

イベント・講習会

第 158 回日本体力医学会関東地方会

特別講演『運動とウエルネス』

演者 **野坂 和則** 豪州エディス・コーワン大学 教授

座長 **沼澤 秀雄** 立教大学ウエルネス研究所

シンポジウム『トップアスリートへのサポート技術をウエルネスに活かす』

シンポジスト **星川 佳広** 東海学園大学 准教授

小粥 智浩 流通経済大学 准教授

小澤 智子 (株)タニタ 管理栄養士

杉浦 克己 立教大学ウエルネス研究所

座長 **安松 幹展** 立教大学ウエルネス研究所

日 時:2013 年 7 月 13 日(土)13:00~16:00

場 所:立教大学新座キャンパス 7 号館 3 階 アカデミックホール

当番幹事:石渡貴之(立教大学ウエルネス研究所)

参 加:本学学生、教職員、及び日本体力医学会会員と学会参加者 78 名

体力医学会は1949(昭和24)年に設立されて以来、今日では5200 人もの会員を擁し、わが国における体力医学、スポーツ医科学、健康科学に関わる研究をリードする学会として確固たる地位を築いている。その権威ある学会の関東地方会を初めて立教大学に任せられ、立教大学ウエルネス研究所メンバーにて、特別講演およびシンポジウムの内容について何度も検討を重ねた。その結果、キーワードを「ウエルネス」とし、人選を行う事に決定した。

ウエルネスとは、精神面と身体面の双方を含んだ、最も総合的な意味で「ウェルビーイングを目指すライフスタイル」だと形容されることが多い。その為、先ず特別講演では筋肉痛や筋損傷のメカニズムに関する研究領域で業績が多数あり、国際的にも活躍されている研究者である豪州エディス・コーワン大学の野坂教授を招き、現在の運動不足社会に対する最大のテーマとも考えられる「運動とウエルネス」について講演して頂いた。

次に、シンポジウムではテーマを「トップアスリートへのサポート技術をウエルネスに活かす」とした。テーマ名の通り、アスリートへの高いサポート技術は、実際には一般の人達にも適用できる部分が多い。その為、研究はもちろんのこと、実際のスポーツ現場でも活躍されている研究者4名を招き、「筋発育」、「コンディショニング」、「身体測定」、「栄養」のそれぞれの視点から、「ウエルネスに活かす方法」を講演して頂いた。

特別講演、シンポジウム共に素晴らしい発表内容であり、質疑応答の時間には多くの質問が飛び交い、熱い議論が繰り広げられた。「ウエルネス」に対する関心の高さを実感すると共に、今後、スポーツ現場および一般の人達にも適用できるための研究を進めていく必要性を感じた。



以下、当日作成した抄録の内容を記載する。(体力科学 Vol.62, No.5, 438-440, 2013)

(石渡 貴之 記)

特別講演『運動とウェルネス』

野坂 和則



The World Health Organization (WHO) defines “health” as a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity. In the definition, they use “well-being” which is about meaning in life, about fulfilling our potential and feeling that our lives are worthwhile. In my understanding, “wellness” is a healthy balance of the mind, body and spirit that result in overall feeling of well-being,” thus wellness can also be described as “the constant, conscious pursuit of living life to its fullest potential,” or in other words, “wellness is a direction in progress toward an ever-higher potential of functioning.” Without doubt, a good diet and physical activity are essential for well-being, thus exercise and sports play a pivotal role for wellness.

