

# ON THE SPOT

## 現場から

### ●スポーツ栄養

## 栄養サポートの実例報告から学ぶ

さまざまな用途に合わせ、多彩なサプリメントが販売されている。それぞれの目的に応じて、多くの関心を集める栄養学。去る2006年12月17日には、ザバススポーツ栄養学セミナー（主催／読売新聞東京本社広告局）が明治製菓本社講堂（東京都中央区）にて開催された。基調講演と、アスリートLIVEセッショントークという2部構成で行われた当日の様態をここで紹介したい。

まず「最先端のスポーツ栄養学について」と題した基調講演では、杉浦克己氏（ザバススポーツ&ニュートリション・ラボ所長）が登壇した。杉浦氏は、「スポーツ栄養学とは何か」という概略から、トップ選手の栄養サポートの実例報告、アンチエイジング、食育、メタボリックシンドローム予防という5つのテーマに

基づいて講演を展開した。

そもそも何を持って「スポーツ栄養学」というのか。杉浦氏の考えは、「食事調査に基づく研究と、運動生理・生化学的研究を合わせたものが、スポーツ栄養学の基本となる」ということだ。前者は、競技者が実際に何をどれくらい食べているのか、食事はどれだけパフォーマンス発揮に影響を及ぼすのかといった「食」の調査がベースになる。しかし、それだけでは「スポーツ栄養」ではなく、「栄養」的見地が多分を占めることは否めない。そこで、実際のスポーツ現場で、どのような練習が行われ、選手たちがどのように動いているのか、またその際に排出される水分量から、必要最低限の水分量を求めるための研究など、動きを見ることで初めて理解し得る「研究」を加える。杉浦氏は「食事だけでなく、動きの面も含め丸ごとサポートする『スポーツ栄養サポート』ができないかと試みた」と述べ、今村元気選手（水

泳）へのサポート例を挙げた。

平泳ぎ200mを専門とする今村選手。同じ競技の金メダリストの北島選手と戦うためには、相当量の練習をこなさなければならない。しかし、今村選手は線が細く、練習量に耐えうる身体がなかった。そのため、まずは身体を大きくするために、食事量を増やしたが、もともと胃腸の強い選手ではなく、量を多くした分胃腸に負担がかかってしまった。そこで、フラクトオリゴ糖を摂取し、腸内の善玉菌を増やして体調を改善すること、サプリメントも活用して胃腸への負担を少なくすることから始めた。その結果、2003年9月には62kgだった体重が翌年の7月には66kgまで増加し、世界選手権で3位入賞を果たすなど、好成績を残した。こうした例から杉浦氏は「食事だけに限らず、総合的なサポートが効果を発した」と述べた。

さらに実例報告として、サッカー日本代表に対する栄養サポートの事例について披露した。

ザバスが始めに栄養サポートを実施したのは、ワールドカップを目指す「A代表」ではなく、中高生年代を対象とするユース代表だった。トップの選手たちには、独自の考えもあり、「栄養サポートといっても、最初はなかなか受け入れられなかった」と杉浦氏。しかし、当時のユース代表は、現在も活躍する稲本潤一選手や、小野伸二選手を擁し、「早い段階から栄養に対する意識も高めることができ、こちらからのアドバイスも浸透しやすかった」と杉浦氏は言う。



栄養サポートやコンディショニングについて語られたザバスセミナー

その後はユース代表からA代表へとサポートが切り替わり、実際に1998年のフランスワールドカップに栄養アドバイザーが帯同し、2002年の日韓ワールドカップでは、杉浦氏も帯同して、試合直前やハーフタイム、試合直後など目的ごとに栄養摂取を行った。さまざまなストレスもかかり、身体的疲労も増していきながらも、大会期間を通してほとんどの選手がベスト体重を維持できたことなどが紹介された。

