (120分)	総合型地域スポーツクラブの 意義とスポーツベンチャー② 【演習】 事業計画の作り方 (120分)		マーケティング ・広報、宣伝 ・会員募集戦略 (120分) クラブネット 松澤淳子先生
16:00	福岡教育大学 中西純司先生	おおよのスポーツ クラブドリームズ 高橋 健先生	NPO等法人格の取得 とその効用(60分) 県民生活課 中村真一郎先生	
17:00				



# 内田・クレペリン法からみた大学野球部員の特性

東山明子(関西福祉大学)

## 1. 目的

一流の大学チームスポーツ指導者とは、社会で立派に生きていける人材を育成しながら、個々の選手の持つパフォーマンスを最大限に引き出し、全国で戦えるチームを作り上げることができる人である。この実現にはまず、選手一人一人の性格を把握し、アドバイスの方法を考え、選手の適所を見つけて伸ばすことが重要であると思われる。そこで、本研究では、K大学硬式野球部員を対象として、選手のパーソナリティとチームの成績にどのような関係があるのかを考察することから、よりよいチーム作りの示唆を得ることを目的とした。

## 2. スポーツとパーソナリティの関係

人はスポーツをすることに何を求めるのか。一般的な意見としては、強い精神力、強い身体を獲得であると思われる。

まず、強い精神力の獲得についての今日までの様々な研究の中で、スポーツマンは、のんき、活動的、神経質でない、攻撃的といったパーソナリティ特性を持つことが報告されており、スポーツを行うことによって情緒が安定し、社会適応力が備わり、積極的になるといった望ましい傾向となると言われている。これらはスポーツマン的性格と評されるものであり、人々が求める強い精神力の獲得とは、スポーツによってこのような好ましいパーソナリティを形成することであると考えられる。しかし、スポーツを行うことがパーソナリティ形成において、いつも良い方向に作用するとは限らない。例えば努力しても上達しない、先生や仲間にも認めてもらえないといった経験を繰り返した場合、消極的で劣等感が大きい無気力なパーソナリティが形成されてしまう可能性がある。

特にトップアスリートにおいては、スポーツと生活とが直接結びついているため、競技に対する不安や緊張、技術や体力の衰えに対する不安を感じる経験を繰り返すことから、情緒不安定、内向的といったパーソナリティ特性を持つこともあると報告されている。このように、スポーツを行うことでのパーソナリティ形成には、ポジティブな方向に作用する場合とそうでない場合があるが、これには運動経験の年数、内容、チームにおける役割やポジション、体型、体力の影響が大きいといえる。

次に強い身体を獲得について考えてみたい。まず強い身体とは、ケガ、病気に耐えられるというだけでなく、レベルの高いパフォーマンスができるという意味合いも含まれるといえる。日々の練習でパフォーマンスレベルの向上を目指しているが、特に野球の場合、チームとして同じ内容の練習が大半を占めているのにも関わらず、パフォーマンスには大きな個人差がみられる。これは、個人の練習に対する意識、態度の違いによってその日の収穫が全く異なることから生まれている。つまり、パーソナリティの影響を受けているといえる。また、試合で最高のパフォーマンスができるかどうかという点についてもパーソナリティが大きく関わってくる。人が最高のパフォーマンスをするためには、大脳皮質の興奮を最適な水準に合わせる必要がある。大脳皮質の興奮を覚醒ともいうが、この覚醒が高すぎても低すぎてもパフォーマンスは低下する。最高のパフォーマンスを生み出す覚醒の最適水準は、パーソナリティ特性によって変わってくる。パーソナリティが外向的な者は覚醒レベルが高い。言い換えれば、刺激を比較的多く受けたほうがよいということである。試合時は練習時に比べてストレス刺激が多いため、試合に強い選手は外向的なパーソナリティを



持つ場合が多い。反対に内向的なパーソナリティを持つ選手の場合は、内向者の最適覚醒水準は低いことから、試合でストレス刺激を多く受けると最適覚醒水準を超えてしまい、逆にパフォーマンスレベルが低下してしまう。このあがりによって、内向的なパーソナリティを持つ選手は練習では上手くプレーすることができるが、試合になると外向者よりもあがりやすい傾向があるため、最高のパフォーマンスを出しにくいといった場合が多い。

一方、運動嫌いのパーソナリティについても特性が報告されている。すなわち、小学生および大学生の女子を対象にしてYG性格検査を行った結果から、運動嫌いには消極的性格の者が多いことが報告されている。また健康度調査から、運動嫌いには身体的、精神的訴えが多く、神経症的傾向の者が多いことも報告されている。男子大学生の運動嫌いについては、運動が好きなものと比較して劣等感が大きく、攻撃的でない、非活動的、のんきでない、服従的、社会的内向の傾向があることが明らかになっている。これらの報告から、運動嫌いのパーソナリティ特性は内向的・消極的で劣等感を抱きやすい傾向であることから、特に失敗することを恥かしく感じ、他人の目を気にする者が多いことが考えられる。しかし、運動嫌いのパーソナリティが運動参加に対する多くの要因の中で占める寄与率はきわめて低いことも証明されており、パーソナリティそのものが運動参加への直接的要因ではないといえる。

したがって、運動嫌いのパーソナリティと運動参加以外の点についてはスポーツをすることとパーソナリティの間には密接な関係があることが分かる。このことから、スポーツ選手を考えるうえでは勝敗とパーソナリティの関係をみていくことが重要であると考えられる。

### 3. UK法について

性格検査法には、YG性格検査、因子分析法、DAM検査など、様々なものがある。その中から本研究では、内田・クレペリン法(以下UK

法と省略)を使用した。UK法とは、ドイツの精神医学者、クレペリンが臨床精神医学研究の中で、精神病を13種類に分けその診断技術として、作業量と時間の経過に一定の法則性を見出した「作業曲線」という論文を元に、内田勇三郎が一般に使用できるように改正作成したものである。この検査法は現在、教育領域、職業領域、矯正施設などをはじめ、多くの領域で広く使用されている。UK法では、作業を遂行していく上で誰にでも起こり得る意志緊張、慣熟、興奮、休憩効果、疲労の5要因を作業5因子説と呼び、この5要因の強弱が個人の作業曲線に影響を与える。さらに、作業量を作業処理速度から5つの段階区分に分け、また曲線型を人柄10類型にあてはめて判定する。作業量段階区分、人柄10類型は次の通りである。

#### ①作業量段階区分

- ①A段階 : 高能率段階
- A段階 : 一般成人段階
- B段階
- C段階 } 緩速度段階
- D段階

#### ②人柄類型

1. おだやか型
2. 神経質型
3. 躁うつ型
  - 3-1 朗らか型
  - 3-1d じっくり型
  - 3-2 温和型
4. 強気敢行型
5. 地道粘り型
6. あっさり実行型
7. 内的安定型
8. 分裂型
  - 8-1 むき熱中型
  - 8-2 鈍麻型
  - 8-3 自閉型
  - 8-4 敏感型
  - 8-5 停電型
9. 自己顕示型

## 10. 粘着型

この分析方法を用いてスポーツ事象の研究をする場合、心身あるいは身体活動の心的機能に及ぼす影響を捉える心身相関論の証明、精神的側面からみたスポーツ適性、運動学習場面での個性理解に基づく指導法、試合にむけてのコンディション把握とコーチングといったことに役立つ。また、指導現場で特に必要である適正発掘と個別指導、ケガ防止、コンディショニングにも大いに活用できる。よって、本研究での選手のパーソナリティと勝敗の関係をみるためには最適な検査方法であると考えた。

## 4. K大学硬式野球部の

### パーソナリティ特性分析

K大学野球部は3部リーグ所属チームである。熱心に練習しているにもかかわらず、2部昇格がかなわずにいる。そこで、チーム強化の示唆を得るために、このチームの選手のパーソナリティ分析を行った。K大学硬式野球部員24名の人柄類型と、精神健康度を表1に示した。

人柄10類型の1, 2, 7, 3-2に分類される者をI群(素直)、3-1d, 5, 10に分類される者をII群(真面目)、3-1, 4, 6に分類される者をIII群(元気)、8, 9に分類される者をIV群(変わり者)と分けた。

表1. 人柄類型と精神健康度(人)

群	人柄類型	合計	上	中	下
I群 13人	1. おだやか型	5	4	0	1
	2. 神経質型	2	1	1	0
	3-2. 温和型	1	1	0	0
	7. 内的安定型	5	3	2	0
II群 7人	3-1d. じっくり型	2	0	2	0
	5. 地道粘り型	5	1	4	0
	10. 粘着型	0	0	0	0
III群 0人	3-1. 朗らか型	0	0	0	0
	4. 強気敢行型	0	0	0	0
	6. あっさり実行型	0	0	0	0
IV群 4人	8. 分裂型	3	0	3	0
	9. 自己顕示型	1	0	1	0

素直であるといわれるI群には13名、真面目であるといわれるII群に7名、元気だといわれるIII群には0名、少し変わった特徴をもつIV

群には4名であった。この結果から、普段の練習では楽しい中にも厳しき、真剣みがある雰囲気が見られるが、これは素直なI群、真面目なII群の選手が多く、それに他の選手が引っぱり張られて理想的な雰囲気が作り出されたことの表れであるといえる。

健康度については、上が10名、中が13名、下が1名であった。各段階での選手のランク割合は、上10名のうち6名がレギュラー選手、中13名のうちレギュラー選手が5名、準レギュラー選手が3名、下の1名は準レギュラー選手となった。上、中クラスの選手がほとんどであるため、やはり練習での雰囲気、活気という点では問題はない。しかし、このチームの弱点としてチーム全体がうまくかみ合っているときは素晴らしいゲームをすることができるが、何か一つ歯車が狂ってしまうとまったく別のチームのような散々な結果に終わってしまい、試合の最後の最後で粘り負けてしまうことが非常に多い。これは中段階の選手が多く、その中にゲームに出場する可能性の高いレギュラー、準レギュラーの選手が多くいることに原因があると考えられる。したがって、レギュラー、準レギュラーの精神健康度が高いことが必要であるが、健康度が中、下段階の選手が半数以上を占めることから、チーム全体の精神健康度を上げることが課題であると考えられる。

次に、曲線の上昇・下降傾向について、表2に示した。

表2. 曲線の上昇・下降・平坦(人)

前半	後半	レギュラー	非レギュラー	計
上昇	上昇	0	0	0
上昇	平坦	1	2	3
平坦	上昇	1	1	2
平坦	平坦	3	4	7
上昇	下降	1	0	1
下降	上昇	0	2	2
平坦	下降	0	0	0
下降	平坦	1	0	1
下降	下降	4	4	8

表2から、曲線に上昇がある者が5人、平坦または上昇・下降両方がある者が10人、上昇がない者が9人という結果であった。柔道選手を

対象とした先行研究から、曲線に上昇があり下降のない者が勝利を得る確率が高いことが示唆されており、本研究対象でこの分類に入る選手が少ないということは、対象チームはある程度勝ち進むことができる可能性がやや少ないチームであるといえる。実際にこの検査の約半月後から行われた秋季リーグ戦でも2位という結果を残しているが、このチームの目標は3部リーグ優勝、2部リーグ昇格であり、毎年もう一步のところまで優勝、昇格のチャンスを逃している。上昇がない者が9人もいて、その中にレギュラーが5人も含まれていることが、チームの成績に影響していることが伺える。曲線の上昇傾向とは、粘り・意欲があることを意味するものであり、上昇がないということは勝ちの要因の欠如である。このような選手がレギュラーのなかに5人も含まれていれば当然、目標達成の可能性は低くなると思われる。

次に、レギュラー選手と非レギュラー選手の曲線型を比較した。その結果、レギュラーが作業量で非レギュラーを上回っており、さらにレギュラーは後半に作業量が落ちにくいという結果がみられた。作業量は前半がレギュラーのほうが非レギュラーより38ポイント多く、後半が45ポイント多かった。レギュラーとなる選手のほうが、非レギュラーでいる選手よりも作業量が前半後半とも多いことから、エネルギー水準が高く、社会的適性も高いことがわかる。さらに、自分の特性を発揮発現する能力が高いことも推察される。しかしその差はわずかなものであるため、今後、レギュラーの曲線がさらに上昇傾向を示し、作業量にも増加がみられ、非レギュラーとの間にもっと差が生まれるようになることがチーム強化にとって望ましいあり方であると考えられる。

## 5. 終わりに

K大学硬式野球部は平成12年秋季リーグ戦での初優勝以来、勝利から遠ざかっている。

リーグ戦が終わる度、どうすれば勝てるのかを考えては、練習方法の工夫を行ってきたが、結果はいつも同じでもう一步のところまでチャンスを逃している。その原因を探るために本研究を行った結果、新たな課題が見つかった。ひとつは、選手一人一人が本当の意味で自分を理解していないことであり、これがここの一番で最高のパフォーマンスがでにくい状況が続いている原因であると思われる。「スポーツは自分との戦いである」としばしば言われるが、それはいかに深く自分を知っているかでもある。さらに、選手だけではなく指導者も自分自身をどれだけ理解し、なおかつ選手のことまでどれだけ知っているかが大切であり、この点が一流のチームか二流チームかを分ける第一歩でもあろう。本研究では、素直あるいは真面目な選手が大半を占めること、しかし精神健康度が高いとはいえず、また曲線の上昇がレギュラーに少ないことが明らかになった。精神健康度を上げ、意欲を引き出す目標設定や練習内容などの検討の必要性が示された。

## 引用・参考文献

- ・松田岩男、杉原隆 「新版運動心理学入門」大修館書店. 204 - 221.
- ・松田岩男、清原健司 「スポーツ科学講座・6・スポーツの心理」大修館書店. 65.84 - 105.
- ・船越正康、木村昌彦、出口達也、山口香、河野和憲 「競技適応の心理」講道館柔道科学研究会紀要 Vol. 96.
- ・伊藤隆二、松原達哉 「新訂増補心理テスト法入門」 日本文化科学社
- ・小林晃夫 「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 「曲線型の話ー人間育成の道しるべー」 東京心理技術研究会
- ・日精研テストセンター 「内田クレベリン検査やり方」(株)日本・精神技術研究所
- ・外岡豊彦監修「内田クレベリン精神検査・基礎テキスト」日本精神技術研究所 (1975)

# 大学生アメリカンフットボール選手の性格特性とメンタルサポート

東山明子(関西福祉大学)

## 1. はじめに

近年、大規模私立大学の多くがスポーツ推薦による入学を認めている。各大学が課外活動の中でもいくつかのスポーツ部に重点を置き、高校生時代にそのスポーツで優秀な成績を上げた者だけではなく、必要とする運動スキルや運動センスが共通すると考えられる他種スポーツ経験者からもスポーツ推薦による入学者を求めている。そのような大学スポーツ部のひとつにR大学アメリカンフットボール部がある。選手の大半がスポーツ推薦入学者と附属高校からの優先入学者で高校でのアメリカンフットボール部所属者で占められている。しかも、大学の関西リーグ戦で4連覇、関東と関西のトップ大学東西対決の甲子園ボウルで3連勝し、2002年と2003年には大学生トップと社会人トップが対決するライスボウルで2連覇を成し遂げている。このライスボウル2連勝の時期には、所謂スター選手が存在し、チームの勝利に多大な貢献をした、とのことであったが、その後、大学生チームよりも社会人チームのほうが常勝するようになり、スター選手がいなくなり、さらにはチーム内の諸問題も目立ってきた、という理由で、メンタル面の強化の必要に迫られたチーム体制の立て直しのために、今まで取り入れてこなかったことも可能なことならやってみよう、ということになり、メンタルサポートを導入することとなった。当初のメンタルサポートの主な依頼理由は、チーム全体の士気の低下、モラルの低下、学年間の意志の疎通不足、などであった。さらにチームとしての目標は関西リーグ優勝であった。ただし、もちろんその後続く大学東西対戦に勝利し、社会人との対戦であるライスボウル出場が最終目標である、との説明であった。

そこで、サポート初年度として、チーム全体にメンタルトレーニングの説明とリラクゼーションスキルトレーニングを行うこと、チームの性格把握のためにアセスメントを行い、その結果を選手個人へのメンタルサポートにも生かすこととなった。120名を越す選手数から、全員を対象とした個人サポートは人的、時間的制約により無理であるため、ヘッドコーチが必要と認めた選手数名のみの個人的サポートを行うことになった。なお、試合には99名が選手登録し、スターティングメンバーはオフェンス・ディフェンスそれぞれ11名ずつ、また、50名前後が1試合に出場することになる。

試合成績目標は、関西リーグ優勝(4連覇達成)であり達成できたが、さらに上位目標である東西大学対決の甲子園ボウルで敗退し、社会人チームとの対戦であるライスボウル出場は果たせなかった。

スポーツ選手の性格特性については、様々な説が述べられている<sup>1)</sup>。特定スポーツを続けることでそのスポーツに適した性格が形成されるという撰もある。そうであるならば、トップレベルチームの選手たちの性格特徴が、そのスポーツに適した性格特性であるとともに、「勝つチーム」に必要な性格特性であると考えられる。

本研究では、これらの試合結果とチームの性格特性との関連から大規模チームにおける有効なメンタルサポートのあり方の示唆を得ることを目的とする。

## 2. 方法

対象：R大学アメリカンフットボール部選手  
男子学生 124名

アセスメント：内田クレペリン作業検査とY-G性格検査を2005年5月5日に実施した。



結果については、全員の結果表を作成し、配布説明した。

講義：アセスメントに先立って、メンタルトレーニングについての説明を行い、試合場面での実力発揮のために必要なことを中心に講義を行い、リラクゼーションスキルを実習した。アセスメント結果配布時には、性格特性についての説明を行い、アセスメント結果の競技や試合への生かし方について講義した。

面談：2005年7月初旬から毎週1回、9月のシーズン開始からは2週間に1回（試合のない週）面談を行った。最終面談は2006年1月のえびすボウル終了後であった。面談時間は一人当たり15分から40分、1回当たり7～8名の面談を行った。さらに面談終了後不定期に、主務との面談やヘッドコーチとの面談を半時間から1時間程度行った。

メンタルサポートに関する調査：シーズン終了後に、次年度からのサポートの参考にするためにメンタルサポートに関するアンケート調査を行った。調査時期がシーズン終了後であったために、引退する4回生は調査できず、調査用紙回収は1回生から3回生までのみであった。また、対象チームでは、学生のトレーナーやアナライジングスタッフやマネージャーもすべて部員としているため、アンケート回答者は選手も含めた全部員であった。