It is well documented that “exercise is medicine,” such that we know of no single intervention with greater promise than physical exercise to reduce the risk of virtually all chronic diseases simultaneously. Many

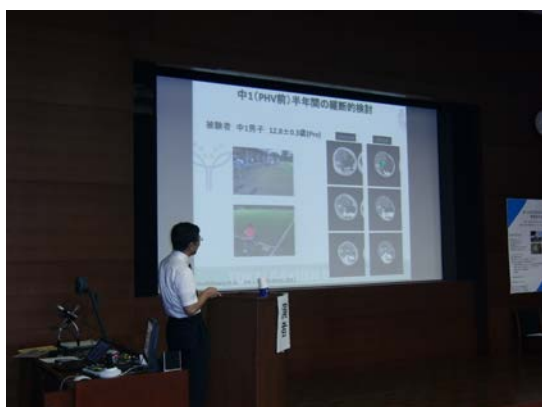
studies have confirmed that habitual exercise reduces the risk of obesity, cardiovascular diseases, cancers (e.g. prostate, breast, colon), anxiety and depression, type 2 diabetes, Alzheimer’s disease, hypertension and sarcopenia. Thus, it has been recommended that all of us should perform daily exercise (e.g. 30 min moderate exercise 5 times a week plus 8-10 resistance training 2 times a week). However, many people do not meet this recommendation, and “inactivity” has been increasing in an alarming rate. As such, obesity is pandemic and inactivity-related conditions (e.g. metabolic syndrome) have been increasing. Therefore, we, as a team, work together to stop the increases in inactivity and guide the community to more active life style. In this way, we can contribute to the wellness.

In the presentation, I will introduce some of the activities that we have been performing at Edith Cowan University to enhance wellness through exercise interventions and research. We need a good vision for our “wellness” including individual “wellness” goals. I am hoping to share some of my ideas with the audience.

シンポジウム『トップアスリートへのサポート技術をウェルネスに活かす』

星川 佳広

＜筋発育の視点から＞



近年、30、40 歳代にあってもトップレベルで活躍し続けるスポーツ選手が増えている。選手寿命の延長は選手自身の努力の賜物だが、トレーニングの科学的知識や体力測定法の技術的進歩も貢献している。キャリアが 10～20 年と長くなるほどに、合理的かつ個の特性にあったトレーニングのニーズはより高まる。また一般人の運動・トレーニングに関しても同様ニーズを感じる。かつて運動とは「無理せず」気軽に行うウォーキング等が中心で、目的は脂肪燃焼にあった。一方、少子高齢化の進展が確実な中、運動はより筋を増やす「無理」を伴う運動に焦点が移りつつある。「無理」するからには確実な効果を期待し、専門的支援の需要も高まる。これはスポーツ選手へのサポートと似た構造といえる。

- 除脂肪量 (FFM) の基準が欲しい

身体組成の測定が容易になった現在、FFM に基準があればスポーツ選手、一般人に関わらず、全身的な筋発育を自身で判断できる。しかし現状、説得力ある FFM の基準は存在しない。FFM は身長の影響を受け、FFM の単純身長比による基準が提案されてはいるが、これは身長が大きい/小さい場合に評価が外れる。そこで 1000 名を超すスポーツ選手で身長と FFM の関係を分析したところ FFM は身長の約 2 乗に比例していた。また FFM のスポーツ選手と一般人の差異は男女ともに約 4～5 kg であった。この量は成長期にスポーツ参加することの筋発育への効果と理解できる。

- FFM と大腿部筋断面積 (FCSA) の関係

FFM と FCSA は他部位の筋断面積以上に強い相関関係にあった。すなわち、FFM 評価は下肢の筋発育の評価も兼ねると考えて良い。ただし、同じ FFM でも一般人はスポーツ選手より FCSA が小さい傾向にあり、また FFM と FCSA の関係性には高校スポーツ選手ですでに競技特性があった。これらは体内の筋分布に成長期のスポーツ活動が強く影響することを示唆する。

- 貯筋は思春期がお得

プロサッカー選手は筋発育で選抜された集団であったが、彼らの特異的な筋発育は PHV 近辺に形成されていた。中学から高校にかけては身長 1 cm 増加あたりに FFM が約 1 kg 獲得され、この FFM 増加率は生涯最大である。そしてこの時期にスポーツ参加した場合、平均的には年間約 1 kg の FFM が加算される。すなわ