現在はJリーグ単位で専属の栄養士がいるクラブも出てきており、所属チームの千葉で栄養士からの指導を受けている巻誠一郎選手のように、栄養面に関して高い意識を持つ選手が増えていると言う。こうした例から「栄養面を含め、選手たちの自己管理能力が、日本代表の躍進を支える原動力になるのではないか」と杉浦氏は締めくくった。

第2部のアスリートLIVEセッションでは、上原浩治選手（読売ジャイアンツ）がゲストアスリートとして登場。「負けないカラダ～日本代表を勝利に導いた原動力とは～」と題し、栄養サポートを担当した管理栄養士の大前恵氏（ザバス スポーツ&ニュートリション・ラボ）とともに、初代王者に輝いたワールドベースボールクラシック時の栄養サポート例についての話を展開し、球界のエースの発言に会場は多いに盛り上がった。来場者からも、サプリメントの摂取例に対する、質疑応答が行われるなど、「食」に対する意識や関心の高さがうかがわれた。

また、去る2006年11月26日には、明治製菓本社講堂（東京都中央区）にて、ザバスベースボールコンディショニングサミットが開催された。「日米最先端プロフェッショナルコーチング」と題して、プロ野球の現

場で指導・活躍する3氏が講師として招聘された。

最初に、宮本英次氏（前西武ライオンズコーチ、現在読売ジャイアンツ）が、「選手育成に学ぶ成長期におけるウェイトトレーニング」と題して講演。野球指導の現場において、とくに若年選手に対する練習場面において、技術向上が目的であるはずの練習が持久力のトレーニングのようになっている現状を指摘。「ピラミッドで言えば技術という頂点を高くするためには、まず基礎である体力を伸ばす必要がある」と話した。そして、「小学生ではいろいろなスポーツをさせて神経系を鍛え、筋力が伸びる中学生ではサーキットトレーニング的な要素を入れ、高校から本格的なトレーニングを取り入れる」と成長段階に合ったトレーニングを行うことを推奨。プロ野球の現場でも実際に行われている、トレーニング例を数多く示した。

次に「パフォーマンス向上のためのメジャー流最先端トレーニング」と題して友岡和彦氏（ワシントンナショナルズ）が講演。野球のパフォーマンスにおいて、体幹機能の重要性を強調し、そのために「正しい腹筋の方法など、動作面を中心に選手に情報を与えることがポイント」と述べた。また「人間の動作の多面性を捉え、3次元的な組み合わせで、機能的な動きを引き出す」と述べ、さまざまなエクササイズを動画で紹介。この際に、コアの活性化と体幹の固定、エクササイズ中にテンポをきちんと管理することを意識する必要性を話した。

次に、「身体をつくる・守る・競技力向上のための最先端栄養学」と題して、奈良典子氏（ザバススポーツ&ニュートリション・ラボ）が講演。プロ野球選手の栄養サポートの

経験から、「最初は栄養素など難しいことを言うのではなく、今の食事に果物や乳製品を一品プラスすることから始め、『栄養フルコース型』の食事を目指していく」と話した。さらに「おいしく、楽しく食べることを第一にすると嫌にならない」と話し、サプリメントについても解説した。

最後に、大家友和氏（メジャーリーグ投手）が「プロフェッショナルコンディショニングトーク——MLB日本人唯一人の先発ローテーション投手に学ぶ身体作り」と題し、Q&A方式に答えるなかで、メジャーリーグで活躍する日々で気をつけていることなどが明らかとなった。大家選手は「食事は食べすぎないように、また乾燥時、とくに飛行機での移動には水分補給に気をつけている。デーゲームの際には逆算して3～4時間前には食事をすませ、身体面ではストレッチングをきちんと行うように心がけている」と話す一方、オフシーズンには「リラックスが大事。やりたいことをやり、ほかのスポーツも楽しみながら休むようにしている」と答えた。参加した指導者に向けてメッセージがあれば、との問いには、「なるべく選手と接するようにしてほしい。距離をつくらないように」と話した。