アセスメントから把握できる人柄特性<sup>2)</sup>

#### (1)内田クレペリン検査

内田クレペリン検査は10類型に分類される。それぞれの長所と短所を以下に簡単に、説明する。長所を○短所を●で、留意点を\*で示した。

##### 1. おだやか型

○率直従順、人当たりが柔らかで誰とでも親しみ協調性に富む。人の言うことをよく聞いて、忠実に丁寧な仕事をする。

●気力不足になりやすい。内気、引っ込み思案、無気力。

\*情緒的に温かい雰囲気の中で自信を持って

やるとよい。

##### 2. 神経質型

○人に親しむが、気遣いが細やかなので、その交わりは消極的である。やることは早くないが、慎重、細心、緻密である。

●気遣いが細やか過ぎ、自信喪失、不安に陥りやすい。

\*自身を持つよう人から励ましてもらおうとよい。

##### 3-1. 朗らか型

○明朗活発。誰とでもよく語り広く交わる。物事への適応も早く、融通性に富み、効率の片づけていく活動性がある。

●気分が定まらなると、気まま、あきっぽい、お天気やになる。

\*物事を我慢してやり遂げ、エネルギーをよいことに活用するといふ。

##### 3-1d. じっくり型

○口数も少なく、物事への適応もゆっくりだが、落ち着いて確実に粘り強く頑張り、やり遂げることができる。

●気が重く、気がね、気苦労、くずなどになる。

\*気分を明るく引き立て、急がずに粘り強さを生かすといふ。

##### 3-2. 温和型

○温和で人当たりがよく、誰とでも親しみ協調性に富む。気分も明るく快活。仕事振りは確実で丁寧。

●気力不足が目立ち、しょんぼり、無口、引っ込み思案となる。

\*温かい雰囲気の中で自信を持ってやるとよい。

##### 4. 強気敢行型

強気で人の先に立って率いていくような力強さがある。頼まれれば人肌ぬぐといった親分肌の所もある。粘り強さ抜群。

●強気過ぎて、気まま、自分勝手、乱暴、喧嘩早くなる。

\*思慮深い行動力を養い、強力なエネルギーを良い事に向けるとよい。

##### 5. 地道粘り型



○交遊範囲は狭いが、一旦慣れるとその交わりは深く長い。仕事は早くないが、こつこつ真面目にやり堅実で粘り強さがある。

●融通性が乏しく、無口、気が利かない、頑固、強情さがでる。

\*ひとつの仕事を気長に積み重ねて物事を広く関係付けて考えるといい。

## 6. あっさり実行型

○誰とでも開放的に付き合うが、淡白で深い付き合いにはならない。適応も早く、即行力があるが、粘り強さはない。

●抑制（ブレーキ）が効かず、歯止めがない。

\*これでよいと思っても我慢してもう一頑張りするといい。

## 7. 内的安定型

○社会性、適応性、融通性、確実性、粘り強さが適度に調和しており、中庸を得た安定さがある。

●積極性に欠け、消極的になるが大きく崩れることはない。

\*さほど目立たず、これでいいと落ち着くことがあるので、上昇志向を心がけるといい。

## 8. 分裂型

### 8-1 むき熱中型

○人の交わりは多い方が、選り好み、自己中心的である。好きなことには熱中し名人肌を発揮する。

●むきになって熱中しすぎて、現実を遊離しやすい。

\*自分の独創性を尊重し、全体を冷静に見て判断してから行動するといい。

### 8-2 無関心型

○周囲のことに無関心であるが、やることは慎重で確実である。自分の好きなこと以外は進んでしない。

●無関心、無感動すぎて、無口、一人ぼっこの傾向がでる。

\*熱中できる課題を見つけ、打ち込むといい。

### 8-3 自閉型

○人の交わりを好まず、人間関係以外のことについて思索する。好きなことは名人肌

に凝るが、積極性はほどほど。

●自閉傾向が強まると、無口、孤独、心配症、無気力が現れる。

\*社会性が必要であることを納得して行動するといい。

## 8-4 敏感型

○繊細敏感で、その感覚のもとに独特のひらめきがある。

●敏感過ぎると情緒不安定傾向になる。感じるだけで、まとまりを欠き、いらいらする。

\*感じたことを整理し、筋道をつけて考えるようにするといい。

## 8-5 停電型

○ひとつのことを理詰めで追求していく傾向がある。

●停電現象（作業障害）が起りやすい。うっかり、勘違い、ほんやり、忘れ物等が起りやすい。

\*停電現象を起こしても急がず気力が充ちるのを待つといい。大事なことは心して行動すると大丈夫。

8. 分裂型（8-1から8-5までに細分できない8番）

○最初の取り掛かりは遅いが、後になるほど力を発揮する。人より物に興味を持ちやすく、一旦心に落ちるととことん追求する。

●無関心、無気力、孤独、心配性、自信損失になる。

\*ウォーミングアップを十分行い、好きなことを見つけて打ち込むといい。

## 9. 自己顕示型

○人付き合いは広いが、好き嫌いがはっきりし、勝気で負けず嫌いで合理的精神に富む。

●勝手気ままで、感情の起伏が激しくなる。

\*人に負けたくない気持をよい方向に向けると成果があがる。

## 10. 粘着型

○人に慣れるのに時間がかかる。几帳面で真面目、やることは慎重、確実、緻密で粘り強さに優れている。積極的で行動力があるが融通性は不足している。

●固執し過ぎて、融通性に欠ける。爆発を起こすこともあり、大ざっぱで短気である。

\*一度に多くやろうとせず、丁寧に時間をかけて積み重ねていくといい。よく考えてから行動に移すよう心がける。

以上の10類型に分類し、作業量段階を☆  
○ A 段階(高率:社会人レベル) A 段階(一般:大学生レベル) B 段階(高校生レベル) C 段階(それ以下のレベル)に分けた。また、精神健康度を高い方から低い方へ「高>中上>中>中下>低」の5段階に分けた。曲線傾向は、上昇を「1」平坦を「0」下降を「2」で、前半後半それぞれについて表した。

#### (2) 矢田部ギルフォード性格検査 (YG 検査)

アメリカのギルフォードが作成したテスト(因子分析によって抽出した13の性格特性をもとにして3つの性格特性を作成)をもとにして矢田部達郎らが日本用に改訂したものである。情緒の安定、適応性、向性から、人間を類型化するものである<sup>3)</sup>。各尺度10項目、それが12尺度、合計120項目の設問から成り立っている。5類型に整理され、それぞれの型の特徴は次のとおりである<sup>4)</sup>。

A 型: どの性格においても中庸となる平均的な傾向でこれといった特徴がみられない。知的レベルが高い人がA型を示す場合、無気力、無関心といった受動的な傾向がある。

B 型: 情緒不安定で活動的などの特徴があり、抑うつ性、気分の変化、劣等感、主観性が高く、攻撃性、外向性が高い傾向がある。

C 型: 情緒安定、非活動的といったもの静かなタイプであり、積極性には欠けるが、持続的に仕事をこなせる特徴をもつと考えられる。

D 型: 情緒安定、活動的、外向的で、抑うつ性、気分の変化、劣等感が低く、客観的で、攻撃性、外向性の高い傾向がある。

E 型: 情緒不安定、消極的、内向的で、無気

力、受動的な傾向がある。

### 3. 結果

#### 1. チーム全体の性格特性

全体とポジション別に表1から5に示した。

##### 1-1. UK 法人柄類型 (表1)

1番多いのは8番(分裂型・33.1%)で全体の3分の1を占め、次いで3-1d番(じっくり型・18.5%)が多かった。

表1 UK 法人柄類型と精神健康度(人)

OF	高	中上	中	中下	低	計(%)
1		4	1			5 (7.4)
2						
3-1		1	1	1		3 (4.4)
3-1d		2	4	3	2	11 (16.2)
3-2			4	1	1	5 (7.4)
4				1		1 (1.5)
5	1	1	5	1		8 (11.8)
6			1			1 (1.5)
7	3	1				4 (5.9)
8	5	1	5	8	1	20 (29.4)
9		1		1		2 (2.9)
10	2	1	4	1		8 (11.8)
計	11	12	26	16	4	68
%	16	18	38	24	5.9	
DF	高	中上	中	中下	低	計(%)
1	1	2				3 (5.5)
2		1				1 (1.8)
3-1						
3-1d	2	2	6	1		11 (20)
3-2	1	1	3			5 (9.1)
4			1			1 (1.8)
5		4		1		5 (9.1)
6		1				1 (1.8)
7	1	1				2 (3.6)
8	5	6	3	7		21 (38.2)
9				1		1 (1.8)
10		2	2			4 (7.3)
計	10	20	15	10		55
%	18	36	27	18		

##### 1-2. UK 法類似人柄群 (表2)

Bグループ(献身・努力・まじめ・37.9%)、が最も多く、次いでDグループ(独創・変身・とっぴ・35.5%)、Aグループ(適応・協調・すなお・21%)と多く、Cグループ(外向・活動・

元気・5.6%)が少なかった。

表 2UK 法類似人柄群 (人)

OF						
OF	高	中上	中	中下	低	計
A	3	5	5		1	14
B	3	4	13	5	2	27
C		1	2	2		5
D	5	2	5	9	1	22
計	11	12	26	16	4	68
%	16	17	38	24		
DF						
DF	高	中上	中	中下	低	計
A	3	5	3			11
B	2	8	8	2		20
C		1	1			2
D	5	6	3	8		22
計	10	20	15	10		55
%	18	36	27	18		

A: 1番, 2番, 3-2番, 7番 C: 3-1番, 4番, 6番  
B: 3-1d番, 5番, 10番 D: 8番, 9番

### 1-3. 曲線傾向 (表3)

下降傾向 (適応・意欲減退・60.5%) が全体の半数以上を占めており、次が平坦傾向 (堅実・固執・26.6%) で上昇傾向 (意欲・勢い・粘り・始動遅延・12.9%) が1番少なかった。

表3 曲線傾向 (人)

曲線傾向	OF				DF			
	上昇	平坦	下降	合計	上昇	平坦	下降	合計
計	10	18	40	68	6	15	34	55
%	15	27	59		11	27	62	

### 1-4. 作業量段階 (表4)

○A (高率・社会人レベル・55.6%) が一番多く、次いでA (一般・大学生レベル・36.3%)が多かった。

表4 作業量段階 (人)

段階	OF			DF		
	OA	A	B	OA	A	B
計	41	20	7	27	25	3
%	60	29	10	49	46	5.5

### 1-5. YG 類型 (表5)

D型 (攻撃性・外向性が高いタイプ・41.1%) が40人で最も多く、次いでA型 (平均的でこれといった特徴がない・28.2%) が

35人であった。またE型 (情緒不安定・3.3%) が4人で最も少なかった。

表5 YG 性格類型 (人)

	A	B	C	D	E
OF	16	13	8	28	2
DF	18	5	8	22	2
計	35	18	16	50	4
%	28.5	14.6	13	40.7	3.3

## 2. ポジション別にみた性格特性

### 2-1. UK 法人柄類型 (表1)

オフェンスは8番 (分裂型・29.4%)、ディフェンスは8番 (38.2%) が1番多く、次いでオフェンスは3-1d番 (躁鬱型・じっくり型・16.2%)、ディフェンスは3-1d番 (20%)が多かった。2番 (神経質型・1.8%) はディフェンスのみにみられ、3-1番 (朗らか型・4.4%) はオフェンスのみにみられた。

### 2-2. UK 法類似人柄群 (表2)

オフェンスは、Bグループ (献身・努力・まじめ・39.7%) が一番多く、次いでDグループ (独創・変身・とっぴ・32.4%)が多かった。ディフェンスも同様にBグループ (36.4%) が一番多く、次いでDグループ (40%)が多かった。Cグループ (外向・活動・元気) はオフェンス (7.4%) ディフェンス (3.6%) 共に少なかった。

### 2-3. 曲線傾向 (表3)

オフェンスには下降傾向 (適応・意欲減退・58.8%) が最も多くみられ、ディフェンスも下降傾向 (61.8%) が最も多かった。次いでオフェンスでは平坦 (堅実・固執・26.5%) が多く、ディフェンスも同様に平坦 (27.3%)が多かった。

### 2-4. 作業量段階 (表4)

オフェンスでは○A (高率・60.2%) が多く60%を占め、ディフェンスでも○A (49.1%) が一番多かったが、過半数には満たなかった。オフェンスではA (一般・29.4%) が次いで多く、ディフェンスでもA (45.5%) が約半数弱を占めた。

### 2-5. YG 類型 (表5)

オフENSE、ディフェンス共に、D型（攻撃性・外向性が高いタイプ）が1番多く、ついでA型（平均的でこれといった特徴がない）が多かった。オフENSE（41.2%・25%）ディフェンス（40%・32.7%）その他、オフENSEにのみB型（情緒不安定・社会的不適応・外向・活動的）ディフェンスのみにC型（情緒安定・非活動的で物静かなタイプ）がみられた。

### 3. スターティングメンバーの性格特性

スターティングメンバーの性格特性について表6から9に示した。

#### 3-1. UK 法人柄類型（表6）

オフENSEでは、3-1d番（じっくり型・25%）が最も多く、次いで7番（内的安定型・18.8%）と10番（粘着型・18.8%）が多くみられた。

ディフェンスでは、8番（分裂型・35.3%）が最も多く、次いで1番（朗らか型・17.6%）と3-1d番（じっくり型・17.6%）が多かった。

#### 3-2. UK 法類似人柄群（表7）

オフENSEでは、Bグループ（献身・努力・まじめ・50%）が最も多く、次いでAグループ（適応・協調・すなお・37.5%）が多く、Dグループ（独創・変身・とっぴ・12.5%）は少なく、Cグループ（外的・活動・元気）はみられなかった。

ディフェンスでは、Dグループ（独創・変身・とっぴ・35.3%）が最も多く、次いでBグループ（献身・努力・まじめ・29.4%）が多く、Cグループ（外向・活動・元気・23.5%）やAグループ（適応・協調・すなお・11.8%）は少なかった。

#### 3-3. 曲線傾向（表8）

表6 スタメン UK 法人柄類型と精神健康度（人）

OF	高	中上	中	中下	低	計	%
1		1	1			2	13
2							
3-1							
3-1d			3	1		4	25
3-2			1			1	6.3
4							
5		1				1	6.3
6							
7	1	2				3	19

8			1			1	6.3
9				1		1	6.3
10			3			3	19
計	1	4	9	2	0	16	
%	6.3	25	56	13			
DF	高	中上	中	中下	低	計	%
1	1	2				3	18
2							
3-1							
3-1d	1		2			3	18
3-2							
4			1			1	5.9
5		1				1	5.9
6		1				1	5.9
7		1				1	5.9
8	2	1	2	1		6	35
9							
10		1				1	5.9
計	4	7	5	1	0	17	
%	24	41	29	5.9	0		
合計	5	11	14	3	0	33	
%	15	33	42	9.1			

オフENSEでは、下降傾向（適応・意欲減退・68.8%）が全体の大半を占めており、次いで平坦傾向（堅実・固執・25%）であった。上昇傾向（意欲・勢い・粘り・始動遅延・6%）はわずか1名しかみられなかった。

ディフェンスでは、下降傾向（適応・意欲減退・52.9%）が半数を占め、平坦傾向（堅実・固執・23.5%）と上昇傾向（意欲・勢い・粘り・始動遅延・23.5%）は同数であった。

表7 スタメン UK 法類似人柄群（人）

OF							
群	高	中上	中	中下	低	計	%
A	1	3	2			6	38
B		1	6	1		8	50
C						0	
D			1	1		2	13
計	1	4	9	2		16	
DF							
A	1	3				4	2.5
B	1	2	2			5	29
C		1	1			2	12
D	2	1	2	1		6	35
計	4	7	5	1		17	
合計	5	11	14	3		33	

表8 スタメンの曲線傾向（人）

	上昇	平坦	下降	計
OF	1	4	11	16
DF	4	4	9	17
計	5	8	20	33
%	15	24	60	100

### 3-4. 作業量段階（表9）

オフenseでは、○A段階（高率・社会人レベル・62.5%）が最も多く、次いでA段階（一般・大学生レベル・31.3%）であり、B段階（やや低率・高校生レベル・6.3%）は1名のみであった。

ディフェンスでは、A段階（一般・大学生レベル・52.9%）が半数を占め、残りは○A段階（高率・社会人レベル・47.1%）であり、B段階以下はみられなかった。

表9 スタメンの作業量段階（人）

	OA	A	B	計
OF	10	5	1	16
DF	8	9		17

### 3-5. YG 類型

オフenseでは、D型（攻撃性・外向性が高いタイプ・75%）が12人で最も多く大半であり、残り4人はA型（平均的でこれといった特徴がみられない・25%）であった。

ディフェンスでは、D型（攻撃性・外向性が高いタイプ・52.9%）が9人で過半数を占め、次いでA型（平均的でこれといった特徴がみられない・35.3%）が6人みられ、C型（11.8%）は1名のみであった。

## 4. シーズン終了後のメンタルサポートについての調査から

アンケートに回答したのは4回生を除いた110名であった。

「メンタルトレーニングの講義が自分にとって有意義であった」と回答した者が89名（80.9%）であり、また、個人面談を受けた者は21名であり、残りの者は受けていなかったが、受けた者受けていない者全員が「メンタルサポートがチームにとって有意義であっ

た」と答えていた。

メンタルトレーニングの講義が「自分にとって無意味であった」と回答した者は21名（19.1%）であり、その中でメンタルサポートが「チームにとって有意義であった」と答えた者が17名（81%）、「自分にとってもチームにとっても無意味であった」と答えた者が4名（19.4%）であった。個人面談を受けた者が1人いたが、「チームにとって有意義であった」と答えていた。

全体の8割は、メンタルトレーニングの講義が「有意義であった」ととらえており、自由記述では「リラクセーションの仕方がよくわかった」「試合場面で上がらなくなった」「セルフコントロールができるようになった」「いい感じで試合に臨めた」「自分への理解が深まった」と肯定的にとらえられていた。また、「メンタルサポートがチームにとって有意義であった」とする者は105名（95.5%）であり、自由記述では、「チームのモチベーションが上がった」「一人一人精神的に強くなった」「チームが活気づいた」などあげられていた。「メンタルの先生がいるだけで安心できた」という自由記述もあり、個人面談を受けられなかった者が大半であったが、試合場面に選手とともにサイドで見守ることを含めてチームへの貢献が認められたと思われる。