ち思春期 5 年間のスポーツ活動は加齢開始時の初期値を 5 kg 高める。

- 人生 100 年の体力設計図

私たちは人口減少、少子高齢社会を次世代の負担なく持続させる答えを模索中といえる。筋は適応性高く、変えられるものである。今後、単に要介護にならないことでなく、寿命ある限りは働きたいと積極的に考える人は増える。そのために筋発育をいつどの程度進め、減退をどう防ぐか—これは現代人がもつべき技量となっていくだろう。

小粥 智浩

＜コンディショニングの視点から
～動作の本質を探る～＞



トップレベルで活躍する選手は、毎回身体を酷使してトレーニングを行っている。そのような中で、毎日を良いコンディションでトレーニングに臨むことは怪我を予防しパフォーマンスを向上させる上では重要な要素である。アスリートなどによって起こる怪我でなく、毎日の小さなストレスの積み重ねによって、痛みや機能不全に陥る慢性障害を予防するうえでもコンディショニングを整えることは不可欠である。これらは、一般の方々の運動においても同様

なことが言えないだろうか。毎日の生活を送る上で不快感なく身体を動かすことができるのであれば、毎日の生活が楽に、より活発なものになり、スポーツ活動への参加も積極的になるであろう。何らかの不定愁訴を抱えていたならば、毎日が憂鬱なものにもなりかねない。トップアスリート、一般の方、両者においてコンディショニングを保つためには、生活のリズムを正し、適度な運動、適切な睡眠、バランスのよい食事は不可欠である。さらに、実際の運動に目を向けてみると、効率よく身体を動かし、様々な動きを「正しい動作」で遂行することが、余分なストレスを軽減しコンディショニングを保つことにつながる。

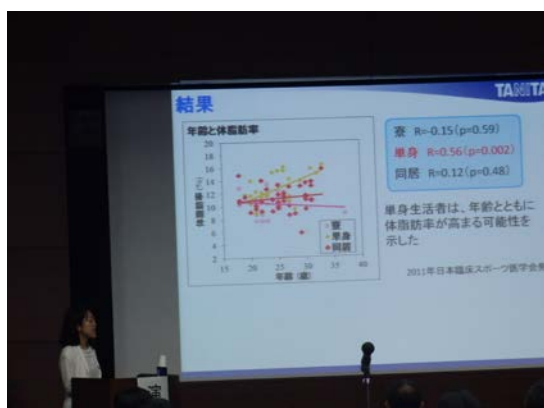
一例をあげれば、「ピッチング、スイミング、洗濯物を干す」、これらはすべて肩を使う動作であり、過度に行うことによって、疲労し痛みも生じやすい動作である。痛みが生じる原因として、肩が弱いのではなく、他の部位を効率よく使うことができずに、肩に過度の負担がかかっていることも原因としてあげられる。肩周囲を効率よく使うためには、腕(上腕骨)だけでなく、肩甲骨の動きが重要である。180 度外転動作(腕を外から頭上まで上げていく動作)は、腕(上腕骨)と肩甲骨が2:1の割合で動く肩甲骨上腕リズムが重要なポイントである。肩甲骨の動きが悪いため、上腕骨(肩甲骨上腕関節)の動きが過度になり、肩周囲に疲労感、痛みが生じるケースも多い。このようなケースでは、肩甲骨の可動性を引き出さなければ、いくら肩周囲へのアプローチをしたところで機能改善が見られず、動作を繰り返せば疲労や痛みへつながる。また、基本的な姿勢が円背(猫背)であれば、誰もが腕が挙がりにくく、その状態で無理して腕を挙げていれば、肩周囲に疲労が蓄積しやすいため、姿勢の改善も不可

欠な要素である。

これらの基本的なメカニズムは、競技レベルに関係なく同様であり、他の部位においても考え方は同様である。効率の良い動きのメカニズムを理解し、それらを習得することが、毎日のコンディショニングを整え、ケガを予防し、パフォーマンスの改善へとつながる。またこれらのアプローチは、治療から予防へ、依存から自立へとつながり、今後医療費削減への一助にもなるであろう。

