食品化学新聞

2019年(令和元年)10月10・17日（合併号）

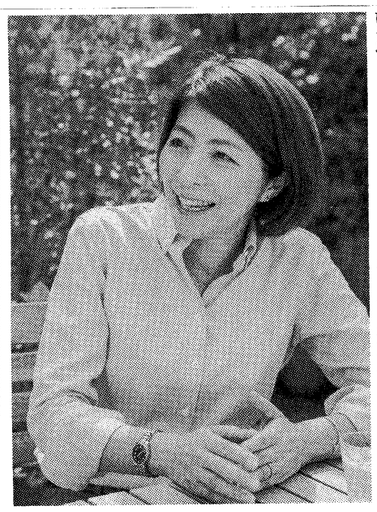
特集 熱気あふれる スポーツ系機能性素材

スポーツ現場における 潜入！ アスリートと食

選手の「食の自立」をサポート アサイー"造血作用"にも期待

Office LAC－U 代表取締役 石川 三知 氏

特別企画の第2弾として取り上げるのは、山梨学院大学陸上競技部フィールドパートチームの食事栄養指導に携わっている、Office LAC－U代表取締役でスポーツ栄養アドバイザーの石川三知氏だ。多数のアスリートへの栄養指導の経験を持つ石川氏に、「食の自立」を念頭に置いたアスリートへの栄養指導や、レクチャーする際に意識していることなどを伺った。また、現在同チームの食事に取り入れているフルッタフルッタのアサイーの魅力や、このほど発表された"造血作用"を踏まえ、今後アサイーに期待することについて語っていただいた。



――これまでに携わった競技などを教えてください

石川　これまでには、大学アメリカンフットボール、大学水泳部、陸上短距離、サッカー、テニス、トライアスロン、スピードスケート、新体操、フィギュアスケート、男子バレーボール、ボートなどで、五輪メダリストを始めとする多くのアスリートに栄養指導をしてきました。現在はプロサッカーチーム、陸上短距離、競泳、高校ラグビー、レスリングなどの競技に幅広く携わっています。

――そのなかでも思い入れの深い競技はありますか

石川　どの競技が一番ということはありませんが、そのときに何を学んだか、反省したかということはありますが、選手を取り巻く環境や関係性、立ち位置も違うため、その状況に適するアドバイスができるよう心がけています。ただそのなかでも、中央大学水泳部、スピードスケート岡崎朋美選手やフィギュアスケート荒川静香選手との出会い、高橋大輔選手に帯同した5年間に経験できたことを、他の選手へのサポートに活かすようにしています。

――選手への栄養指導でどんな点を意識していますか

石川　選手の食事環境はさまざまで、自分で料理ができる・できない、寮生活・一人暮らし、遠征や合宿にいく、など住環境や練習メニューによっても変わります。また、チーム状況や、リクエストによって私のサポート内容も異なります。

ただ、指導の念頭に置いていることが、「食の自立」をどう実現するかということです。選手は、最終的に絶対一人で戦うことになるからです。そのため、自分の身体、体調、練習メニューや環境、食材の鮮度や食事環境などを自分で考え、判断し、選択するプロセスが一番大事ですし、それが結果につながることが選手の醍醐味だと思っています。正直、全部私が調理して指示することも可能ですが、「なぜこの食材がいいのか」ということを伝え、自ら考える余白を残したアドバイスをするように意識しています。

最近は、食に対する情報が多く、栄養素を摂ることに目がいきがちです。しかし食事は、栄養素を摂るだけでなく、行動、行為として人間にとって大切なものです。生きるため、よりよく動くための食事、そしてより動くための睡眠…という一連の流れを意識できることが理想だと思っています。

――食事指導の際に気を付けていることを教えてください

石川　私は、トレーニング直前・直後にウェアを着た状態で栄養を摂る行為は「栄養摂取」、ウェアから着替えて落ち着いた状態で食べる、美味しさや楽しさを感じる行為を「食事」として線引きしています。全く別物ですが、両方があってこそ成り立つものだとも考えています。

例えば運動中・運動直後の栄養摂取に関しては、評価の高い論文を参考に、科学的根拠に基づいて、いつ、何を、どんなものによって、どのような状態で摂取すべきかということを、栄養素の種類はもちろん、分量や濃度などまで詳細にアドバイスを行います。食事に関する指示は、日常のことなのでとても多岐にわたります。練習メニューや体調、食事に使える時間の長さなど、選手それぞれで違いますが、基本的には、まず体の成り立ちを解説し、自分がどのように、どんな栄養素で構成されているか、またトレーニングの仕方によって、体はどのような刺激を受けるのかを伝え、どのような食材が自分にとって必要なのかを考えられるようにアドバイスをしています。栄養素の学び方としては、タンパク質だけ、カルシウムだけ、といった単体では効率よく働かず、チームワークが重要と伝えています。

選手に分かりやすく食事の栄養を伝えたいとき、よく植物の働きを例にして化学的な仕組みをレクチャーします。植物は動物と違い、その場を動かず種から成長を始め、最後にはまた種を作ることから、栄養のチームワークが完成していると言えます。そのため、根・葉・実・皮がどんな働きを持ち、どう成長するかということをみれば、自分にどんな働きをもたらすか理解しやすくなり、選手には食べ物を選ぶ判断基準としても使うように指導します。また野菜の食べ方も、根・葉・実・皮を毎食揃えることで、栄養計算が面倒な場合でも、おおかたの栄養を摂取することができます。そして、例えばより代謝したい人は葉を多めに、リラックスしたいときは根菜を多めに、というようにアレンジできます。また、選手は日頃の運動で常に身体が酸化しているため、実をどう摂るかということも大切です。植物にとって大事な種を守っているのが実で、外からの影響から守る力は、皮や実に多く含まれています。