チームへのかかわり方については、「特定の選手のみにかかわるやり方でよかった」とする者もややみられたが、大半は実際には時間的・人的条件からは無理であったと記述しながらも「全体を対象にすべきであった」「不特定多数に開放すべきであった」と答えていた。

## VI. 考察

UK法人柄類型からみると、全体の中で1番多かったのは8番（分裂型）で、次いで3-1d番（躁鬱型・じっくり型）が多かった。8番（分裂型）の性格特性は、選択性が強く、好きなことには深く追求するが、好きでないも



のには振り向かない傾向があり、社会性に乏しく自己中心的といった面を持っている。また、3-1d番（躁鬱型・じっくり型）の性格特性は、物事への適応がゆっくりではあるが、確実に粘り強く頑張り、やり遂げることができるという特性があり、どちらかといえば大器晩成であると考えることができる。これらから、8番（分裂型）の特性である好きなことにはとことん熱中するという面で、このチームのメンバーはアメリカンフットボールが好きで熱中している者が多いことが推察される。各ポジションによって役割が明確であるアメリカンフットボールという競技に合っている特性によって、役割が明確であるアメリカンフットボールという競技には、独創的な8番が多いということは合っている特性であると考えられる。また3-1d番（躁鬱型・じっくり型）が次いで多いことから、潜在能力を持っている選手が多くいることが推察され、これから先に実力を発揮して伸びていく選手が多いチームであることが考えられる。

また、ポジション別にみると、オフense・ディフェンス共に8番が多く、次いで3-1d（躁鬱型・じっくり型）番が多かった。2番（神経質型）はディフェンスにのみみられ、3-1番はオフenseにのみみられた。2番（神経質型）の性格特性は気遣いが細かく、慎重、細心、緻密であり、精神健康度が低くなると自信喪失に陥りやすくなる。3-1番（躁鬱型、朗らか型）は、明朗快活。融通性に富み活動であるが、気ままで飽きっぽいという面を合わせもっている。すなわち、オフense・ディフェンス共に自らの役割に徹して、さらに上のレベルを追求していき、ゆっくりと確実にやり遂げていくという特性が伺える。また、ディフェンスは相手の出方によっては受身な面もあるため、常に神経を研ぎ澄まし、相手の行動に対応して動くという必要があるポジションである。そのためディフェンスにのみ、少数ではあるが繊細な

神経質型がみられたのではないかと考えられる。気分プレーする3-1番（躁鬱型、朗らか型）がディフェンスにみられなかったのは、相手の動きを見て動く冷静沈着が求められるため、ディフェンスに適した性格特性ではないためであろうと思われる。

UK法類似人柄群からみると、全体に1番多いのはBグループ（献身・努力・まじめ）であり、次いでDグループ（独創・変身・とっぴ）であった。またCグループ（外向・活動・元気）が最も少なかった。すなわち、努力家でまじめなタイプと、独創的でとっぴなタイプが多くいることがわかり、バラエティーにとんだチームといえよう。活動的で元気なタイプが少ないが、努力してじっくり力をつけるタイプや、ゲーム中に相手が予想もできないプレーをすることができるという試合の中で生きてくるタイプの揃ったチームと考えられる。

また、ポジション別にみると、オフense・ディフェンス共に全体と同様の傾向であった。すなわち、オフense・ディフェンス共に非常にバランスのとれているチームであることが伺える。さらに、活動的で元気なタイプが少なかった。一般的に、運動選手は元気で活動的なイメージがあるが、アメフトという競技でトップチームになるアスリートたちに関しては一般の運動選手のイメージとは異なることがわかる。アメリカンフットボールが他種目と比較して役割分担が細分化されている競技であることが関係していると考えられる。

曲線傾向からみると、全体で1番多いのは下降傾向（適応・意欲減退）で、次いで平坦傾向（堅実・固執）であった。ポジション別にも同様の傾向であった。しかも全体の半数以上が下降であり、上昇が一番少なかった。下降傾向は徐々に意欲や興味が減退していくことやエネルギーが枯れていくことを示すことから、ゲームの序盤にはしっかり集中してプレーすることができるが、終盤には集中力

が欠けミスが出る可能性が考えられる。

作業量段階からみると、全体では、○A（高率）が一番多く、次いでA（一般）が多かった。ポジション別でも同様の傾向であった。すなわち、チームとして頭の回転が速く、性格特性を生かす能力の高いチームであることが伺える。アメリカンフットボールという競技は他の競技と比較して、数多くの複雑な作戦があり、相手の動きを見て次のプレーを瞬時に判断することが重要であることから、作業量段階の高さが、この対象チームをトップレベルに維持していることが示唆された。

YG類型からみると、一番多いのはD型（攻撃性・外向性が高いタイプ）、次いでA型（平均的でこれといった特徴がない）であった。またE型（情緒不安定・消極的・内向的）は最も少なかった。D型は、情緒安定で、活動的、外交的であり、攻撃性、外向性が高いタイプであり、A型はどの性格においても中庸となる平均的な傾向でありこれといった特徴がない。E型は、情緒不安定、消極的、内向的などの傾向がある。全体的には、消極的・内向的な選手が少なく、精神的に安定していて活動的であり、明るいチームであることが推察される。

また、ポジション別にみると、全体と同様にオフェンス・ディフェンス共にD型が一番多く、次いでA型が多かった。一方、オフェンスにはB型がみられ、B型の活動的で攻撃性が高いという特徴がオフェンスの攻めるという役割に生かされていると考えられる。また、ディフェンスにはC型がみられた。C型の物静かなタイプではあるものの、状況判断が的確で信頼できるという点が、ディフェンスに必要な冷静沉着なプレーをすることに生かされていると考えられる。

スターティングメンバーに限定してみた場合、オフェンスの特性として、真面目で努力家であること、適応性が高く素直であることがあげられる。ディフェンスの特性は独創的でとっぴであること、真面目で努力家である

ことがあげられる。トップチームの中でさらにアスリートとしてトップに位置するためには、ポジションの別にかかわらず、真面目で努力家であることが必要であることが伺え、またオフェンスでは適応性と素直さが、ディフェンスでは独創性が優位であることが推察される。YG類型では、情緒安定・適応性あり・外向タイプが多く、自己認識が良いことがトップアスリートの条件のひとつであることが伺える。しかし、曲線傾向からみると、両ポジションともに下降傾向が多かったことが、シーズン序盤戦は勝ち進めたが、終盤戦の甲子園ボウルで敗退に終わったことに現われたと考えられる。

このようなチームや選手の性格特性を把握したうえで、メンタルサポートを行ったのであるが、全体としてはメンタルトレーニングスキルの理解がチームや個人にとって役立ったことが伺えた。また、面談により一部の選手ではあったが個々人の平常心を保ち実力を発揮することに貢献したと思われる。さらに、メンタルサポートコーチの存在そのものがチームの精神的安定をもたらしたことが推察された。対象チームの目標が関西リーグ優勝であり、最終戦がチーム全体に非常によい精神状態で臨めたことはメンタルサポートの成果であったと思われる。しかし、その後の甲子園ボウルでの敗退は、チームの目標がすでに達成されてしまったために、次の目標設定が精神的に間に合わず、緊張を失ってしまったことが大きな原因であると思われる。このことから、精神的安定には大きく貢献できたが、目標の設定の仕方やその目標に向かっての意欲の高め方については、さらに検討が必要であり、動機づけが今後の課題である。

## V. まとめ

R大学アメリカンフットボール部の部員124名を対象にトップアスリートの性格特性を把握し、メンタルサポートのあり方への示

唆を得るため、内田クレペリン検査及び矢田部ギルフォード検査を行った。

その結果、アメリカンフットボール選手の性格特性として、好きなことにとことんのめり込む、まじめで努力家、独創的といった面が考えられ、情緒的に安定しており、攻撃性・外向性が高いことがわかった。また、対象チームの特徴として、始めは集中力が高いが徐々に低下する傾向が伺えた。したがって、対象チームの試合展開の勝ちゲームのパターンとしては、先に点を取って守り抜くというスタイル、負けゲームとしては終盤に逆転されるというパターンが予測された。

また、試合結果から、トップチームのメンタルサポートは、精神的安定だけでは不十分であること、目標設定が重要であること、動機づけに課題があること等の示唆が得られた。

#### 文献（引用文献）

- 1) 勝部篤美「スポーツ心理学 Q&A」日本スポーツ心理学会編（1984）. 84 - 85. 不昧堂出版：東京
- 2) 小林晃夫「内田クレペリン精神検査法による人間の理解」東京心理技術研究会 42 - 97.
- 3) 松田岩男・清原健司編著（1982）スポーツ科学講座 6・スポーツの心理. 大修館書店：東京. 277.
- 4) 八木俊夫「YG テストの診断マニュアル」日本心理技術研究所. 東京. 51.

#### （参考文献）

- ・日本スポーツ心理学会（2002）スポーツメンタルトレーニング教本. 大修館書店：東京.
- ・松田岩男・清原健司編著（1982）スポーツ科学講座 6・スポーツの心理. 大修館書店：東京. 84 - 105.
- ・アメリカンフットボールルール  
<http://homepage3.nifty.com/jambou/football/rule.html>

- ・ルール説明 JANBOU C & G \_ 「アメリカンフットボールルール」

<http://www.nfljapan.co.jp/beginner/position.html>

# スポーツ活動中の水分摂取が 体温調節機能およびパフォーマンスに及ぼす影響

寄本 明(滋賀県立大学)

## はじめに

地球温暖化は、世界的な規模での問題となり、多くの知見を集積し気候変動に関する取り組みが世界的におこなわれている。地球温暖化を引き起こす最大の要因は、社会経済活動、直接的には石炭、石油燃料の消費による二酸化炭素の増加が原因である。二酸化炭素は将来にわたり蓄積し、温室効果により地球温暖化は更に進むと考えられている。実際、100年前前にと比べると気温は日本全国各地の平均で1℃以上、都市部では都市化によるヒートアイランド現象の影響もあり3℃前後上昇している<sup>3)</sup>。温暖化による気候変化は地球全般で平均的に進行するのではなく、地域ごとに異なる変化をすると予測されている。特に健康や生態系への影響の著しい夏季の気温に関しては、世界各地において既に異常高温の発生の増加が報告されている。その結果、各国より健康被害の多発が報告され、特に高齢者の熱中症発生の相次いでおり、多数の死亡事例がみられる。このように夏季の高温による健康への悪影響が予測され、地球温暖化に伴う夏季熱ストレスの健康へ及ぼす影響は、今後の重要課題の一つと位置づけられる<sup>1)</sup>。

同様に地球温暖化がすすむに従い、夏季運動時の脱水や体温上昇による熱中症の発生は近年、中

高年者に多くなってきている。一般に、暑熱環境下の運動時には体温上昇を抑えるため、主として発汗による熱放散を行う。発汗が多量になると体内の水分量の減少、すなわち血漿量の減少となり高体温や心拍数の増加をもたらす、運動能力の低下や熱中症発生の危険性が増加する。そのためこれらの予防には飲水が重要であり、飲水による脱水の回復は運動能力を低下させることなく運動を遂行し、熱中症の危険性を減らすことになる。

そこで、夏季の運動時における熱中症予防および運動能力維持といった点から、実際のスポーツ現場のデータに基づきスポーツ活動中の水分摂取が体温調節機能およびパフォーマンスに及ぼす影響について検討する。

## 運動時の熱中症発生とその危険性

熱中症とは暑熱環境で生じる障害の総称で、皮膚血管の拡張による血圧低下や脳血流減少によりめまいや失神が起こる「熱失神」、脱水で脱力感、倦怠感、めまい、頭痛、吐き気などが起きる「熱疲労」、大量の発汗により血液中の塩分濃度が低下し、足、腕、腹部の筋肉が痛みを伴ってけいれんする「熱けいれん」、体温上昇で中枢機能に異常をきたし意識障害を起こす「熱射病」のことを言う<sup>2)</sup>。

人口動態統計によるとわが国の熱中症死亡は

労働現場で多く発生するといわれてきたが、近年はスポーツ活動中や日常生活でも多く発生している。特に気温の高かった年に多く発生しており、近年の温暖化によると思われる気温の上昇とともに熱中症も増加傾向にある。1994年では大阪の最高気温が39.1度まで上昇し、その年の熱中症の死亡数は589件にもなった<sup>7)</sup>。また、高温の指標となる真夏日および熱帯夜の多い年は熱中症の死亡数が多いという報告もある<sup>8)</sup>。

一方、年齢別の熱中症死亡数は、35歳以降で多くなっている。この年齢では労働場面やスポーツ場面で発生し、65歳以上では日常生活でも発生が見られる。このように中高年者の熱中症死亡は多い。また、発生時期は7月と8月で90%以上を占め、特に7月の下旬から8月上旬にかけて多く発生している。発生時刻では午前10時から午後4時の間に多く見られるが、午前10時から12時にかけて最も発生率が高い<sup>2)</sup>。一方、中高年者が多く参加する長距離ウォーキングなどは、7、8月の夏季でも実施され、そのスタート時間は午前中が多い。さらにマーチ等のイベント実施時には長時間のウォーキングとなり、数日続くこともあり熱中症の危険性はより高くなる。

### 高温環境下運動時の生体応答

暑熱環境を総合的に評価するため気温、湿度、気流および輻射を組み合わせた湿球黒球温度(WBGT: Wet Bulb Globe Temperature)<sup>10)</sup>が国際的に統一された基準となり、運動時にも応用されてきている。なお、WBGTは自然気流に暴露した湿球温度(NWB)、乾球温度(NDB)、黒球温度(GT)から、屋外では $WBGT = 0.7NWB + 0.2GT + 0.1NDB$ の式で算出される。日本の夏季に体験する4種類のWBGT条件下で、ウォーキングの運動強度で20分間の運動を5分の休憩をはさみ3回実施し、その際の生体応答を観察した<sup>11)</sup>。図1の上段には心拍数の変動を、下段

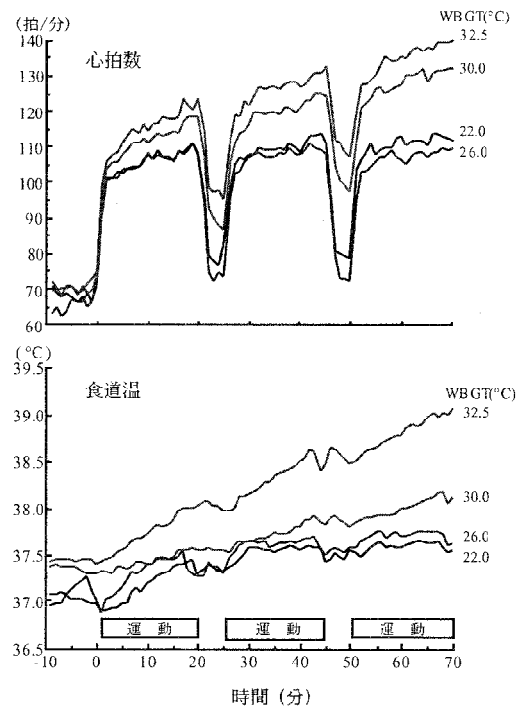


図1 4種類の暑熱環境下運動時における心拍数および体内温(食道温)の変動  
上段が心拍数、下段が食道温

には体内温(食道温)の変動をそれぞれ示した。心拍数の経時変動(図1上段)は、WBGT22および26°Cの運動中の心拍数は各運動時にほぼ定常状態に達しているが、30、32.5°Cでは各運動期間中上昇を続けた。運動終了時の心拍数はWBGT22°Cに比べ、30および32.5°Cではそれぞれ20拍/分以上の上昇が認められた。このように高温環境下では同一運動を実施していても心拍数は著しく増加する。心拍数は高温環境下における身体活動の許容範囲を決定するためのよい指標となる<sup>10)</sup>とされており、高温下での心拍数の増加は皮膚血管拡張による皮膚血流量の増加および発汗による脱水により、体内の血液分布が変化し、心臓へ帰還する血液量が減少するためであり<sup>5)</sup>、循環血液量の減少に起因した1回拍出量の低下を示唆している。



食道温の経時変動(図1下段)は、WBGT 22と26℃で各運動時に定常状態を示しているが、WBGT 30と32.5℃では運動中上昇し、定常状態になることはなかった。運動終了時の食道温はWBGT 22℃での37.7℃に対し、WBGT30℃で38.5℃、WBGT32.5℃で39.1℃と高くなっていた。また、安静時からの体温上昇度ではWBGT 22℃では0.7℃であったが、WBGT 30と32.5℃では1.2と1.7℃上昇していた。運動時の体温(直腸温)の上昇は気温5~30℃の範囲内で環境温に左右されず運動強度に比例する<sup>8)</sup>とされているが、環境温度がある範囲を超えれば運動強度だけでなく環境温の影響を受けると考えられる。今回実施した1時間の運動ではWBGTを基準にした場合、26~30℃の範囲以上で体内温の上昇が起り熱放散能力の不全による蓄熱が起り始め、暑熱障害発生の危険性があると考えられる。さらに暑熱順化していない人、高齢者や子供については、1~2℃低い温度からその危険性を考える必要がある<sup>11)</sup>。

夏季ウォーキング時の1時間当たりの脱水量と脱水率を図2示した。炎天下で実施したウォーキングの脱水量は680gで、脱水率は1.22%であった。これらの値から比較的脱水がすすんでいることが分かる。日常習慣的に行っている早朝あるいは夜間のウォーキングでは脱水量が380g

であり、脱水率は0.65%であった。日中の炎天下に比べてその値は少ないが、強い日差しを避けたにも関わらず脱水はすすんでいた。一般に、運動能力や体温調節能力は体重の3%の水分を失うと低下する。そこで、2%を超えないよう水分と塩分を補給する必要がある。中高年者の場合は体水分量、特に細胞内液が減少してきているので、このような脱水率であってもより積極的な水分摂取が重要であると考えられる<sup>14)</sup>。

### 脱水と運動能力

脱水によって運動能力が低下することはSawkaら<sup>9)</sup>によって示唆されている。脱水と有酸素能力の関係についてはYoshidaら<sup>15)</sup>が夏季運動時に水分補給率を任意に変化させて0.7~3.1%の脱水条件を設定し、有酸素性運動能力の指標である踏み台昇降運動指数(STS)を測定して脱水の程度とSTS低下との関係について調査した。図3上段に示すように、軽度な脱水であればSTSの低下は認められないが2%を超えると顕著に低下した。このことは脱水により有酸素能力が低下し、その低下には脱水量閾値が存在することを示している。すなわち、運動時に体重の2%を超える脱水は有酸素能力が低下し、早く疲労困憊に至ることを意味する。脱水と無酸素性運動能力との関係については図3下段に示した。ス