小澤 智子

<身体のコディショニングに測定を生かす>



トップアスリートが身体のコディショニングを維持、向上するためには『トレーニング(運動)』『栄養』『休養』の三要素のそれぞれを充実させるだけでなく、三要素のバランスを保つことが重要であるが、このことはトップアスリートだけでなく、スポーツ愛好家、一般の成人、成長期の子どもにおいても同様である。自身の身体のコディショニングがうまくいっているのかを確認するために、体重、体組成測定という方法がある。これらの測定値は『トレーニング(運動)』『栄養』『休養』のバランスの影響を受

けるため、身体のコディショニングを把握するには効果的な方法である。

スキルの上達は試合で確認することができるため、『トレーニング(運動)』に対するモチベーションは維持しやすいが、『栄養』への取り組みを開始させること、さらに継続させることはトップアスリートだけでなく一般の人にとっても難しい点である。プロサッカー選手での体組成と食事環境の関係を検討したところ、日々同じトレーニングを行っている選手の体組成は『栄養』の影響を大きく受けていることを示唆し、体重、体組成測定値を上手く使うことで、選手の『栄養』への取り組みを改善できる可能性がある。また、継続的に測定を行っていくことは、早めの気づきと改善を行えるというメリットがあるとともに、測定時のコンディショニングが良かったか悪かったかも記録しておくことで、どんな体重、体組成の状態が自身のベストコンディショニングなのかを把握し、コントロールしていくことが可能となる。こうした体重・体組成の測定結果をどのように評価し活用しているか、プロサッカーの現場での事例を紹介する。

成長期の子どもに対してはトップアスリートや同年代の活躍している選手の測定値を提示し、測定方法を取り入れた管理をすることで自身の身体への興味を高め、コンディショニングへの意識を高めることができる。このことは、スポーツをしている子どもだけでなく、学校での健康教育や食育の観点からも有効であると考えている。一般の成人においては、トップアスリートでは充足している『トレーニング(運動)』という部分が不足してしまうことで三要素のバランスが保てなくなり、肥満につながる場合があるが、その場合は活動量計を用いて、自身の身体活動量を把握、改善してもらうという方法が効果的である。

このように、測定機器を用いて簡便に継続的に測定し、その結果を活用していくことで、トップアスリートだけでなく全ての対象者において、身体のコンドショニングが可能になる。



杉浦 克己

<栄養の視点から>

近年、スポーツの競技力向上を考える上で、栄養・食事への取り組みが重要であると認識されるようになり、オリンピックやワールドカップなど国際競技力を競うレベルの合宿や試合には、スポーツ栄養学の専門家の帯同やサポートが当たり前のように行われるようになってきた。また、選手寿命を長らえようとするならば、筋力・持久力の衰えを遅くし、抜けない疲労を早期に回復し、怪我などのスポーツ障害を極力抑える上で、栄養・食事を考えることは不可欠であり、40代でも頑張っているプロスポーツ選手で、栄養について考えていない選手は皆無であると言っても過言ではない。

翻って一般人において、ウェルネスに関わる問題を性別・世代別に大きく分類すれば、①子どもの欠食・偏食と運動不足、②若い女性の痩身(ダイエット)願望、③中高年の肥満と生活習慣病(メタボリックシンドローム)、④高

齢者のサルコペニアやロコモティブ・シンドロームが挙げられる。これらはすべて、運動と栄養に密接に関わる事柄である。

国は2005年に食育基本法を制定し、自治体、学校、そして家庭が一致団結して食の教育に力を入れるように動き始めているところである。また、2011年にはスポーツ基本法も制定され、国民全員がスポーツを通して人間形成、健康増進を図るという方向性が確認された。これら2つの基本法をまとめて、スポーツを通して食育を行ってしまおうというのが本日の発表の主旨である。