最後は講演した4氏への質疑応答の時間となった。「キャッチャーの股関節が硬いようだが柔軟性を高めるにはどうすればよいか」という質問に対して、宮本氏が「身体部位ごとにアプローチをパートナーストレッチングをしている」と答え、また友岡氏は「立位での内転ができるかどうかなどを評価し、多方向へのランジや上半身エクササイズとの組み合わせ、腹筋・腹横筋のトレーニングを行う」と答えた。このほか、メ

## ON THE SPOT

ンタルや栄養、アイシングなど現場の悩みを率直に聞く質問が活発に出された。

### ●ネットワーク構築

## 体育系大学ネットワークフォーラム開催

2006年11月10～11日、国立スポーツ科学センターにて、「平成18年度体育系大学ネットワークフォーラム」(主催：国立スポーツ科学センター)が、スポーツ振興基本計画に記されたJISSと体育系大学とのネットワーク構築を目的として開催された。

全国体育系大学学長・学部長会に加盟する、仙台大学、筑波大学、日本女子体育大学、東京女子体育大学、国土舘大学、日本体育大学、順天堂大学、国際武道大学、早稲田大学、東海大学、中京大学、中京女子大学、びわこ成蹊スポーツ大学、大阪体育大学、天理大学、福岡大学、鹿屋体育大学17大学のうち、当日は16大学から教員と大学院生約60名の参加となった。

第1日目は、JOC情報・医・科学



JISSで行われた体育系大学ネットワークフォーラム

専門委員会委員長の河野一郎氏が「我が国の国際競技力向上と体育系大学の責任」というテーマで講演を行い、体育系大学が今後どちらの方向を向いて進んでいくのか、さらに国際競技力向上の視点から、JOCやJISSや体育系大学が共通の立ち位置としてどこにあるのかを整理していった。その前提として、わが国における体育・スポーツの歴史的な背景を述べ、さらに平成18年9月に計画が改定されたスポーツ振興基本計画の何が変わったのか、その改定されたスポーツ振興基本計画からみえる体育系大学の役割と認識について言及した。

次いで「国際競技力向上の情報戦略」のテーマで、通常は非公開で行われるJOC情報・医・科学専門委員会の情報戦略部会を公開で行った。その意図を部会長の勝田隆氏(仙台大学)は、「情報は大事であるが、それ以上に重要なのは人です。情報は人によって生み出され、人によって運ばれ、人によって活かされます。どういう人がシンクタンクのメンバーとして情報やアイデアを出しているのが重要です。したがって、情報戦略部会のメンバーを決める場合、それまでは各競技団体の推薦が多かったのですが、2001年にゴールド

プランを出してから、さまざまなプロジェクトの発足にあたって、競技団体の推薦を仰がずに直接メンバーを決定するようになりました。このようにして決定したメンバーが情報戦略部会で力を発揮しています。さらに、次に活動を支えてくれるメンバーをどのように見つけていくか、データバンクをどうつくっていくか、次にバトンをつなぐ人材は誰なのかということを探して引き継いでいく作業が一番大変な作業です。今回公開したのは、われわれの活動を理解して、ぜひともバトンをつないでいられるメンバーが出てきていただきたいからです」と述べ、体育系大学に所属する人たちとの連携・協力体制を求めた。今回は報告の後に行われるブレインストーミングの様子を公開するという新しい試みとなった。

その他、井上規之氏(美深町タレント発掘・育成支援プロジェクト)によるキーノートレクチャー「地域から世界への挑戦——美深町タレント発掘・育成プロジェクト」や、「2016年オリンピックで日本が金メダル獲得上位国となるための方法」について大学院生が話し合うStudents'シンポジウム(シンポジスト：東海林和哉氏・仙台大学大学院、山本真由美氏・ラフバラ大学大学院、加藤基氏・筑波大学大学院)が行われた。

第2日目は、Satellite Meetingsとして、①スポーツ医・科学サポートのプロフェッショナル・スタンダード(加藤基氏、広瀬統一氏・早稲田大学)、②ゲーム分析のプロフェッショナル・スタンダード(高橋仁大氏・鹿屋