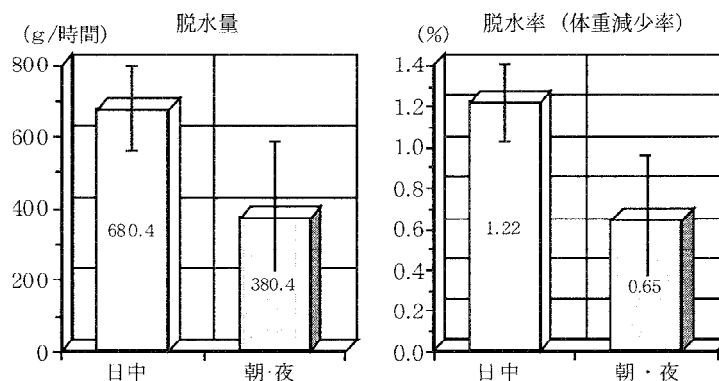


図2 夏季ウォーキング1時間当たりの脱水量と脱水率

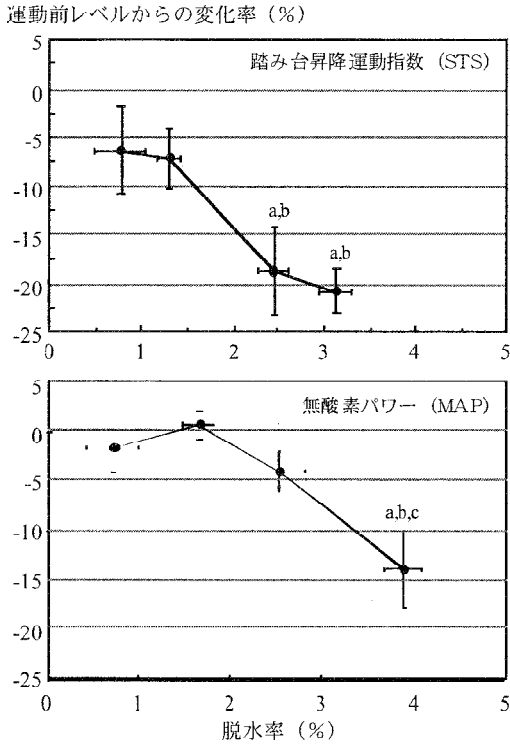


図3 脱水のレベルが有酸素能力および無酸素能力に及ぼす影響  
 上段図中の a,b は 0.7 および 1.3% の脱水と比較した有意差 ( $p < 0.05$ )  
 下段図中の a,b,c は 0.7, 1.7 および 2.5% の脱水と比較した有意差 ( $p < 0.05$ )

スポーツ活動前後に 10 秒間の最大自転車漕ぎ運動による無酸素パワー (MAP) を測定したところ、中等度までの脱水では MAP の低下は認められないが、4% 程度の脱水では無酸素パワーが顕著に低下した<sup>12)</sup>。このように無酸素性の運動能力を低下させる脱水量閾値が存在し、4% 以上の脱水では細胞内の水分損失が増加し、筋肉内の細胞水分減少は細胞内電解質濃度を変化させ、それは活動電位の変化を伴って筋収縮を阻害する可能性があり筋疲労やパワーの低下を引き起こす原因になる。また、このような脱水は筋血流を低下させるため、乳酸等の筋肉内の疲労物質の除去が円滑に行われない。すなわち運動の場面において、体重の 4% を超える脱水は筋疲労やパワーの低

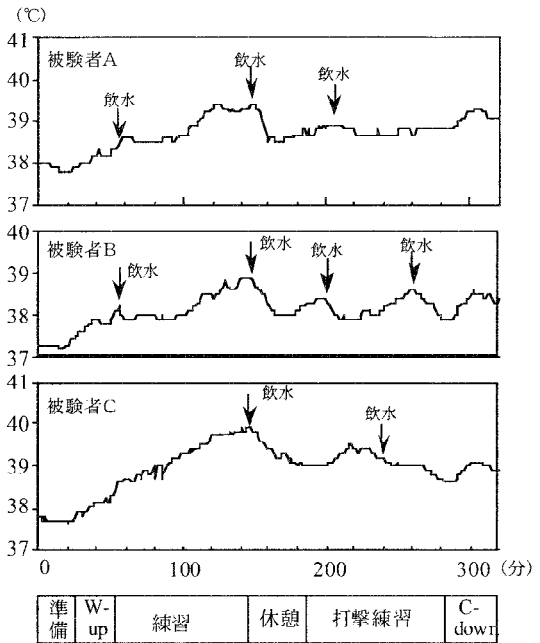


図4 自由飲水条件での運動 (野球練習) 時の直腸温の変動  
 図中矢印は飲水を行った時点。

下を引き起こす。

### 運動中の水分摂取

自由飲水条件で運動 (野球練習) を行った際の直腸温変化を図 4 に示した。図中の矢印は飲水を行った時点を示している。練習中の直腸温は時間経過と共に上昇しているが、飲水によりその上昇は抑制されている。図の下段の被験者 C は運動前半飲水をしていないので直腸温は 39.9°C まで上昇しているが、休憩時飲水によって速やかな低下が観察された<sup>12)</sup>。高温下での運動時の体温上昇は体重の約 1% の脱水で直腸温が約 0.3°C 上昇するとされており、水分を摂取することで体内温の上昇が抑えられる。

暑熱環境下における歩行 (ゴルフプレー) 時の飲水状況を調査したところ、水分の補給率は、水、お茶、ジュースを自由に飲用した飲料水で

30.9%、電解質を含んだスポーツドリンクを自由に飲用したスポーツドリンクで 51.3%であり、スポーツドリンクで高くなった<sup>13)</sup>。森本ら<sup>4)</sup>は、高温環境下で運動を負荷し、大量の発汗をしている間には、たとえ自由に水分を摂取しても 40~60%しか水分を補給できないと報告している。また、この水分の補給率は水道水よりもスポーツ飲料や食塩を含んだ溶液の方が高いことが示されている。とくに、体重の 2~3%以上の脱水が起こった場合、さらに運動を継続するためには塩分を補給しないと希釈性の飲水停止が起こり、体液量を保持できなくなる。すなわち、水だけの摂取の場合は体液が薄まり、身体はそれを防ぐためのどの渴きを止め水分補給を拒否し、利尿尿等によって自発的脱水（二次的脱水）を起こし、その結果、元の体液量まで回復しない。長時間にわたる運動時にはスポーツドリンクのような電解質を含んだ飲料水を頻繁に摂取する必要がある、スポーツドリンクが水などの飲料水より rehydration（体水分量の回復）を高められる。

このように飲水による脱水の回復は運動能力を低下させことなく運動を遂行し、熱中症の危険性を減らす。運動時における水分摂取の目安を示すと次のようになる。(1)運動前に 250~500ml 程度の飲水、(2)運動中は飲水休憩を取り、自由飲水（30~60 分毎に 200~500ml 程度）、(3)摂取する水分は 5~15℃の冷水あるいは 0.2%の食塩水（スポーツ飲料）、(4)体重の 2%を超える場合は必ず食塩水（スポーツ飲料）を摂取。ただし、実施日の温度条件、歩行スピードによっては休憩の回数や水分補給量を増やす必要がある。また、回復時においても水分を摂取することによって体温の回復が早くなる。

## おわりに

高温環境下の運動時には体温上昇を抑えるため主として発汗による熱放散を行う。発汗が多量

になると体内の水分量の減少、すなわち血漿量の減少となり高体温や心拍数の増加をもたらす、運動能力の低下や熱中症発生の危険性増加となる。そのためこれらの予防には飲水が重要である。飲水による脱水の回復は運動能力を低下させことなく運動を遂行し、熱中症の危険性を減らすことになる。また、発汗により水と同時に塩分等も失われており、多量の発汗の場合は塩分の補給も必要である。多量に発汗した場合、水だけを飲むと身体の電解質バランスが崩れ、熱けいれんなどを起こす原因となる。また、水だけの摂取の場合、自発的脱水（二次的脱水）が起こり、元の体液量まで回復しない。このように夏季における運動時においては十分な水分・塩分摂取が望まれる。

## 文 献

- 1) 安藤 満、山元昭二 (2003) : 地球温暖化と熱中症、日生気誌、40(3) : S70.
- 2) 川原 貴、森本武利 (1999) : スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック、(財)日本体育協会、東京.
- 3) 南 利幸 (2003) : 地球温暖化と熱中症の予報について、日生気誌、40(3) : S69.
- 4) 森本武利、三木健寿、能勢 博、山田誠二、平川和文、松原周信 (1981) : 発汗時の水分塩分摂取と体液組成の変化、日生気誌、18 : 31-39.
- 5) Morimoto, T. (1990): Thermoregulation and body fluids: Role of blood volume and central venous pressure. Jpn. J. Physiol., 40: 165-179.
- 6) 中井誠一 (1993) : 熱中症死亡数と気象条件—日本における 21 年間の観察—、日生気誌、30 : 169-177.
- 7) 中井誠一、新里寛英、森本武利 (1996) : 熱中症発生に関する疫学的検討、日生気誌、33 : 71-77.
- 8) Nielsen, M. (1938): Die Regulation der Körper

- temperatur bei Muskelarbeit. Skand.Arch.Physiol., 79: 193-230.
- 9) Sawka, M.N., Pandolf, K.B. (1990): Effects of body water loss on physiological function and exercise performance. In: Gisolfi CV, Lamb DR (eds.). Perspectives in exercise science and sports medicine, volume 3, Fluid homeostasis during exercise. Indianapolis, Benchmark Press, pp 1-38.
- 10) Yaglou, C.P. and Minard, C.D. (1957): Control of heat casualties at military training centers. Am. Med. Ass. Arch. Ind. Health, 16: 302-316.
- 11) 寄本 明 (1992) : WBGT を指標とした暑熱下運動時の生体応答と熱ストレスの評価、体力科学、41 : 477-484.
- 12) 寄本 明、中井誠一、芳田哲也、森本武利 (1995) : 屋外における暑熱下運動時の飲水行動と体温変動の関係、体力科学、44 : 357-364.
- 13) 寄本 明、岡本 進、堀井大輔、佐藤智明 (1999) : ゴルフプレー中の暑熱障害発生に及ぼす脱水の影響、滋賀県立大学国際教育センター研究紀要、4 : 197-204.
- 14) 寄本 明 (2001) : 夏季におけるウォーキング時の水分代謝と体温調節、ウォーキング研究、5 : 75-79.
- 15) Yoshida, T., Takanishi, T., Nakai, S., Yorimoto, A., Morimoto, T. (2002): The critical level of water deficit causing a decrease in human exercise performance: a practical field study, Eur. J. Appl. Physiol., 87: 529-534
- 16) 渡辺巖一 (1977) : 基礎環境衛生学—増補版一、朝倉書店、東京、pp43 - 46.

# 中高年者におけるウォーキングイベント参加時の水分摂取および脱水状況

寄本 明(滋賀県立大学)

## はじめに

ウォーキングは、健康の維持増進および生活習慣病予防に効果的な運動であり、特に中高年者に人気のスポーツである。ウォーキング愛好者は季節に関係なく、夏でも長距離のウォーキングを実施している。日本ウォーキング協会の機関紙「あるけあるけ」に掲載されたウォーキングダイアリーによると、2003年に行われたウォーキングイベント数は約1500件にものぼり、夏季も他の季節と同様に、月120件以上のウォーキング大会が企画されていた(日本ウォーキング協会、2003)。このような夏季の運動は身体活動による熱エネルギーの発生に加えて、環境温度の影響によって、発汗量が増加するため脱水や体温上昇が起こりやすくなり、熱中症の危険性が增大する。この熱中症は暑熱環境における障害の総称であり、近年の温暖化傾向とともに増加傾向にあるといわれている。この熱中症の死亡率は65歳以上の中高年者が高く(星ら、2002)、原因は発汗量および皮膚血流量の減少、口渇感の低下による飲水量の減少など、老化による体温調節機能の低下にあると考えられている(井上、2002)。

これまでに、我々は中高年者を対象とした比較的短時間のウォーキングや日常生活でのウォー

キングの調査を行い、ウォーキング時の脱水状況や体温調節について報告してきた(寄本、2001)。しかし、長時間に及ぶ長距離ウォーキング時では、脱水が進行し、さらに熱中症の危険性が高くなると考えられる。

そこで本研究では、熱中症予防の観点から、夏季におけるウォーキングイベント参加者を対象に、中高年者の長距離ウォーキング時の水分摂取状況と脱水状況について検討した。

## 方法

対象者は日本ウォーキング協会他が主催するウォーキングイベントの25kmコースの参加者で、理解と協力を得られた75名(男64名、女11名)である。平均年齢と標準偏差は $62.3 \pm 7.8$ 歳であり、60歳代が約半数(45.3%)であった。なお、対象者の年齢構成は図1に示した。

対象者は、当日のウォーキング開始前の大会受付時に呼びかけ、ポスター等により募集し、ウォーキング出発時刻(8時30分)までに体重、血圧(最高および最低)、心拍数、鼓膜温、飲水ボトルの重量を測定した。ウォーキング中は常時、環境温度を測定し、対象者は通常のウォーキングを行った。25kmのウォーキング終了直後には、ウォーキング開始前と同様の測定と聞き取り調査を行った。

環境温度はWBGTメーター(京都電子工業株式会社、暑熱環境計WBGT101)を用い10分毎



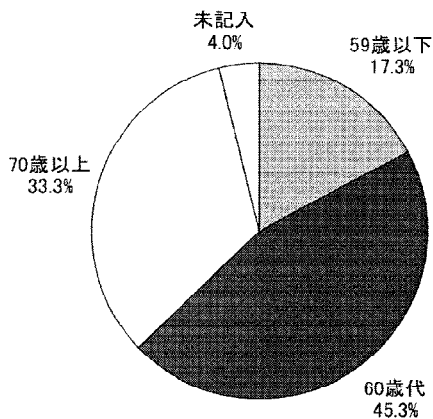


図1 対象者の年齢構成

に乾球温度、湿球温度、黒球温度を測定し、WBGT(湿球黒球温度)を求めた。鼓膜温は鼓膜体温計(Argyle社,Genius)を用い、体重は50g精度の体重計(大和製衡株式会社,ナクール)を用いて計測した。ウォーキング前後の飲水ボトルの重量は上皿自動天秤で秤量し、飲水量を算出した。さらに秤量したボトル以外に摂取した飲水量、排尿の回数、食事の内容および飲料の種類は、ウォーキング終了後対象者より申告を受けた。発汗量は以下の式により算出した。なお、1回の排尿量は150gとして計算した。

$$\text{発汗量 (g)} = (\text{ウォーキング前の体重} + \text{飲水量} + \text{食事量}) - (\text{ウォーキング後の体重} + \text{尿量})$$

## 結果

ウォーキング中の環境温度をWBGTで示すと、最高は12時半の24.4℃、最低は出発時である8時30分の20.9℃であり、平均で22.6℃(乾球

温24.7℃、湿球温17.3℃、黒球温40.4℃)であった。

25kmの歩行時間は平均で5時間45分±46分となり、比較的速いペースであった。最も早くゴールした人の所用時間は、4時間12分であり、最も遅かった人は6時間55分であった。また、平均歩行数は36,570±2,741歩であった。血圧および心拍数の平均値を見てみると、最高血圧はウォーキング前の144.9mmHgからウォーキング後の123.9mmHg、最低血圧は81.5mmHgから72.8mmHgといずれも低下しており、心拍数は75.1拍/分から103.6拍/分と上昇していた。

体重はウォーキング前の61.12±9.40kgからウォーキング後の59.76±9.32kgと全員が減少していた。表1には年齢別に25kmウォーキングにおける体重減少量と体重減少率を示した。体重減少量は全対象者の平均で1,359±575gであり、年齢による差は見られなかった。体重減少量を初期体重で除した体重減少率は全対象者の平均で2.24±0.96%であり、年齢別では70歳以上が2.98%と最も大きく、次いで60歳代、59歳以下の順であった。70歳以上の体重減少率は、59歳以下と1%水準で、60歳代と5%水準でそれぞれ有意な差が認められた。図2に年齢と体重減少率の関係について示した。両者の間には、5%水準で有意な正の相関関係が認められ、年齢が上がるとともに体重減少率は上昇した。

図3に25kmウォーキング中の発汗量と飲水量を平均値±標準偏差で示した。体重減少量、飲水量、食事量および尿量から算出した発汗量は2,621±740gとなった。なお、排尿の回数は

表1 25kmウォーキングの体重減少量と体重減少率

	体重減少量 (g)		体重減少率 (%)		
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
59歳以下 (n=24)	1,248	609	1.94	0.83	* ] **
60歳代 (n=31)	1,327	464	2.20	0.82	
70歳以上 (n=13)	1,689	721	2.98	1.25	
全体 (n=68)	1,359	575	2.24	0.96	