つまり、トップアスリートの競技力向上のための「スポーツと栄養」から、一般人のウェルネス向上のための「運動と栄養」に視点を移してみると、①にはジュニアアスリートの健全な体づくり、②には審美系競技や女性アスリートのカラダづくり(筋量、体脂肪量のコントロール)、③④には階級制競技も含めた競技を行う上での機能的な体づくり(筋肉・骨・血液・体脂肪)というテーマを応用することができるのではないかな。トップアスリートと一般人とでは、体力はもちろんのこと、実施する運動の強度や持続時間、そして生活スタイルには大きな差があるものの、参考にできる考え方や食事・飲料・サプリメントの選択法はある。また、栄養サポートの方法やサポートする専門家のスタンスにも、アスリートの栄養サポートで培ったノウハウが活かせる。今後の日本の少子高齢化社会を、新たなウェルネス社会として築いていくために、スポーツ栄養学の需要はますます高くなり、また単独の学問分野ではなく、他のスポーツ科学や栄養学、医学とのコラボレーションが重要になっていくと考えている。

<日本体力医学会について>

1949(昭和 24)年に設立されて以来、63 年の歳月が流れ、今日では日本医学会第 39 分科会として 5200 人もの会員を擁し、わが国における体力医学、スポーツ医科学、健康科学に関わる研究をリードする学会として確固たる地位を築いております。本学会は、公衆衛生、疫学などの社会医学、内科や整形外科などの臨床スポーツ医学、運動生理学、栄養学、体育学、スポーツ心理学などの専門家、研究者、実践家が一堂に会した学際的な学会であります。

<講師プロフィール>

野坂 和則(のさか かずのり) 博士(医学)

東京学芸大学教育学部を卒業後、同大学大学院教育学研究科を修了。その後、横浜市立大学大学院総合理学研究科 運動・スポーツ科学教室の講師～助教授を経て、2004 年より豪州 Edith Cowan University に研究拠点を移し、現在は同大学の教授。筋肉痛や筋損傷のメカニズムに関する研究領域で業績が多数あり、国際的に活躍されている研究者である。日本体力医学会評議員、日本運動生理学会評議員。近年は世界中の国際学会や大学において、特別講演を積極的に行っている。

星川 佳広氏(ほしかわ よしひろ) 博士(体育学)

東京大学教育学部体育学健康教育学科を卒業後、同大学大学院教育学研究科を修了。その後、浜松ホトニクス株式会社総務部、浜松ホトニクス株式会社スポーツホトニクス研究所専任部員を経て、現在の東海学園大学スポーツ健康科学部スポーツ健康科学科准教授

に至る。これまでに日本体育協会ジュニア期のフィットネス評価システム構築に関する研究班班員、日本トレーニング科学会運営委員、静岡県教育委員会「スポーツ王国しずおか構築プロジェクト」委員、東海体育学会理事を務め、現在では NSCA ジャパン(日本ストレングス&コンディショニング協会)編集委員会委員、静岡県体育協会スポーツ科学委員会委員に携わる。

小粥 智浩氏(おがい ともひろ) 修士(教育学)

横浜国立大学教育学部を卒業後、同大学大学院教育学研究科を修了。その後、国際武道大学研究生、国立スポーツ科学センタースポーツ医学研究部専任研究員(アスレティックトレーナー)を経て、現在は流通経済大学スポーツ健康科学部准教授。研究活動と共に、現在でもアスレティックトレーナーとして、ユース世代のサッカー日本代表チームやライフセービング日本代表チームの遠征帯同やトレーニング指導の普及に携わる。

小澤 智子(おざわ さとこ) 修士(体育学)

女子栄養大学を卒業後、筑波大学大学院人間総合科学研究科を修了。その後、株式会社タニタに入社し、現在開発部に所属。管理栄養士でスポーツ栄養学を専門とし、現在は、主に活動量計などスポーツ関連商品の要となる測定回帰式や判定アルゴリズムの作成に携わると共に、プロスポーツ選手の体組成計測や栄養指導をはじめとしたコンディショニングも行っている。