体育大学)、③競技力向上のための環境整備とプロフェッショナル・マネジメント(宮谷康裕氏・日本体育大学大学院、田神一美氏・筑波大学)、④国際競技力向上の施策と情報戦略、⑤スポーツソフトウェア、の5テーマによる分科会が行われた。

また、今回のフォーラムでは、JISS情報部門がこれまでに収集・分析した国内外の国際競技力向上の動向に関する69種類の資料の閲覧コーナーを設置し、フォーラム後、これらの資料は希望者に提供するという行ことも行った。こういった積極的なアプローチを行うことにより、JOC、JISS、体育系大学のネットワークが生まれ、今後の日本の国際競技力向上へとつながっていくことを期待したい。

#### ●動作と脳

## 身体と脳の間を明らかに

去る2006年12月15日、「かくえホール」(東京都中央区)にて、「身体脳力セミナー」が開催された。

講師の錦織法晴氏(フィットプラン)は最初に、「意識の持ちようによって、外界の情報への反応が変わってくる。たとえばマフラーを買いたいときにはマフラーが目につくように、身体はアンテナのように働く。今日のテーマは身体と脳のかかわりがテーマ」と述べた。

そして、細胞間では一瞬の間に情報が共有される「細胞反射現象」など、身体動作における考え方を、量子力学の考え方を応用した物理性心理学の立場から紹介。さらに、身体の制御においては中枢神経系のなかでもとくに間脳が重要な意味をもつという。

錦織氏は「間脳は意識・無意識と

身体をつなぐ役割を果たしている。思ったとおりに身体を動かすためには、言葉を使って語りかけるとよい」と、人差し指と親指でつくった輪をつくらせ、そこにさまざまな声掛けをすることによって力が入ったり入らなくなる様子を実験で示した。

たとえば「気合・根性・努力」と言うてからでは力が入らず、「勝手に力が出る」と言うて実際に力が出るようになるそう。指のほか、腕や足を使っての実験が参加者同士でも試され、驚きの声があがった。

「脳が理解できる4つの信号、つまり形、色、音、光で伝えると、脳に対して身体は素直に反応する。また、具体的な理解があれば、それは再現可能となる」と話し、参加者がプロレス選手を思い浮かべて口に出すと、実際に強い力が出るようになる様子を示した。また、三角形をイメージし、その中に「入る」ことによって重心が下がり、身体に安定感が生まれることも実験した。「三角形は安定した形。このイメージが脳に伝わり、身体に影響する」と解説した。

話題はさまざまなトピックに及ぶ。「わかる、理解するというのとはどういうことか。わかるというのは『分ける』ということであり、ものごとを構造と機能に分けること。これによって私たちは理解している」。また、指導者の立場にある人へのヒントとして、客観的かつ具体的に観察して褒めることによって、本人に対する後押しとなって、力を引き出せるということを示した。これによ



イメージが脳に伝わり、身体に影響するという錦織氏(右)

て信頼感が形成される。このことを錦織氏は「究極のコーチング」と呼んでいる。

多くの実験が繰り返されたが、身体をコントロールする際に、間脳を意識して、わかりやすい言葉やイメージを使うことがキーになるようだ。

最後に、錦織氏は「感情とともに実感を得ることで、身につく、つまり現実になる。今日のセミナーで得られたことを、小さなことで実践して、実感を得て下さい。毎日の生活が変わってきます」と締めくくった。

錦織氏が物理性心理学に出会ったのは2年ほど前。スポーツ科学を中心にトレーニング指導を行うなか、脳と身体の関係性に、言葉を通して迫っていくことで、結果も残せるようになったそう。「日々気づくことばかりで、私の考え方も深まっているのを実感している。スポーツ選手に対しては、最初は半信半疑だが、身体を通して理解をしてもらおうと、言葉がけも非常に有効」と錦織氏。脳と身体、そしてこれらをつなぐものとして、言葉の重要性を語る。日常生活のさまざまな局面、またスポーツのパフォーマンスにおいてもヒントとなるポイントが多く含まれるようだ。