\* ; p < 0.05 \*\* ; p < 0.01

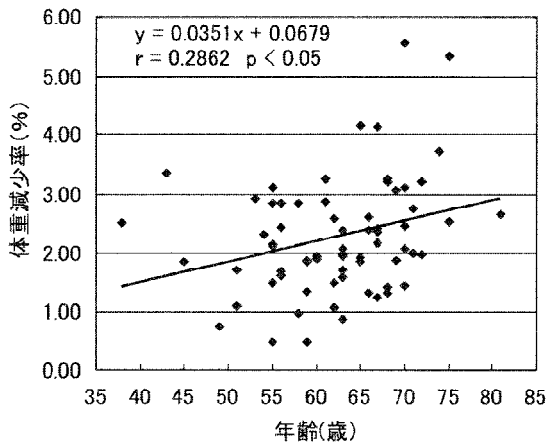


図2 年齢と体重減少率

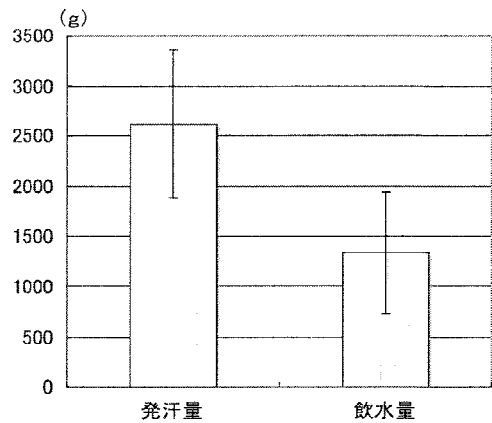


図3 25kmウォーキング中の発汗量と飲水量

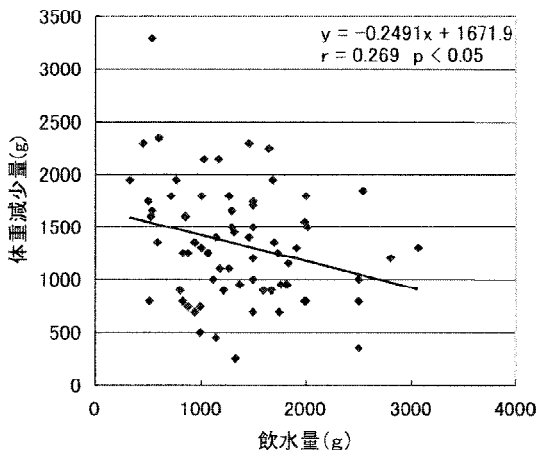


図4 25kmウォーキング中の飲水量と体重減少量

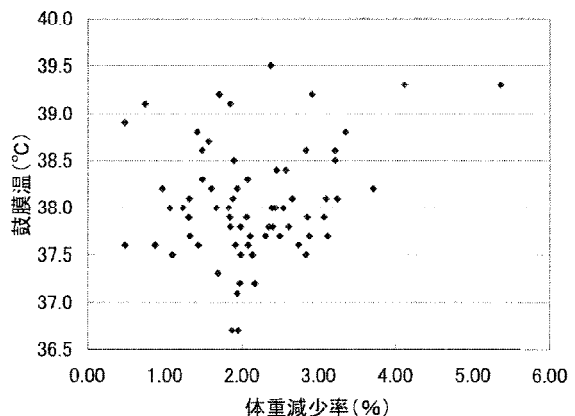


図5 25kmウォーキングにおける体重減少率と終了時の鼓膜温

平均  $1.8 \pm 1.2$  回であった。これに対し、ウォーキング中の飲水量は  $1,327 \pm 608$  g であり、発汗量と飲水量から算出した水分補給率は 51.6% となった。なお、75 名中 2 名はウォーキング中に全く何も飲まなかった。一方、ウォーキング中に摂取した飲料の種類は水、お茶、スポーツドリンク、ジュース類、牛乳、ビールなどであり、水またはお茶は全員が飲用していたが、スポーツドリンクを飲用した人は全体 75 人中 14 人 (18.7%) であった。

図 4 には 25km ウォーキング中の飲水量と体重減少量を示した。飲水量と体重減少量は 5% 水準で有意な負の相関関係が認められ、飲水量

が少ない者ほど体重減少量が大きかった。体内温の指標として測定した鼓膜温は、ウォーキング前の  $37.03 \pm 0.50$  °C からウォーキング後の  $38.02 \pm 0.60$  °C と対象者全員が上昇しており、その上昇度は  $0.99 \pm 0.67$  °C であった。体重減少率とウォーキング終了後の鼓膜温の関係を図 5 に示した。両者の間には有意な関係は認められなかったが、体重減少率が大きいほどウォーキング後の鼓膜温が高い傾向にあった。

## 考 察

温熱環境の有効な指標として WBGT は使用されており、熱中症予防のための運動指針 (川原ら、

1999)では、WBGT21℃未満でほぼ安全、21℃から25℃で注意、25℃から28℃で警戒、31℃以上になると運動は原則として中止にする必要があるとされている。今回の調査日は晴天で湿度も低く、平均22.6℃と夏季の温度としては比較的だったが、熱中症に対して注意を要するという範囲に当てはまり、積極的に水分補給が必要である環境であった。

25kmウォーキングにおける体重減少量は平均1,359gであり、体重減少率は平均2.24%であった。また、年齢と体重減少率の関係では、両者の間に有意な相関関係が認められ、年齢とともに体重減少率が上昇し、高齢者ほど脱水状況が進行していた。先に示したように今回のウォーキングイベント実施日のWBGTは夏季としては比較的だったが、長距離ウォーキング時には体重の2%を超える脱水状況であった。一般に、体重の3%以上の脱水を起こすと、運動能力の低下や体温調節機能の低下によって熱中症の可能性が増大するため、2%を超えないように水分・塩分の補給を行う必要があると言われてしている(川原ら、1999)。特に、中高年者や暑熱環境下の運動に馴れていない人にとって、このようなウォーキングにおいて熱中症の危険性が考えられ、十分な注意が必要である。

25kmウォーキング中の発汗量は平均2,621gであり、飲水量は1,327gであった。両者の関係から水分補給率は51.6%となり、水分損失分の約半分の補給状況であった。また、飲料の種類は全員が水またはお茶を飲用していたが、スポーツドリンクを飲用した人は全体の18.7%に過ぎなかった。多量に発汗した場合、発汗による塩分の損失を補給する必要があり、水またはお茶だけによる補給では、塩分の欠乏が危惧される。特に、体重の2~3%の脱水が起こっている時に塩分の補給が行われないと、希釈性の飲水停止(自発的脱水)が起こり体液の保持が困難になる。また、このような多量発汗時に、塩分を含まない水分のみの補給を行っている、体内の電解質のバランスが崩れ、熱けいれんの危険性があると考えられる。さらに高齢者が脱水す

ると、体液バランスの回復が口渇感の低下や腎機能の低下に起因し、若年成人より遅延すると報告されており(井上、2002)、より注意が必要となる。

一方、脱水回復に関わる水分補給率は、高温環境下での運動時には自由に水分を摂取しても、40~60%しか摂取できないということが報告されている(森本ら、1981)。しかし、水分補給率は、水やジュース類よりも塩分を含むスポーツドリンクの方が高く(寄本ら、1999;中井ら、1994)、適度な塩分を含有した飲料は、飲水量を増やし、脱水を抑制すると考えられる。

25kmウォーキング後の鼓膜温は全員が上昇しており、平均 $38.02 \pm 0.60$ ℃となり、その上昇度は平均0.99℃であった。また、鼓膜温が2℃以上上昇した者は7名見られた。脱水は運動中の体内温を上昇させ、運動能力の低下(芳田ら、1998;芳田ら、1999)や熱中症の危険性が増加する(能勢ら、1997)。体重の1%の水分が減少すると、体内温には約0.3℃の上昇が起こると言われており(森本ら、1999)、出来る限り脱水を防ぐ必要がある。

暑熱環境下の運動時には、熱放散の大部分は発汗に依存しており、運動による熱産生に加えて暑熱環境によって、熱産生が熱放散より大きくなると、発汗による脱水と体温上昇を引き起こし、循環血液量の減少へとつながり、熱中症の危険性は増大する(能勢ら、1997)。ココ改行シナイ!特に、中高年者は老化によって体温調節機能が低下しているため、若年成人よりも脱水の影響が強くなるのが考えられる。そのため、熱中症の予防には飲水が重要であり、飲水は脱水からの回復を促し、運動能力の低下を抑制させ、熱中症の危険性を減少させる。このように夏季における中高年者の長距離ウォーキングは、多量の発汗による水分および塩分の損失があるにも関わらず、十分な補給が成されていなかった。このことは中高年者のウォーキング中の熱中症発生の危険性が高いことを示しており、さらに積極的な水分および塩分の摂取を心がける必要があると考える。

## まとめ

夏季におけるウォーキングイベント参加者 75 名を対象に、25km ウォーキング時の水分摂取状況と脱水状況について検討し、熱中症予防について考察を加えた。結果をまとめると以下の通りである。

- 1) 25km ウォーキングでの歩行時間は平均で 5 時間 45 分、歩行数は平均で 36,570 歩であり、比較的速いスピードであった。
- 2) 体重減少量は平均 1,359 g であり、体重減少率は 2.24% であった。体重減少率と年齢の間には、有意な正の相関関係がみられ、高齢者ほど体重減少量が多くなっていた。
- 3) ウォーキング中の発汗量は平均 2,621 g、飲水量は 1,327 g であり、発汗量と飲水量から算出した水分補給率は 51.6% であった。また、全く何も飲まなかった者が 2 名見られた。
- 4) 飲料の種類は全員が水またはお茶を飲んでしたが、塩分を含むスポーツドリンクを飲用した人は 18.7% であった。
- 5) 飲水量と体重減少量は、有意な負の相関関係が見られ、飲水量が多いほど体重減少量は少なかった。
- 6) 鼓膜温は全員が上昇しており、平均 0.99℃ の上昇が見られた。

以上の結果より、夏季における中高年者のウォーキングは熱中症の危険性が高く、積極的な水分および塩分の摂取が必要であることが示唆された。

## 文 献

- 井上芳光 (2002) : 発育と老化による修飾作用、平田耕造、井上芳光、近藤徳彦 (編)、「体温 運動時の体温調節システムとそれを修飾する要因」、pp180-198、NAP、東京。
- 星秋夫、稲葉裕 (2002) : 人口動態統計を利用し

た発生場所からみた暑熱障害の死亡率、日生氣誌、39(1,2) : 37-46.

川原貴、森本武利 (1999) : スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック、(財)日本体育協会、東京。

森本武利、鷹股亮 (1999) : 体液・血液の働き、中野昭一 (編)、「スポーツ医科学」、pp29-42、杏林書院、東京。

森本武利、三木健寿、能勢博、山田誠二、平川和文、松原周信 (1981) : 発汗時の水分塩分摂取と体液組成の変化、日生氣誌、18(1) : 31-39.

中井誠一、芳田哲也、寄木明、岡本直輝、森本武利 (1994) : 運動時の発汗量と水分摂取量に及ぼす環境温度 (WBGT) の影響、体力科学、43 : 283-289.

日本ウォーキング協会 (2003) : 機関紙「あるけあるけ」、1月号、7月号。

能勢博、鷹股亮 (1997) : 運動時の体液調節、臨床スポーツ医学、14-7 : 721-727.

芳田哲也、高西敏正、中井誠一、寄木明、森本武利 (1998) : 持久的運動能力を低下させる脱水量閾値の検討、体力科学、47 : 879.

芳田哲也、中井誠一、寄木明、森本武利 (1999) : 無氣的運動能力を低下させる脱水量閾値の検討、体力科学、48 : 806.

寄木明 (2001) : 夏季におけるウォーキング時の水分代謝と体温上昇、ウォーキング研究、5 : 75-79.

寄木明、岡本進、堀井大輔、佐藤智明 (1999) : ゴルフプレー中の暑熱障害発生に及ぼす脱水の影響、滋賀県立大学国際教育センター研究紀要、4 : 197-204.

# 陸上競技短距離選手における無酸素性パワーの特性

佐藤尚武 (滋賀大学教育学部)

北村裕一 (滋賀大学附属養護学校)

富田文裕 (滋賀県立草津東高校)

蔵本龍樹 (甲賀市立貴生川小学校)

宮本 孝 (滋賀大学経済学部)

## 1. はじめに

短時間の爆発的な運動で発揮されるパワーは、酸素の関与しないエネルギー供給機構によるために無酸素性パワーと呼ばれている。この無酸素性パワーの大きさは、瞬発的な高強度運動が要求される競技者にとって、種目特性やポジション特性を含めて競技水準に反映されると考えられる。短時間の連続的な全力運動で発揮されるパワーは最大無酸素パワーと呼ばれ、スポーツ選手を評価する上で実用的な役割を果たしている<sup>1,2,7,8,11,20</sup>。また、高強度運動が低強度あるいは休息に近い状態を伴って間欠的に発揮されるパワーは間欠的無酸素パワーと呼ばれ、間欠的な運動様式をもつスポーツ選手の評価で用いられている<sup>18,19,20,22</sup>。

ところで、陸上競技のトラック競技は各種の距離を時間で競う種目であるが、短時間に大きなパワーが要求される種目から長時間にわたって比較的小さなパワーが持続的に要求される種目まである。これらのパワー発現においては距離の短い種目ほど無酸素性エネルギー供給機構による比率を高くしていると考えられる。陸上競技の一流短距離選手の体力を検討した研究<sup>2</sup>によると、100mの記録に対しては最大無酸素パワーが最も貢献していると報告されている。したがって、スプリンターにとって最大無酸素パワーは競技力を支える重要な要素になっている。

これまでにスポーツ科学的研究の一環として、滋賀県における競技選手の最大無酸素パワーを検

討し、1988年にはボート選手<sup>10</sup>について、1989年には陸上競技選手<sup>17</sup>について報告してきた。1990年以降においても、滋賀県の競技選手の最大無酸素パワーの測定を重ねてきたところであるが、今回はそれらの測定から陸上競技選手の測定値を集約し、陸上競技トラック選手の無酸素性パワーの種目特性を明らかにするとともに、短距離選手の競技記録への無酸素性パワーの関与について検討することにした。

## 2. 方法の概要

### (1) 対象者のプロフィール

対象者は、滋賀県の競技会に出場した陸上競技選手で、中学、高校および大学(大学院を含む)の男子204名(年齢:12~23歳)を抽出している。中学生は0.5年以上の競技歴を有する18名であり、いずれも短距離種目を専門としている。高校生は1.5年以上の競技歴を有する選手で、短距離種目を専門とする選手146名、中距離種目を専門とする選手23名、長距離種目を専門とする選手27名である。大学生は2.0年以上の競技歴を有する40名であり、いずれも短距離種目を専門としている。

短距離選手は、100m、200m、400m、110mH、400mHを専門種目とする選手で構成されているが、これら中学生から大学生のなかで測定年度において100mの公認記録をもっている選手は154名みられ、そのベストタイムは10"6~13"8の範囲にあった。また、これらの短距離選手のうち、100



mを専門とする選手は91名であり、そのベストタイムは10"6~13"5の範囲にあった。なお、100mの電気計時による記録については、0.24秒を用いて手動計時に換算したタイムを採用した。

### (2)測定項目とその方法

形態および体組成では、身長、体重および皮下脂肪厚を測定した。皮下脂肪厚は、栄研式キャリアを用いて上腕背部と肩甲骨下縁部を測定し、これらの皮脂厚値からNagamineら<sup>11)</sup>およびBrozékら<sup>12)</sup>の計算式を用いて体脂肪率を求め、除脂肪体重を算出した。

無酸素性パワーとして、最大無酸素パワーと垂直跳を測定した。最大無酸素パワーは、自転車エルゴメーター(コンビ, POWERMAX-V)を用いて測定した。1分なウォーミングアップの後、10秒間の全力ペダリングを120秒間の休息をはさんで3段階の異なる強度で負荷した。それぞれの負荷強度と最高回転数から得られたパワー曲線によるピークパワー値が算出され、それを最大無酸素パワーとした。垂直跳は通常の方法で2回測定し、大きい値を採用した。この測定値を用いて垂直跳パワーを算出した<sup>13)</sup>。

### (3)統計的処理

測定項目ごとに平均値と標準偏差を算出した。2群間の平均値の有意差検定には、対応のないt-testを用いた。また、競技記録へのパワー値の関与については重回帰分析を用いた。統計的有意水

準は5%以下とした。

## 3. 成績

### (1)短距離選手の無酸素性パワーの特性

表1には、高校の陸上競技トラック選手のプロック別(短距離群:短, 中距離群:中, 長距離群:長)にみた形態および無酸素性パワーを平均値と標準偏差であげている。身長の前後にあり、プロック間にあまり差はみられないが、体重および除脂肪体重の平均値は短>中>長となり、短と長および中と長の間にはそれぞれ有意な差がみられる。最大無酸素パワーの短距離群の平均値は879wであるが、この平均値は短>中>長となり、3群間にはいずれも有意な差がみられる。体重当たりの最大無酸素パワーの短距離群の平均値は14.5w/kgであるが、この平均値は短>中>長となり、短と中および短と長の間にはそれぞれ有意な差がみられる。垂直跳の短距離群の平均値は61.9cmであるが、この平均値は短>中>長となり、3群間にはいずれも有意な差がみられる。体重当たりの垂直跳の短距離群の平均値は1.023cm/kgであるが、この平均値は短>中>長となり、短と長の間には有意な差がみられる。垂直跳パワーの短距離群の平均値は2548wであるが、この平均値は短>中>長となり、3群間にはいずれも有意な差がみられる。

これらトラック選手における最大無酸素パワー

表1. 高校トラック選手のプロック別にみた形態および無酸素性パワー

	身長 (cm)	体重 (kg)	除脂肪 体重 (kg)	最大無酸素パワー		垂直跳		パワー (w)
				絶対値 (w)	体重当り (w/kg)	絶対値 (cm)	体重当り (cm/kg)	
短距離群 (n=146)	170.6 ±4.89	60.8 ±4.57	54.8 ±3.90	879 ±99.2	14.5 ±1.28	61.9 ±7.34	1.023 ±0.142	2548 ±384
中距離群 (n=23)	171.4 ±5.63	59.2 ±3.23	53.8 ±9.93	811 ±109.9	13.7 ±1.43	58.7 ±8.51	0.993 ±0.135	2348 ±426
長距離群 (n=27)	170.8 ±4.11	57.0 ±4.70	51.7 ±4.38	756 ±102.1	13.3 ±1.22	54.3 ±6.66	0.957 ±0.115	2080 ±348
短vs中	ns	ns	ns	p<0.01	p<0.01	p<0.05	ns	p<0.05
短vs長	ns	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.05	p<0.001
中vs長	ns	p<0.05	p<0.05	p<0.05	ns	p<0.05	ns	p<0.05

数値は、平均値±標準偏差である。

表2. 短距離選手の校種別にみた形態および無酸素性パワー

	身長 (cm)	体重 (kg)	除脂肪 体重 (kg)	最大無酸素パワー		垂直跳		パワー (w)
				絶対値 (w)	体重当り (w/kg)	絶対値 (cm)	体重当り (cm/kg)	
中学生群 (n=18)	161.5 ±7.05	47.4 ±6.59	40.8 ±5.51	524 ±119.6	11.0 ±1.52	51.4 ±7.00	1.095 ±0.133	1693 ±386
高校生群 (n=146)	170.6 ±4.89	60.8 ±4.57	54.8 ±3.90	879 ±99.2	14.5 ±1.29	61.9 ±7.34	1.023 ±0.142	2548 ±385
大学生群 (n=40)	173.8 ±4.11	66.6 ±4.86	59.3 ±5.38	960 ±118.8	14.4 ±1.24	63.9 ±8.41	0.966 ±0.142	2858 ±469
中vs高	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.05	p<0.001
中vs大	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.01	p<0.001
高vs大	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001	ns	ns	p<0.05	p<0.001