LBG® SICILIA natural gums
－安心の天然増粘安定剤 シードガムブランド－
ローカストビーンガム
輸入総代理店 丸尾産業株式会社
東京都中央区日本橋浜町3-23-6 TEL03(3667)4377
www.maruojp.com

――アサイーを導入した理由や背景はどのようなものでしょうか

石川　アサイーが育つ環境は、地上から20m程の木の上に生る実に、強い日差しが降り注いでいます。フルッタフルッタさんと関わる前から、アサイーのことは気になっていて、高所で紫外線を浴びる果物であることから、いい効果を持っているのではと考えていました。選手にも抗酸化系のアプローチとしてアサイーを摂らせていて、凍らせたピューレを夏場の練習時に少量摂取させ、アイススラリーのように活用していました。2004年頃からご縁があってアサイーを紹介していただき、その機能のほか、プランテーション栽培でなくアマゾンの森に近い多様な植物を栽培する混農林業「アグロフォレストリー」のことを知り、とても感心して魅力的に思っていました。機能については、特に抗酸化作用を持つほか、食物繊維と油脂を持つことから、整腸作用を期待していました。

そして今年に入り、アサイーを用いたマウス試験で造血ホルモンであるエリスロポエチン（EPO）が分泌されて赤血球数の数が増えるという結果がでたことを受け、選手たちにぜひ試して欲しいと思って先生方に掛け合いました。その結果、山梨学院大学陸上競技部フィールドパートの選手に協力をいただくことになり、7月頃から摂取を開始しました。現在、1日にピューレ100g相当量を摂るように伝えており、ジュースやパウダー、ピューレなどそれぞれの摂りやすい形で朝や昼の食事に取り入れるよう指導しています。飲むタイミングも自由ですが、念のためEPOの作用から酸欠状態になるリスクを考え、練習直後は避けるよう勧めています。まだ開始して2～3カ月ですが、選手からは、感覚的に「立ち眩みが減った」「脈が安定した」などという声も挙がってきています。ただ、まだ数値化には至っていないため、いい結果を期待する一方で、個人差や性差があることも踏まえて冷静にとらえています。

――今後アサイーにどのような効果を期待していますか

石川　効果に関しては、11月初旬に、血液検査とアンケートを実施予定で、摂取前の血液検査・体組成検査結果と照らし合わせます。どういった結果がでるか定かではありませんが、アサイーの継続摂取で、赤血球の数が増えたり大きくなる"造血作用"が判明することと、そして結果を踏まえた学術的な研究がさらに進むことも期待しています。また、選手に関しても今回の調査を経て、自分の身体や食事にさらに興味を持ち、練習に生かしてくれることを期待しています。

フルッタフルッタ

"スポーツ貧血"にアサイー提案 ヒト臨床でデータ拡充を

フルッタフルッタは、近年注目を集めている"スポーツ貧血"対策に向けてアサイーの提案を強めている。今年7月には、千葉大学との共同研究により、マウス試験でアサイーが持つ"造血作用"が判明したことを明らかにし、現在は山梨学院大学陸上競技部フィールドパートとヒトにおける造血作用の検証を行っている。今後はエビデンスの拡充に努め、それらを活用した利用提案を進める方針だ。

同社は、かねてからアサイーのパイオニアとして、冷凍ピューレなどフレッシュな原料を供給しているほか、自社原料を用いたコールドプレスジュースなどの販売にも注力している。アサイーはこれまでにも、消費者やアスリートから「ヘモグロビン値が上がった」「貧血が改善した」などの声が上がっていたが、アサイーが含む鉄は突出して多くはなく、かつ動物性の「ヘム鉄」ではなく比較的吸収効率が低い「非ヘム鉄」であることから、アサイーが含む鉄とアンケートを実施予定で、摂取前の血液検査・体組成検査結果と照らし合わせます。どういった結果がでるか定かではありませんが、アサイーの継続摂取で、赤血球の数が増えたり大きくなる"造血作用"が判明することと、そして結果を踏まえた学術的な研究がさらに進むことも期待しています。また、選手に関しても今回の調査を経て、自分の身体や食事にさらに興味を持ち、練習に生かしてくれることを期待しています。

ルモンのエリスロポエチン（EPO）の分泌が促されて赤血球数が増加することが判明した。ヒトの造血ホルモンが分泌する仕組みはマウスと共通することから、アサイーは、ヒトでの効果や貧血症状の改善が期待される素材でもあることが示唆された。

現在は、アサイーのヒトに対する造血作用を確認すべく、山梨学院大学陸上競技部フィールドパートの協力を得て検証を実施している。11月に血液検査を行い来春には試験結果が得られる予定で、それらのエビデンスを活用して、スポーツ貧血対策素材として提案を進める方針だ。

☆山梨学院大学陸上競技部

日本陸連強化委員長でリオデジャネイロ五輪陸上競技監督を務めた、麻場一徳氏が部長の陸上競技部。短距離コーチは、2017年アジア陸上競技選手権日本代表選手団女子短距離コーチなどを務めた太田涼氏が就任している。フィールドパートの選手たちは、短中距離、跳躍、投擲、混成などの競技に取り組んでおり、現在石川氏が食事の栄養指導を行っている。