## ●アスレティックリハビリテーション

## スポーツ選手をケガから守るために

去る2006年11月4～5日の2日間にわたって、スポーツ選手のためのリハビリテーション研究会による第24回研修会が開催された。会場は飯田橋レイナービル（東京都新宿区）。今回のメインテーマは「スポーツ選手をケガから守る」である。

最初に河野一郎氏（筑波大学）が、「トレーナーの社会貢献」と題して基調講演を行った。「社会の中で存在感を増しつつあるトレーナーは、活動自体が社会貢献となる。しかし、自分の信じることだけやっていたらよいという時代ではない。さまざまな社会的課題に対して、どのようにとらえ、考えていくかが重要であって、そのためには立ち位置を明確にする必要がある」と話した。社会の変動の一例としてアンチドーピング活動においてWADAが発足し、国連での条約採択によってプロフェッショナルとしての取り組みが始まったことを挙げた。

河野氏はアナン国連事務総長の「スポーツはあらゆるコミュニティの生活を改善する役割を果たすことができる」という言葉も引用し、「これらを踏まえ、トレーナーの社会的貢献を考えると、スポーツの意義をグローバルな視点で捉え、人間の可能性への挑戦をサポートすることではないだろうか」とまとめた。

次に、主題討議として、「スポーツ外傷の予防にトレーナーが果たす役割」をテーマに加賀谷善教（鹿屋体育大学）、馬場宏輝（仙台大学）、村木良博（ケアステーション）の3氏が、それぞれの職場での経験を語った。

さらに、奥脇透氏（国立スポーツ



スポーツ選手のための情報交換の場になった研修会

科学センター）が、トップスポーツ選手のリハビリテーションを考える——肉ばなれの発生要因と治癒予測」と題して、MRIなど豊富な画像を用いて、肉ばなれの際に身体内部でどのようなことが起こっているかをわかりやすく解説した。

2日目に行われた記念講演では、黒田善雄氏（東京大学名誉教授）が、「我が国におけるスポーツ医学の歩み」というテーマで、スポーツ医学の発展について話した。1928年に設立されたスポーツ医学懇話会の紹介から、日本体力医学会などの設立、スポーツドクター制度が確立されていく流れを紹介した。現状として、「スポーツ医学を教えることができる人が少なく、大学などで系統的に教育を受けられないので、医系の講座ができることを期待したい。新しい分野の開拓は、初めは苦労があると思うが、皆さんと協力してスポーツ医学をよいものにした」と締めくくった。

続いて、「機能的な視点によるスポーツ外傷の予防」というテーマで川野哲英氏（はちすばクリニック）が会長講演を行った。ケガを引き起こす要因として個体、環境、トレーニングの3つを挙げ、「ケガの発生

メカニズムを理解することが大切。文献や知識に流されるのではなく、その人の動作をみて下さい」と、豊富な臨床経験を紹介しながら話した。

主題発表として、「スポーツ選手をケガから守る——トレーナーの取り組み」をテーマに、サッカーにおけるACL損傷について松田直樹氏（国立スポーツ科学センター）、スプリントにおけるハムストリングスの肉ばなれについて下山田陽子氏（川本整形外科）、バスケットボールのジャンプ動作における膝蓋靭帯炎について伊藤由美子氏（田淵整形外科クリニック）、ラグビーの当たり動作における頸部外傷について竹村雅裕氏（筑波大学）がそれぞれ発表した。

このほか、一般演題として、アイデア発表、症例発表、調査研究発表に分かれて合計14題の口頭発表が行われた。

スポーツ医学に携わる医師、理学療法士、アスレティックトレーナーなど170人が集まり、現場で直面するさまざまな問題について議論が行われた。毎年行われるこの研修会は、次回で25回を迎える。今後も「スポーツ選手のため」という視点で情報交換の場であり続けることが期待される。