数値は、平均値±標準偏差である。

表3. 高校短距離選手の専門種目別にみた形態および無酸素性パワー

	身長 (cm)	体重 (kg)	除脂肪 体重 (kg)	最大無酸素パワー		垂直跳		パワー (w)
				絶対値 (w)	体重当り (w/kg)	絶対値 (cm)	体重当り (cm/kg)	
100m群 (n=68)	169.9 ±4.93	60.4 ±4.09	54.5 ±3.61	880 ±99.3	14.6 ±1.37	62.7 ±8.00	1.041 ±0.139	2583 ±420
200m群 (n=6)	173.9 ±5.61	60.2 ±4.53	54.8 ±3.56	935 +102.3	15.4 +1.30	64.8 ±4.26	1.074 ±0.093	2639 ±265
400m群 (n=39)	170.5 ±4.93	59.9 ±5.02	54.1 ±4.31	858 ±104.5	14.3 ±1.30	60.6 ±7.27	1.021 ±0.161	2454 ±359
110mH群 (n=10)	174.2 ±3.58	63.5 ±3.76	57.2 ±2.56	897 ±84.7	14.1 ±1.04	61.8 ±7.01	0.979 ±0.140	2622 ±333
400mH群 (n=23)	170.2 ±3.87	62.1 ±4.71	55.7 ±4.06	889 ±84.6	14.3 ±0.89	60.7 ±5.39	0.983 ±0.110	2550 ±334

数値は、平均値±標準偏差である。

の絶対値と体重および除脂肪体重との関係を見ると、短距離群、中距離群、長距離群とも、これらの間にはそれぞれ0.1%水準で有意な相関関係がみられた。同様に、垂直跳高との関係をみたところ、いずれの群とも有意な関係はみられなかった。

表2には、短距離選手の校種別(中学生群:中学, 高校生群:高校, 大学生群:大学)別にみた形態および無酸素性パワーを平均値と標準偏差であげている。身長, 体重および除脂肪体重の平均値は中学<高校<大学となり, 3群間にはいずれも有意な差がみられる。最大無酸素パワーの絶対値の平均値は中学<高校<大学となり, 3群間にはいずれも有意な差がみられる。体重当たりの最大無酸素パワーの平均値は中学生群では11.0w/

kgであるが, 高校生群(14.5w/kg)と大学生群(14.4w/kg)ではほぼ同値となり, 中学と高校および中学と大学との間にそれぞれ有意な差がみられる。垂直跳の平均値は中学<高校<大学となり, 中学と高校および中学と大学との間にそれぞれ有意な差がみられる。体重当たりの垂直跳の平均値は中学>高校>大学となり, 3群間にはいずれも有意な差がみられる。垂直跳パワーの平均値は中学<高校<大学となり, 3群間にはいずれも有意な差がみられる。

これら無酸素性パワーの年齢による推移をみたところ, 年齢ごとの人数に差が生じているために図示していないが, 最大無酸素パワーの絶対値は12歳から15歳にかけて直線的に増大するが, その

後は緩やかな増大傾向となっていた。体重当たりのパワー値は、15歳以降では微増する傾向にとどまっていた。また、垂直跳パワーは12歳から15歳にかけて直線的に増大するが、その後は緩やかな増大傾向となっていた。これらの推移には、必ずしも年齢による増大がみられなかった。

表3には、高校短距離選手の専門種目別(100m群, 200m群, 400m群, 110mH群, 400mH群)にみた形態および無酸素性パワーを平均値と標準偏差であげている。身長は110mH群で最も大きく、次いで200m群である。これらの群は100m群および400mH群よりそれぞれ有意に大きかった。体重および除脂肪体重の平均値は110mH群で最も大きく、次いで400mH群である。これらの110mH群は、100m群よりいずれも有意に大きかった。最大無酸素パワーの平均値は200m群で最も大きい。他の群との間に有意な差はみられなかった。体重当たりのパワー値は200m群で最も大きく、400m群, 400mH群, 110mH群との間にそれぞれ有意な差がみられた。垂直跳の平均値は200m群で最も大きく、次いで100m群であるが、これらは他の群との間に有意な差はみられなかった。垂直跳パワーの平均値は200m群と110mH群がほぼ同値で大きい。これらは他の群との間に有意な差はみられなかった。

## (2) 短距離選手の走力に関する無酸素性パワー

短距離選手の走力に関する無酸素性パワーを検討するために、100mの公認記録を有する選手について検討した。図1には、100mのベストタイムと体重当たりの最大無酸素パワーとの関係を示している。ベストタイムが優れている選手ほどパワー値が大きくなっており、両者の間に0.1%水準で有意な相関関係がみられる。図2は、100mを専門とする選手における関係である。両者の間には0.1%水準で有意な相関関係がみられ、タイムにはよりパワー値が反映されている関係がみられる。図3には、短距離選手における100mのベストタイムと垂直跳パワーとの関係を示している。ベストタイムが優れている選手ほどパワー値が大きく、両者に0.1%水準で有意な相関関係がみられる。図4は、100mを専門とする選手にお

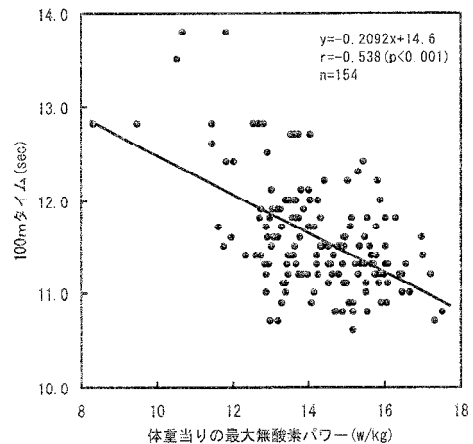


図1. 短距離選手における100mタイムと体重当たりの最大無酸素パワーとの関係

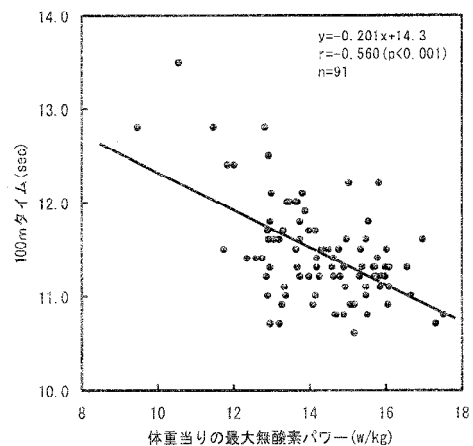


図2. 100m専門選手における100mタイムと体重当たりの最大無酸素パワーとの関係

ける関係である。両者には0.1%水準で有意な相関関係がみられ、タイムにはよりパワー値が反映されている関係がみられる。

そこで、短距離選手の100mのベストタイムが10秒台から12秒台の選手を抽出して、0.4秒ごとに区分(A~Eグループ)し、体重当たりの最大無酸素パワーの平均値と標準偏差を求めたところ、表4のとおりである。なお、Eグループは12"2~12"8までとなり、0.6秒の範囲にある。100mのベストタイムが11秒半ばから12秒台の選手(C~E)では、タイムがよくなるに伴ってパワー値は大き

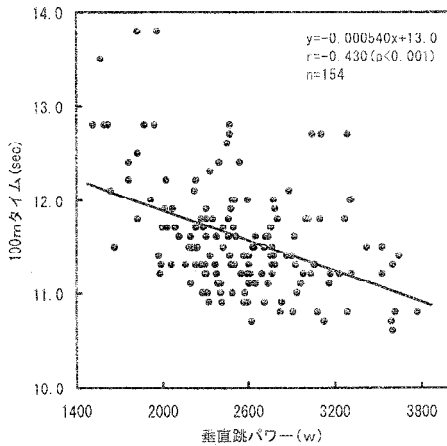


図3. 短距離選手における100mタイムと垂直跳パワーとの関係

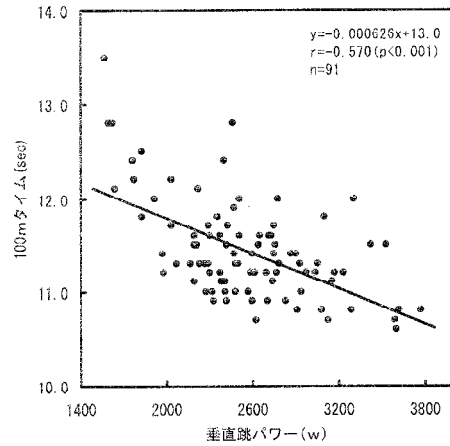


図4. 100m専門選手における100mタイムと垂直跳パワーとの関係

表4. 短距離選手の100mベストタイムの区分による最大無酸素パワー

タイム区分	人数	平均値±標準偏差
A:10"6~10"9	16	15.1±1.26w/kg
B:11"0~11"3	48	15.0±1.18w/kg
C:11"4~11"7	42	14.2±1.30w/kg
D:11"8~12"1	26	14.1±1.05w/kg
E:12"2~12"8	19	13.0±1.91w/kg

くなる傾向にあるが、10秒後半から11秒前半にかけての選手(A~B)ではその平均値が15w/kg前後であって、ほとんど変わらない。

ここで得られた平均値と標準偏差を用いて、競技水準別に5段階による最大無酸素パワーの評価基準の作成を試みた。C段階(普通)はM±0.50SDの範囲とし、BおよびD段階(優れているおよび劣っている)はM±0.51~1.00SDの範囲とし、Aお

よびE段階(大変優れているおよび大変劣っている)はM±1.01SDの範囲外とした。表5には、体重当たりの最大無酸素パワーの評価基準を示している。この評価基準から競技水準ごとに最大無酸素パワーの優劣を評価することができ、トレーニングにおける目安を得ることができる。

また、短距離選手の走力に關与する無酸素性パワーをみるために、ベストタイムを目的変数として、体重当たりの最大無酸素パワーと垂直跳パワーを説明変数とする重回帰分析を試みた。その結果、重回帰係数が0.531、決定係数が0.282という有意な重相関関係(p<0.001)が得られた。この重回帰式は $Y = -0.139X_1 - 0.000286X_2 + 14.3$ となり、Y:100mのベストタイム(sec)、 $X_1$ :体重当たりの最大無酸素パワー(w/kg)、 $X_2$ :垂直跳パワー(w)である。

表5. 短距離選手の最大無酸素パワーの評価基準

	a 段階 大変優れている	b 段階 優れている	c 段階 普通	d 段階 劣っている	e 段階 大変劣っている
A:10"6~10"9	16.4 over	16.3~15.8	15.7~14.4	14.3~13.8	13.7 below
B:11"0~11"3	16.2 over	16.1~15.7	15.6~14.4	14.3~13.8	13.7 below
C:11"4~11"7	15.6 over	15.5~14.9	14.8~13.5	13.4~12.9	12.8 below
D:11"8~12"1	15.2 over	15.1~14.7	14.6~13.5	13.4~13.0	12.9 below
E:12"2~12"8	15.0 over	14.9~14.0	13.9~12.0	11.9~11.1	11.0 below

単位は、w/kgである。

#### 4. 考 察

無酸素的運動によって発揮されるパワーの検討は、Margariaら<sup>9)</sup>による階段かけ上がり法で始まり、その後の自転車エルゴメーターを用いた検討を含めて実に数多くみられる。その中には生田ら<sup>9)</sup>、中村ら<sup>13)</sup>、中塘ら<sup>12)</sup>による測定法に関する検討もあるが、今日では3段階の負荷強度による測定が定着している。この方法で測定された一流選手の最大無酸素パワー<sup>14)</sup>をみると、絶対値ではバレーボール、自転車(トラック)、バスケットボール、アイスホッケーなどの瞬発的な素早い動きが多く要求される競技選手で大きく、陸上競技の長距離選手やスキー競技の距離選手のように、持久性が要求される選手では小さい値を示しており、スポーツ競技の種目特性を反映している。

今回は短距離選手の無酸素性パワーを検討するために、中学生から大学院生にかけての最大無酸素パワーと垂直跳パワーに注目したのであるが、これらのパワー値の大きさは高校トラック選手では短距離群、中距離群、長距離群の順になって、これらの群間には体重当たりの最大無酸素パワーの中距離群と長距離群との間を除いて、いずれも有意な差がみられた。このことは、陸上競技では競う距離によって無酸素性パワーの関与の度合いが異なり、短距離選手における無酸素性パワーの重要性が示唆されている。

無酸素性パワーは形態項目との間に高い相関関係にあることが報告されている<sup>9,10,16,21)</sup>。今回のトラック選手においても、短距離群、中距離群、長距離群とも、最大無酸素パワーと体重および除脂肪体重とはいずれも0.1%水準で有意な相関関係が認められた。これらの高い相関関係は筋肉量と最大無酸素パワーとの関係を間接的に反映しており、無酸素性供給機構にかかわるエネルギー容量は筋量に比例することが推察される。

短距離選手の無酸素性パワーを校種別にみると、形態値はもちろんのこと、最大無酸素パワーと垂直跳パワーの大きさは、中学生群、高校生群、大学生群の順になり、体重当たりの最大無酸素パワーを除いて、3群間にはいずれも有意な差がみられた。体重当たりの最大無酸素パワーは中学生

群では高校生群および大学生群より有意に小さいが、高校生群と大学生群ではほぼ同値となり、14.5w/kg前後にあった。このように無酸素性パワーは校種別に明らかな差がみられたことから、年齢軸による無酸素性パワーをみたところ、最大無酸素パワーの絶対値では12歳から15歳にかけての直線的な増大がその後は緩やかな増大傾向となり、体重当たりの最大無酸素パワーは15歳以降では微増傾向にとどまっていた。また、垂直跳パワーも12歳から15歳にかけての直線的な増大がその後は緩やかな増大傾向となっていた。これらの推移からは、短距離選手の無酸素性パワーは中学生期から高校期の前半では形態等の発育・発達による影響を反映するようであるが、高校から大学にかけては専門的トレーニングによる増大を反映し、競技水準の影響を受けているように推察される。

次に、短距離選手のスプリント能力と無酸素性パワーとの関係であるが、短距離選手の全体でも、100mを専門とする選手でも、100mのベストタイムと体重当たりの最大無酸素パワーとは0.1%水準で有意な相関関係が認められた。同様に、ベストタイムと垂直跳パワーとの間にも0.1%水準で有意な相関関係が認められた。これらのことから、競技水準には無酸素性パワーの大きさが反映されており、短距離選手にとっては重要な要素であることが示唆される。

短距離選手のもつベスト記録から0.4秒ごとに区分し、競技水準別に体重当たりの最大無酸素パワーをみたところ、12秒台から11秒半ばの選手ではタイムにはパワー値の大きさが反映されていたが、10秒台の選手や11秒前半の選手のパワー値は15.0w/kg前後にあった。このパワー値は、全日本大会の出場選手の15.1w/kg<sup>14)</sup>あるいは全日本のジュニア選抜選手の14.5w/kg<sup>10)</sup>とあまり変わらない。また、ジュニアスプリンターの競技記録と最大無酸素パワーとの関係をみた研究<sup>7)</sup>においても、ほぼ同様の成績が得られている。これらのことから、トップレベルの選手における体重当たりのパワー値は15w/kg前後にあることが推察される。

深代ら<sup>9)</sup>によると、100mの記録に対しては最大



無酸素パワーが最も関与しており、次いで身長、腕振りなしの垂直跳、膝屈曲筋力の順に関与していると報告されている。また、陸上競技選手では静止状態からの瞬時の大きなパワーを示す指標として、垂直跳が注目されている<sup>3)</sup>。短距離選手のスプリント能力には静止状態からの瞬時の大きなパワーに加えて、数秒間持続する無酸素パワーの大きさが必要であり、スプリンターにはパワーの出力形態が異なる2つの能力に優れていることが要求されると考えられる。このようなことから、今回の短距離選手の100mのベストタイムを目的変数に、最大無酸素パワーおよび垂直跳パワーを説明変数とする重回帰分析の結果、有意な重相関関係が得られ、スプリント走力に関与する無酸素性パワーの重要性が確認された。

## 5. 要 約

陸上競技の短距離選手の無酸素性パワーの特性を明らかにするために、中学、高校および大学の男子陸上競技選手204名を対象に、最大無酸素パワーおよび垂直跳を測定し、100mのベストタイムとの関係について検討した。得られた主な成績は、次のとおりである。

1) 高校短距離選手の最大無酸素パワーは644~1202wの範囲にあり、その体重当りのパワーの平均値は14.5w/kgで、中距離選手(13.7w/kg)と長距離選手(13.3w/kg)との間に有意な差がみられた。また、短距離選手の垂直跳パワーの平均値は2548wであり、中距離選手(2348w)と長距離選手(2080w)との間に有意な差がみられた。

2) 短距離選手の最大無酸素パワーを校種別にみると、中学<高校<大学となっており、校種間に有意な差がみられたが、体重当たりのパワー値は高校と大学ではほぼ同値(14.5w/kg)であった。また、垂直跳パワーの平均値では中学<高校<大学となっており、校種間に有意な差がみられた。

3) 短距離選手の100mのベストタイムと体重当りの最大無酸素パワーとは0.1%水準で有意な相関関係がみられた。同様に、100mを専門とする選手においても両者には0.1%水準で有意な関係がみられた。また、短距離選手の100mのベ

ストタイムと垂直跳パワーとは0.1%水準で有意な相関関係がみられた。同様に、100mを専門とする選手においても両者には0.1%水準で有意な関係がみられた。

4) 短距離選手の100mのベストタイムを0.4秒ごとに区分して、その体重当りの最大無酸素パワーの平均値をみると、12秒台から11秒半ばにかけての選手ではタイムがよくなるほどパワー値が大きくなる傾向にあったが、11秒前半から10秒後半の選手ではほぼ同値(15.0~15.1w/kg)であった。

5) 100mのベスト記録を目的変数に、最大無酸素パワーおよび垂直跳びパワーを説明変数とする重回帰分析の結果、有意な重相関関係が得られ、スプリント走力への無酸素性パワーの関与が確認された。

本測定に協力いただいた滋賀県の陸上競技選手および陸上競技指導者に厚く謝意を表します。

## 文 献

- 1) Brožek, J., Grande, F., Anderson, J. T. and Keys, A. : Densitometric analysis of body composition, Revision of some quantitative assumptions. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 110, 113-140, 1963.
- 2) 深代千之, 若山章信, 岡川暁 : 重回帰分析による陸上・短距離一流選手の体力要素の検討, *スポーツ医・科学*, 9(2), 7-11, 1995.
- 3) Gerald, D. T., Glen, O. J. and William, G. T. : Measurement of anaerobic power and capacity in elite young track athletes using the Wingate test. *J. Sports Med.*, 24, 100-106, 1984.
- 4) 生田香明, 猪飼道夫 : 自転車エルゴメーターによる Maximum Anaerobic Power の発達の研究, *体育学研究*, 17(3), 151-157, 1972.
- 5) 石井喜八, 伊坂忠夫, 滝沢宏人, 高橋勝美 : 競技種目別に見た10秒間自転車漕ぎ運動時の最大無酸素性パワー, *日本体育大学紀要*, 15(2), 51-57, 1986.
- 6) Katch, V. : Body weight, leg volume, leg weight

- and leg density as determiners of short duration work performance on the bicycle ergometer. *Med. Sci. Sports Exer.*, 6, 267-270, 1974.
- 7) 北村裕一：アネロビックパワーはジュニアのスプリンターの記録に反映する，滋賀健康科学雑誌，No. 1, 16-20, 1990.
- 8) 小林寛道：ジュニア陸上競技選手の体力的特性，*J. J. Sports. Sci.*, 6(11), 725-733, 1987.
- 9) Margaria, R., Aghemo, P. and Rovelli, E. : Measurement of muscular power (anaerobic) in man. *J. Appl. Physiol.*, 21, 1162-1164, 1966.
- 10) 松井秀治，浅野真，青木純一郎，有吉正博，井街悠，榎木繁男，加賀谷熙彦，金子公右，小林寛道，進藤宗洋，菅原秀二，塚越克己，山地啓司，横江清司：ジュニアからシニア(国際級)までの一貫性陸上競技トレーニングに関する研究(その9)，昭和60年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告，そのII 種目別競技力向上に関する研究 -第9報-，No. 23 陸上競技，343-365, 1985.
- 11) Nagamine, S. and Suzuki, S. : Anthropometry and body composition of Japanese young men and women. *Human Biol.*, 36, 8-15, 1964.
- 12) 中塘二三生，田中喜代次，渡辺一志，福田隆：単一負荷での自転車作業による最大無酸素性パワーの推定，*J. J. Sports. Sci.*, 5(7), 567-571, 1986.
- 13) 中村好男，武藤芳照，宮下充正：最大無酸素パワーの自転車エルゴメーターによる測定法，*J. J. Sports. Sci.*, 3(10), 834-839, 1984.
- 14) 中村好男：アネロビックパワーからみたスポーツ選手の体力，*J. J. Sports. Sci.*, 6(11), 697-702, 1987.
- 15) 中西光雄：筋持久力，パワー(実技)，健康づくり事業財団，健康運動指導士養成講習会テキスト，東京，1988.
- 16) 佐藤尚武，北村裕一，八木佐知男，辻延浩，古川宗寿，堀内哲，岡本進，武部吉秀：ボート選手の競技力向上に関する生理学的研究，(6)最大無酸素性パワーの競技水準別検討，滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要，No. 8, 48-54, 1988.
- 17) 佐藤尚武，富田文裕，北村裕一，八木佐知男：陸上競技選手の競技力に関する研究，その1. 短距離選手における最大無酸素性パワーについて，滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要，No. 9, 72-79, 1989.
- 18) 佐藤尚武，魏文哲，田中滋規，洪江亮一：球技系選手の体力評価に関する研究(1)，一草津東高校のサッカー選手における間欠的パワーの検討，滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要，No. 19・20, 131-137, 2001.
- 19) 佐藤尚武，宮本孝，三神憲一，北村裕一，久泉嘉章：球技系選手の体力評価に関する研究(2)，一大学アメリカンフットボール選手における間欠的パワーの検討一，滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要，No. 23・24, 87-91, 2005.
- 20) 佐藤尚武，三神憲一，宮本孝，久泉嘉章，北村裕一：球技系選手の体力評価に関する研究(3)，一大学ラグビー選手における間欠的パワーの検討一，滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要，No. 23・24, 92-97, 2005.
- 21) 山本正嘉：異なる運動様式，および負荷条件下で得られた脚の無酸素性パワーの相関関係，*トレーニング科学*, 6(1), 45-50, 1994.
- 22) 山本正嘉，山本利春，湯田一弘，安ヶ平浩，前河洋一，岩壁達男，金久博昭：自転車エルゴメーターの間欠的な全力運動時の発揮パワーによる無酸素性，有酸素性作業能力の間接評価テスト，*トレーニング科学*, 7(1), 37-44, 1995.
- 23) 柳 等，若山章信，友末亮三：女子球技選手における無酸素性パワーの評価，*スポーツ医・科学*, 8(1), 23-28, 1994.

# 陸上競技部（長距離）所属の中学生における食生活の状況と他の生活要因ならびに健康度・体調との関連

河合美香（びわこ成蹊スポーツ大学スポーツ学部）

## I. はじめに

発育・発達期にあるアスリートは、トレーニングによる栄養要求量の増加に加えて、発育・発達のための栄養確保が必要とされる。したがって、不適切な食生活は成人アスリート以上に健康や体調、競技力に影響すると示唆される。また、スポーツの現場での栄養指導やサポートを効果的に行うには、栄養の重要性を実証的に示す基礎データの存在も重要である。しかし、これまでジュニアアスリートの栄養摂取状況については多くの報告がみられるものの、食生活(栄養)の良否と競技レベル・参加意欲との関係、また他の生活要因(睡眠、生活リズムなど)との関わり、さらに健康度や体調との関連についての実証的研究はほとんどみられない。

そこで本研究ではT県中学校体育連盟陸上競技強化合宿の参加者を対象とし、前述の点について検討した。

## II. 方法

### I. 対象と調査法

対象はT県の中学校体育連盟に所属し、選抜された85名の陸上競技長距離選手(男子49名、女子35名)である。調査は、強化



写真1. 合宿中のトレーニングの様子

合宿中(2005年8月10日～13日)(写真1)の第1日目に実施した。

調査に先立ち、指導者に調査の趣旨、内容を説明し、了解が得られた生徒について、自記式調査票によって回答を得た。

### II. 調査内容

調査内容は、食生活(15項目)、自覚的な健康感(現在、将来)と体調(3項目)、睡眠と生活の規則性(2項目)および競技のレベルや取り組み意欲(2項目)に関する項目である。

このうち、食生活、自覚的な健康感と体調、睡眠と生活の規則性に関する項目の回答は、「全くそうでない」、「あまりそうでない」、「ある程度そうだ」、「全くそのとおりだ」の4つの選択肢から1つを選ばせ、最終的には前者2者と後2者をそれぞれ統合し、2値化(良・否)した。他の項目については7～8の選択肢から1つ回答を得たのち、度数分布の状況からカテゴリを2～3に統合した。

### III. 統計分析

第1に、食生活および健康、体調、睡眠、生活リズム、体型把握、競技継続意欲について、その状況(%)を男女別に検討した。男女差の検定にはFisherの確率検定法を用いた。

第2に、食生活の良否と健康、体調、睡眠、生活の規則性、体型把握、競技レベル・継続意欲、サプリメント利用などとの関係を検討した。この際、食生活の良否は以下の方法で把握した。すなわち、食生活に関する15項目の中から、食生活内容を具体的に示す12項目を選び食生活スコアを求めた。その際、各項目で「良い」状態にある場合を1点、「悪

い」状態を0点とした(総得点12点)。得点は3分位数により3段階のカテゴリ化を意図したが、少数例(84名)のため、厳密な3分位化が不可能であった。したがって、これに近い分布で分類を行った(7点以下、8-9点、10点以上)。有意差の検定には、カイ2乗独立性の検定を用いた。

第3に、特に食生活スコアと健康度、体調の関係をロジスティック回帰分析で検討した。「良好な自覚的健康度、体調」と食生活スコアとの関連の強さをオッズ比によって求めた。



写真2. 調査実施の説明を聞く様子

### III. 結果

#### I. 食生活、健康、体調、生活、競技に関する項目の現状

表1に対象者における食生活状況を示した。

男女全体でみた場合、「油っぽい食事を取る」46%、「牛乳・乳製品の摂取不足」27%、「食事時間への配慮がない」48%、「加工食品多く取る」48%、「個食」23%、「サプリメントの頻繁使用」39%、「食事に無頓着」39%、「副食への配慮なし」49%など課題点も多くみられた。また、男子は女子に比べて「油っぽい食事を取る」(53%vs37%)、「食事時間に配慮する」(61%vs40%)割合が高く、逆に女子は男子に比べて「サプリメントをよく取る」(74%vs53%)、「ダイエットをする」(17%vs4%)の割合が高かった。また、女子では「食生活スコアで7点以下」の割合も男子より高かった。

表1 中学陸上競技選手の食生活状況

	全体 (n=84)	男性 (n=49)	女性 (n=35)	有意確率 (P) (男vs女) <sup>1)</sup>
<b>食生活 (個別評価)</b>				
三食を取る(%)				0.622
No	8.3	8.2	8.6	
Yes	91.7	91.8	91.4	
油っぽいものは食べない(%)				0.111**
No	46.4	53.1	37.1	
Yes	53.6	46.9	62.9	
肉、魚、卵、豆などをしっかり取る(%)				0.167
No	14.6	10.4	20.6	
Yes	85.4	89.6	79.4	
牛乳・乳製品をよく取る(%)				0.171
No	27.4	22.4	34.3	
Yes	72.6	77.6	65.7	
びじき、レバーをよく取る(%)				0.370
No	53.6	51.0	57.1	
Yes	46.4	49.0	42.9	
野菜をよく取る(%)				0.265
No	15.7	12.5	20.0	
Yes	84.3	87.5	80.0	
食事の時間にも気をつかう(%)				0.044*
No	47.6	38.8	60.0	
Yes	52.4	61.2	40.0	
インスタント、レトルト食品は避ける(%)				0.356
No	47.6	44.9	51.4	
Yes	52.4	55.1	48.6	
外食が多い(1日1食以上)(%)				0.646
No	97.6	98.0	97.0	
Yes	2.4	2.0	3.0	
惣菜、弁当を食べる(1日1食以上)(%)				0.595
No	88.1	87.8	88.6	
Yes	11.9	12.2	11.4	
一人で食事することが多い(%)				0.584
No	77.4	77.6	77.1	
Yes	22.6	22.4	22.9	
現在、ダイエットしている(%)				0.052**
No	90.5	95.9	82.9	
Yes	9.5	4.1	17.1	
サプリメントをよく取る(%)				0.048*
No	38.6	46.9	26.5	
Yes	61.4	53.1	73.5	
食事に配慮している(%)				0.456
No	39.3	40.8	37.1	
Yes	60.7	59.2	62.9	
おかずの種類にも気をつかう(%)				0.573
No	48.8	49.0	48.6	
Yes	51.2	51.0	51.4	
<b>食生活 (全体評価)</b>				
食生活スコア(%)				0.053**
7点以下	23.8	14.3	37.1	
8-9点	34.5	38.8	28.6	
10点以上	41.7	46.9	34.3	

\* 男女差が有意 (P<0.05)  
\*\* 男女に差の傾向がある(0.05<P<0.1)

表2 中学陸上競技選手の健康、体調、睡眠、生活リズム、体型把握、競技継続意欲

	全体 (n=84)	男性 (n=49)	女性 (n=35)	有意確率 (P) (男vs女) <sup>1)</sup>
現在、自分は健康である(%)				0.054**
No	21.4	14.3	31.4	
Yes	78.6	85.7	68.6	
たいいてい体調が良い(%)				0.217
No	42.2	37.5	48.6	
Yes	57.8	62.5	51.4	
将来の健康にも自信がある				0.393
No	36.9	34.7	40.0	
Yes	63.1	65.3	60.0	
睡眠は十分に取っている(%)				0.076**
No	30.1	22.9	40.0	
Yes	69.9	77.1	60.0	
規則正しい生活を送っている(%)				0.214
No	39.3	34.7	45.7	
Yes	60.7	65.3	54.3	
現在の体重と体脂肪率がわかる(%)				0.177
No	45.8	51.0	38.2	
Yes	54.2	49.0	61.8	
将来も陸上競技を継続する				0.087**
No+Unknown	39.8	32.7	50.0	
Yes	60.2	67.3	50.0	

男女差が有意 (P<0.05)  
男女に差の傾向がある(0.05<P<0.15)

表2に健康度、体調、生活、競技に関する項目での状況を示した。

男女全体でみると「体調不良」42%、「睡眠不足」30%、「生活不規則」39%など課題がみられ、女子は男子に比べて、「健康度が低い」(31%vs14%)、「体調が悪い」(49%vs38%)、「睡眠不足」(40%vs23%)、「生活が不規則」(46%vs35%)などの割合が高



かった。また、女子では「将来への競技継続意欲がない」(50%vs.33%)の割合も男子より高かった。

## II. 食生活スコアと健康、体調、生活、競技、サプリメントに関する項目との関係

表3に食生活スコアと健康度、体調、睡眠、生活の規則性と競技レベル・継続意欲、サプリメント利用との関係を示した。

健康度(現在と将来)と食生活スコアとは有意に関連(共に  $p < 0.01$ )し、また体調と食生活スコアも関連する傾向( $p = 0.07$ )がみられ、3項目とも食生活スコアの高い群で良好な状態にある者の割合が高かった。また、食生活スコアと睡眠、生活の規則性にも有意な関連性(それぞれ  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ )が認められた。すなわち、食生活スコアの高い群は「睡眠を十分に取る」、「規則正しく生活する」の割合が高く、他の生活面(休養)も良好であった。競技継続意欲と食生活スコアとの間には関連の傾向( $p < 0.15$ )がみられたが、競技レベルとの間には有意差がなかった。

さらに、サプリメント利用と食生活スコアの間には有意な相関( $p < 0.05$ )があり、食生活スコアの高得点者は「サプリメントをよく取る」者の割合が高かった。

表3 中学陸上競技選手の食生活スコアと健康、体調、睡眠、生活リズム、体型把握、競技力、競技種

	食生活評価値			Cramer's V (P値)
	7点以下	8-9点	10点以上	
現在、自分は健康である (%)				0.39 (0.002*)
No	50.0	13.8	11.4	
Yes	50.0	86.2	88.6	
たいてい体調が良い (%)				0.26 (0.065**)
No	60.0	46.4	28.6	
Yes	40.0	53.6	71.4	
将来の健康にも自信がある				0.34 (0.007*)
No	65.0	34.5	22.9	
Yes	35.0	65.5	77.1	
睡眠は十分に取っている (%)				0.30 (0.027*)
No	42.1	41.4	14.3	
Yes	57.9	58.6	85.7	
規則正しい生活を送っている (%)				0.34 (0.008*)
No	65.0	41.4	22.9	
Yes	35.0	58.6	77.1	
現在の体重と体脂肪率がわかる (%)				0.23 (0.123)
No	55.0	55.2	32.4	
Yes	45.0	44.8	67.6	
競技レベル (%)				0.26 (0.222)
全国大会出場	-	10.7	1.8	
地区大会出場	65	75.0	73.5	
自己記録向上	35	14.3	14.7	
将来も陸上競技を継続する (%)				0.21 (0.152)
No+Unknown	55.0	27.6	41.2	
Yes	45.0	72.4	58.8	
サプリメントをよく取る (%)				0.29 (0.028*)
No	57.9	44.8	22.9	
Yes	42.1	55.2	77.1	

\* 食生活得点の大小により有意差がある ( $P < 0.05$ )  
\*\* 食生活得点の大小により差の傾向がある ( $0.05 < P < 0.1$ )

表4は食生活スコアと「良好な健康度、体調」の関係をロジスティック回帰分析で検討

した結果である。

食生活スコア0~7点の者が「自覚的な健康度が良い」とするオッズ(見込み)を1とすると、そのオッズ比(見込み比)は8~9点では6.3、10点以上では7.8とそれぞれ有意( $p < 0.01$ )に高かった。また、同様に0~7点を基準カテゴリとした場合、オッズ比は体調では10点以上で3.8( $p < 0.05$ )、将来の健康度では8~9点で3.5( $p < 0.05$ )、および10点以上で6.3( $p < 0.01$ )とそれぞれ有意に高かった。

すなわち食生活スコアが高くなると自覚的な健康度、体調も高まる関係にあることが認められた。

表4 良好な健康感、体調感と食生活得点の関係

	オッズ比 <sup>a)</sup>		95%信頼区間
	オッズ比	95%信頼区間	
現在、自分は健康である			
食生活評価得点: 7点以下	1.0	基準	1.6-24.6
8-9点	6.3		2.0-30.2
10点以上	7.8		
たいてい体調が良い (%)			
食生活評価得点: 7点以下	1.0	基準	0.5-5.5
8-9点	1.7		1.2-11.9
10点以上	3.8*		
将来の健康にも自信がある			
食生活評価得点: 7点以下	1.0	基準	1.1-11.7
8-9点	3.5*		1.9-21.0
10点以上	6.3**		

\* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$

## IV. 考察

ジュニア選手の健康度と体調、食生活スコアとの間には有意な関係が認められ、食生活が良い者は生活面(睡眠、生活の規則性)や健康度、体調も良いことが明らかになった。また、食生活が良い者は競技への意欲も高い傾向にあった。競技意欲の高い選手は食生活への配慮がされ、また、競技力を高めるためには食生活への配慮が必要であると言える。

一方、食生活に配慮している者はサプリメントの利用頻度が高いことも認められた。近年の多種多様なサプリメントの情報の氾濫がもたす結果と考えられる。サプリメントの効果について、正しい情報を啓蒙する必要がある。

本研究はジュニア選手の食生活と健康度、体調の関係を実証的に示した数少ない研究であり、スポーツ活動における栄養の重要性を啓蒙する上での基礎的知見として意義深いも



のと考えられる。

## 文献

河合美香、志水見千子（2006）競技力向上のための医・科学トレーニング、財団法人富山県健康スポーツ財団、9 - 22

鈴木正成、河合美香（1996）平成8年度NoVII ジュニア期のスポーツライフに関する研究-第3報-、財団法人日本体育協会スポーツ科学専門委員会、22 - 33

# 地域のスポーツ環境と住民の健康

石樽清司、清水知宏（滋賀大学）

## 1. はじめに

平成12年9月に文部省（現、文部科学省）から「スポーツ振興基本計画」が告示され、①生涯スポーツ社会の実現に向けた地域におけるスポーツ環境の整備充実、②我が国の国際競技力の総合的な向上方策、③生涯スポーツおよび競技スポーツと学校体育・スポーツとの連携の推進など、我が国のスポーツ振興に関わる施策が示された。これにもとづいて①については、各都道府県で少なくとも1つの「広域スポーツセンター」を、また、全国の各市町村では少なくとも1つの「総合型地域スポーツクラブ」を設置し、地域住民が主体的に運営するスポーツクラブで、地域住民の誰でもが年齢、興味・関心、技術・技能レベルに応じて様々なスポーツに参加できるような社会を実現することを目指すことになった。一方、③については、子供たちの多様なニーズに応じるために、学校と地域社会・スポーツ団体との連携を推進し、国際競技力の向上に向けた学校とスポーツ団体との連携を推進することになった。こうした我が国のスポーツ振興政策の推進に伴って、地域で子供から老人までスポーツを楽しむための施設や設備・組織すなわちスポーツ環境の充実が図られつつある。

適度なスポーツ・運動がもたらす人への身体的・心理社会的効果、言い替えると、我々人間の健康の保持増進への効果は極めて大きいことは言うまでもなく、虚血性心疾患、肥満、特定の癌など生活習慣病の発症予防や死亡率低下などにもその効果が認められている(1)。生涯にわたって適度なスポーツ・運動を行うことは我々の健康寿命（活動的平均余命）の延長にもつながると考えられる。上記

に記したように、地域のスポーツ環境が整備され充実されれば、身近なところで気軽に楽しくスポーツ・運動を行うことができ、我々の健康の保持増進や健康寿命の延長が期待できるであろう。

本研究では、上記のようなスポーツ環境の整備が進められているなか、現時点において、スポーツ環境の良否と人の健康水準とどのような関連にあるのかを検討するために、地域のスポーツ環境すなわち各市町村が管理する体育館、運動場などの施設の利用状況や施設の多少などと、地域住民の健康水準すなわち各市町村の死亡状況との関連を検討することを試みた。ここでは、地域住民の健康水準を表す指標として各市町村の死亡数に注目したが、人の死亡原因は様々で、スポーツ環境と人の死亡との間に直接的な因果関係が存在するとは考えられない。しかしながら、上記にも述べたように、適度な運動・スポーツが虚血性心疾患など生活習慣病の発症や死亡率を抑えることが認められているので、地域の身近なところで日頃からスポーツ・運動を行える環境があり、スポーツ・運動に親しむ機会が多いと、その運動の効果として人の寿命や死亡に何等かの影響が及んでいるようにも思える。地域のスポーツ環境の良否と住民の健康水準との間にどのような関連が認められるかは興味のあるところである。

本研究では、スポーツ環境の指標として各市町村が管理する体育館、運動場、テニスコートの総年間利用者数、体育館と運動場の面積、テニスコート数（以下、これらをスポーツ環境指標とする）、および住民の健康水準の指標として各市町村の悪性新生物、心疾患、脳血管疾患の各死亡数ならびにそれら3疾患の

総死亡数をしらべ、これらの関連を検討したので、その結果を報告する。

## 2. 研究方法

### 1) 調査資料

京都府（和東町、宇治田原町、木津町、精華町、城陽市、宇治市、京田辺市の7市町）および滋賀県（守山市、草津市の2市）の9つの市町について、各市町が管理する運動施設（体育館、運動場、テニスコート）における平成16年の年間総利用者数（3施設の延べ総利用者数、以下、利用者数）、体育館面積、運動場面積、およびテニスコート数を、平成17年11～12月の間に各市町に出向いて調査した。

また、平成17年度発行の京都府統計書（2）および滋賀県統計書（3）から該当する市町の悪性新生物、心疾患および脳血管疾患の年間死亡数および各市町の年齢階級別人口を調べた。この場合、統計書の死因別死亡数は2年前すなわち平成15年における年間死亡数が、また、年齢階級別人口は平成12年度の国勢調査における年齢階級別人口が示されていたので、それらの死亡数および人口を解析に用いた。さらに、平成16年厚生統計協会発行の「国民衛生の動向」（4）から、平成15年の日本における死因別年齢階級別死亡率を調べた。

### 2) 統計的解析

統計的解析にあたっては、まず、各市町の利用者数は各市町の人口100人当り、体育館および運動場面積は人口1000人当り、テニスコート数は人口10000人当りで算出した。

次に、年間死亡数については、各市町における人口当りの粗死亡率を算出しても各市町によって住民の年齢構成が異なるため、粗死亡率による市町間の比較は適当でないので、各市町の年齢階級別人口および上記日本における死因別年齢階級別死亡率から平成15年の死因別年齢階級別期待死亡数を算出し、疾患別および3疾患全体の標準化死亡比（調査

した年間死亡数/期待死亡数）を求めた。

その上で、人口1000人当りの体育館面積が100㎡以上と未満の市町、すなわち和東町および宇治田原町の2町（以下、スポーツ環境良好群）とその他の7市町（以下、スポーツ環境非良好群）との間で、各疾患および3疾患全体の標準化死亡比、ならびに4つのスポーツ環境指標におけるそれぞれの平均値を比較検討した。なお、本研究ではスポーツ環境の良否を体育館面積の大小で決定したが、これは、人口当りの年間利用数、体育館面積、テニスコート数が大きい上位2市町がいずれも和東町と宇治田原町であったためである。

さらに、これら4つの標準化死亡比と4つのスポーツ環境指標の相互間の相関係数を算出した。

なお、資料の集計および計算にはエクセル統計解析プログラムを使用した。

## 3. 結果

表1は、各疾患および3疾患全体の標準化死亡比ならびに4つのスポーツ環境指標について、各市町の調査値およびスポーツ環境良好群と非良好群別の平均値と標準偏差を示している。表には両群間の平均値の相違をt検定で検定した結果を併記した。

まず、スポーツ環境指標についてみると、利用者数、体育館面積、テニスコート数はいずれも、スポーツ環境良好群が非良好群にくらべて平均値が大きく、統計的に有意に相違していた。運動場面積については、スポーツ環境非良好群の宇治市が飛び抜けて大きい値を示していたため、平均値では非良好群が高い値を示した。

標準化死亡比についてみると、悪性新生物および心疾患はスポーツ環境非良好群で平均値が高い値を示したが、統計的に有意に相違していなかった。一方、脳血管疾患の死亡比はスポーツ環境良好群で高い値を示し、統計的に有意に相違していた。3疾患全体の死亡比については大きな相違が認められなかった。

表1 各疾患の標準化死亡比と人口当りのスポーツ環境指標

	標準化死亡比			
	悪性新生物	心疾患	脳血管疾患	
和東町	0.65	0.69	0.99	
宇治田原町	1.00	0.88	1.30	
平均	0.82	0.79	1.15	
SD	0.25	0.14	0.22	
木津町	0.96	0.95	0.71	
城陽市	1.21	1.00	0.88	
宇治市	1.13	0.93	1.12	
京田辺市	1.50	1.38	1.14	
守山市	1.10	1.10	0.76	
草津市	1.08	1.19	0.67	
精華町	1.17	1.18	1.00	
平均	1.16	1.10	0.90	
SD	0.17	0.17	0.19	
t検定	n.s.	n.s.	p<0.05	

	人口当りのスポーツ環境指標			
	100人当り 利用者数	1000人当り 体育館面積	1000人当り 運動場面積	10000人当り テニスコート数
和東町	558	233	1267	7.89
宇治田原町	755	138	1284	1.96
平均	657	186	1276	4.93
SD	139	67	12	4.20
木津町	445	65	1613	1.80
城陽市	228	24	1612	1.71
宇治市	166	25	5437	0.42
京田辺市	461	24	1283	1.11
守山市	298	33	1311	0.86
草津市	327	39	1598	1.01
精華町	199	48	1264	1.17
平均	303	37	2017	1.15
SD	116	15	1517	0.48
t検定	p<0.01	p<0.01	n.s.	p<0.05

標準化死亡比：平成15年死亡数/期待死亡数  
 利用者数：平成16年の年間延べ利用者数  
 面積：平方m  
 n.s.:p>0.05

表2は、各疾患と3疾患全体ならびに4つのスポーツ環境指標について相互に相関係数を求めた

結果である。また図1および図2は、それぞれ悪性新生物死亡比と体育館面積、心疾患死亡比と体育館面積の相関散布図である。

各疾患の死亡比とスポーツ環境指標との間についてみると、悪性新生物では体育館面積およびテニスコート数との間で比較的強い負の相関関係が認められ、いずれも相関係数は統計的に有意であった。すなわち、悪性新生物の死亡比は人口当りの体育館面積やテニスコート数が広くあるいは多くなると低下する

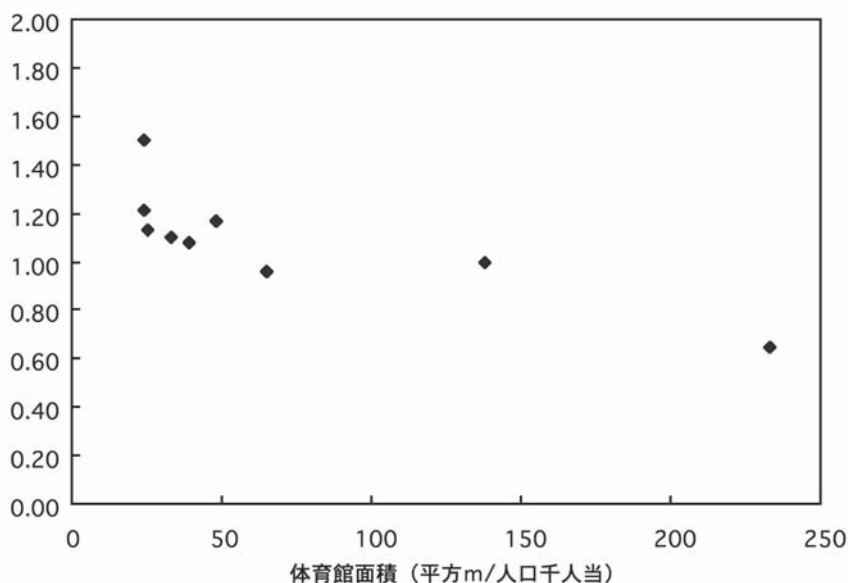
ことが示唆される。一方、心疾患の死亡比も悪性心生物と同様に体育館面積およびテニスコート数との間に統計的に有意な負の相関係数が認められた。しかしながら、脳血管疾患の死亡比はスポーツ環境指標との間に正の相関関係が認められたが、いずれの場合も相関係数は統計的に有意ではなかった。また、3疾患全体の死亡比はテニスコート数との間に多少強い負の相関関係が認められたが、他のスポーツ環境指標との関連はまちまちであった。なお、悪性新生物と心疾患の死亡比間および体育館面積とテニスコート数との間にはいずれも正の強い相関関係が認められた。

表2. 各疾患の標準化死亡比とスポーツ環境指標における相関行列

	標準化死亡比			人口当りのスポーツ環境指標			
	悪性 新生物	心疾患	脳血管	100人 当り 利用者	1000人 当り 体育館	1000人 当り 運動場	10000人 当り テニス
悪性新生物	-						
心疾患	0.87 **	-					
脳血管	0.16	-0.14	-				
利用者数	-0.37	-0.034	0.40	-			
体育館	-0.81 *	-0.74 *	0.27	0.69	-		
グラウンド	0.06	-0.18	0.21	-0.45	-0.28	-	
テニス	-0.75 *	-0.67 *	0.07	0.46	0.91 **	-0.28	-

\* : p<0.05 \*\* : p<0.01

図1.悪性新生物死亡比と体育館面積(r=-0.81;p<0.05)



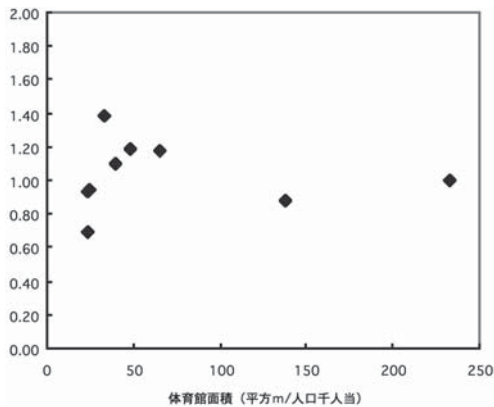
#### 4. 考察

本研究で調査した9つの市町のうち、スポーツ環境良好群は和東町および宇治田原町で、人口がそれぞれ5000人と1万人を少し超える小さな町であった。一方、スポーツ環境非良好群は宇治市など5つの市と人口3万人以上の精華町および木津町の2町で、相対的に人口がかなり多い市と町であった。このため、単位人口当りでのスポーツ環境条件は、運動場面積の場合を除いてスポーツ環境良好群が利用者数、体育館面積、テニスコート数などが格段に大きい値を示した。一般に、各市町村で管理する各種スポーツ・運動施設はその地域の住民人口や世帯数、ニーズ、ある

いは行政の予算的規模などから必要数設置されていると考えられ、人口数に比例して設置されているとは思われない。本研究で調査したスポーツ環境良好群の2町では、スポーツ・運動施設を充実させ、住民に対してスポーツ・運動の実施を推奨しているわけでもなかった。すなわち、単位人口当りのスポーツ環境条件は、現在の我が国では恐らく人口が少ない地域(市町村)ほど良好(単位人口あたりの体育館や運動場の面積などが広い)となっていると考えられる。事実、本研究でのスポーツ環境非良好群の中でも、人口が19万人を超える宇治市は人口当りの利用者数、体育館面積、テニスコート数はかなり小さい値を示



図2.心疾患死亡比と体育館面積( $r=-0.74, p<0.05$ )



し、一方、人口が4万人に満たない木津町では総じてそれらの値は高い値を示している。したがって、本研究でスポーツ環境良好群とした2つの町が真にスポーツ環境が良好であるかどうかはさらに検討する必要があるように思われる。

本研究では、住民の健康指標として悪性新生物、心疾患、脳血管疾患の年間死亡数からそれらの標準化死亡比を算出し、これをスポーツ環境良好群と非良好群の市町間で比較するとともに、これら疾患およびスポーツ環境指標との間の相関関係を検討した。その結果、悪性新生物および心疾患の標準化死亡比はいずれもスポーツ環境良好群で低い傾向が認められ、加えて、単位人口当りの体育館面積およびテニスコート数との間に負の相関関係が認められた。これらの結果、特に心疾患の結果は、人口当りの体育館面積が広く、テニスコート数が多いと心疾患による死亡が少なくなることを示唆しており、身体活動量が多いと虚血性心疾患の発症や死亡が少なくなるというこれまでの所見に合致するかのような示唆も得られた。しかしながら、本研究で調査した市町村はわずか9市町であること、上記にも述べたが各市町におけるスポーツ環境良否の判別が必ずしも適当とは言えないこと、調査したスポーツ環境指標の年度と各疾患の年間死亡数および年度が1年相違することなど、スポーツ環境指標と住民の健康状態

との関連を述べるには問題点が多く、両者の関連を正しく把握することは困難であるので、ここでは9市町の結果を示すだけに留め、これ以上の論議は差し控えることにする。

## 5. まとめ

地域のスポーツ環境と住民の健康との関連を検討する目的で、京都府(7市町)および滋賀県(2市)の9市町について、各市町が管理する運動施設(体育館、運動場、テニスコート)における平成16年の年間総利用者数、体育館面積、運動場面積、およびテニスコート数を、平成17年11~12月の間に各市町に出向いて調査するとともに、各市町の悪性新生物、心疾患および脳血管疾患の年間死亡数を調査した。

- 1) スポーツ環境指標に関して、利用者数、体育館面積、テニスコート数はいずれも、スポーツ環境良好群が非良好群にくらべて平均値が大きい値を示した。
- 2) 悪性新生物および心疾患の標準化死亡比はスポーツ環境非良好群で平均値が高い傾向を示したが、脳血管疾患の死亡比はスポーツ環境良好群で高い値を示した。
- 3) 悪性新生物および心疾患では、体育館面積およびテニスコート数との間で比較的強い負の相関関係が認められた。これら疾患では人口当りの体育館面積やテニスコート数が広くあるいは多くなると死亡数が低下することが示唆された。
- 4) 本研究で調査した市町村はわずか9市町であること、各市町におけるスポーツ環境良否の判別が必ずしも適当とは言えないことなど、スポーツ環境指標と住民の健康状態との関連を述べるには問題点が多いので、ここでは9市町の結果を示すだけに留めた。

## 謝辞

本研究のために、資料を提供下さいました各市町担当者の方々に深謝いたします。

## 参考文献

- (1) 石樽清司:第1章3節「運動(運動不足および安静の影響)」、東あかね、石樽清司編:栄養科学シリーズNEXT「健康管理概論」、p9 - 10、講談社、東京、2000.
- (2) 京都府総務部統計課:平成17年京都府統計書、京都府統計協会、2005.
- (3) 滋賀県企画部情報統計課:平成17年滋賀県統計書、滋賀県統計協会、2005.
- (4) 厚生統計協会:国民衛生の動向、財団法人厚生統計協会、2004.

## 平成 18 年度（財）滋賀県体育協会スポーツ科学委員会

委員長	澤田和明	滋賀大学	
副委員長	國松嘉仲	(財) 滋賀県体育協会副会長	

### [管理・研修部]

役職名	氏名	所属	
部長	澤田和明	滋賀大学	
部員	國松嘉仲	(財) 滋賀県体育協会副会長	
部員	伊坂忠夫	(財) 滋賀県体育協会理事 (立命館大学)	
部員	天野 殖	京都大学医学部保健学科	
部員	門久仁裕	滋賀県教育委員会	
部員	辰巳直樹	滋賀県立スポーツ会館	

### [研究・調査部]

役職名	氏名	所属	班
部長	村山勤治	滋賀大学	歴史学
部員	里見 潤	立命館大学	医学
部員	三浦幹夫	滋賀大学	運動学
部員	三神憲一	滋賀大学	社会学
部員	東山明子	関西福祉大学	心理学
部員	寄本 明	滋賀県立大学	生理学
部員	石樽清司	滋賀大学	栄養学
部員	河合美香	びわこ成蹊スポーツ大学	栄養学

平成 16・17・18 年度  
滋賀県体育協会スポーツ科学委員会紀要 No.25

平成 19 年 3 月 23 日発行

編集者代表 澤 田 和 明

発行所 財団法人 滋賀県体育協会  
〒 520-0037

大津市御陵町 4-1 スポーツ会館内

TEL 077-525-7406

FAX 077-523-3784

印刷 有限会社竹田謄写堂

TEL 075-593-2277

FAX 075-581-0851