



早稲田大学スポーツ科学学術院 教授
宮下政司 Masashi Miyashita

イギリス・ラフバラ大学大学院スポーツ運動科学研究科博士課程修了。専門は運動代謝学、運動生理学、運動栄養学、応用健康科学。「身体活動と食後代謝」や「身体活動と食欲調整」を主軸テーマに国際共同研究を展開し、国際研究拠点形成をめざしている。また、緑茶ポリフェノールの有用性をスポーツや健康づくりに活かす研究を行っている。

お茶のスポーツへの活用を科学する

Q お茶が運動に与える影響についてどのような研究をされていますか。

緑茶に含まれる緑茶ポリフェノールの主要成分である「カテキン」に着目し、運動時に脂肪がどのように利用されるか、さらにその利用により運動の「パフォーマンス」にどのように影響するかについて研究しています。また、近年では、カテキンの摂取と運動の併用より、食後の血糖値や酸化ストレス（細胞のダメージ）へ及ぼす影響を「健康づくり」の視点でも取り組んでいます。

Q お茶が運動のパフォーマンスに作用する仕組みを教えてください。

カテキンが体（脂肪細胞）に蓄えている脂肪を分解することでその脂肪が血中に移行し、運動中の糖代謝の亢進を抑え（糖の温存）、脂質代謝が亢進することで、運動時のパフォーマンスを高めます。また、カテキンは、肝臓や筋肉（骨格筋）のミトコンドリア内で脂肪（酸）を燃焼（消費）する酵素の遺伝子・タンパク質レベルでの活性を高めるため、脂肪（酸）からのエネルギーの供給が亢進することで、運動時のパフォーマンスを高めます（図）。

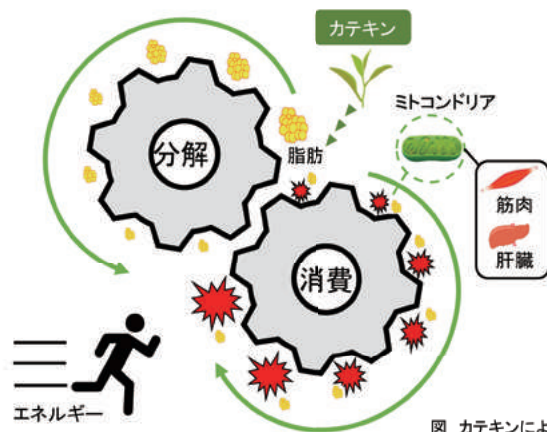


図 カテキンによる脂肪の代謝を高める仕組み

Q ゆったりとしたスポーツ（ウォーキングやヨガ）とハードなスポーツでの効果に違いはありますか。

運動時間がある程度長い少しきついスポーツほど、運動時のエネルギー代謝としての糖や脂肪の利用が実際のパフォーマンスに影響することは明らかなため、時間の長い持久系のスポーツにてお茶の摂取による生理作用をより高めることが期待できます。ただし、お茶には食後の血糖値の上昇を和らげる作用があるため、仮にスポーツ前の栄養補給として食事や飲料を摂取した場合、お茶も同時に摂取することで、ゆったりとしたスポーツであっても運動時の血糖値の変化（急激な上昇や低下）を最小限にとどめ、パフォーマンスを高めることが期待できます。

私たちの研究では、運動の前（空腹時に）や運動中（他の糖質や電解質と一緒にする場合もある）に摂取してもらい検討しています。特に運動前に摂取する理由として、空腹状態での摂取でカテキンの生理学的利用能がより高まることと、血中濃度の最大値が摂取してから約1～2時間後のため、運動前に摂取しています。

Q スポーツ活動中の水分補給へのお茶の利用は脱水や利尿作用についての声も聞かれますがいかがでしょうか。

腸管での水分吸収は、摂取した食べ物・飲み物が胃から小腸へ移行する速度、浸透圧、栄養素の含有量、ナトリウム濃度、pH、温度および運動強度によって調節されているため一概には言えませんが、水分吸収が阻害される可能性も考えられます。この吸収の阻害を軽減する方法として、例えば、飲料にナトリウムを20～30 mEq/L、糖（グルコース）を50～140 mmol/L（0.9～2.5 %）の濃度で添加することで腸管において水の吸収を高めると報告されているため、電解質や糖も一緒に摂取することもお勧めです。

Q 日常生活での効果的なお茶の摂取効果を教えてください。

私たちの日常生活の中で、低強度の活動時間（4割弱）と座位時間（6割弱）が大部分を占めます。特に後者においては、加齢とともにインスリンの分泌能やインスリンの効きが悪くなり、食後の血糖値の著しい上昇が起ってしまいます。また、摂取する食事のうち脂肪の割合が多くなると、食後の酸化ストレス（細胞のダメージ）が亢進してしまいます。身軽に実施できる活動を取り入れ、さらに抗酸化能を有するお茶を摂取することで、このような状態を軽減できる可能性があります。

Q 最後に先生の未来へ向けての挑戦についてお願いします。

「スポーツ」の活動中にエネルギー補給として捉えらるお茶単独の摂取による役割は小さいことは言うまでもありません。しかし、他の栄養素と併用して摂取することで、体内の代謝経路の中でエネルギーセンサーとしてスイッチを入れたり、代謝をより円滑に進めたりする未知の機能をもっていることを想定した新たな研究に挑戦したく思っています。



遠州流茶道

小堀宗翔 Soshō Kobori

〈プロフィール〉

遠州茶道宗家13世家元次女。元ラクロス日本代表。

家元の元で修行後、茶道の普及に努めながらスポーツと文化の融合・発展、アスリートに向けたアスリート茶会など新たな試みで注目を集めているアスリート茶人。

スポーツとお茶の架け橋

Q 遠州流の宗家に生まれながらに、スポーツに打ち込まれ、トップアスリートの道を歩んでこられました。そして今、茶道家になられたきっかけを教えてください。

茶道の家に生まれてスポーツに打ち込んでいましたが、就職時に母から「あなたにはお茶しかない」といわれ、自分自身を振り返ってみたところ、そこにはいつも祖父(12世家元)や父(13世家元)が傍で「お茶」に触れさせてくれていました。考えや繋がり、力をもらっていたことに気が付かれ、意外にもずっと腹落ちし、自分の力になっていたお茶をたくさんの人に伝えたいと思い、茶の道に進みました。

Q どのような時間やタイミングにお茶を飲まれますか。

私がお話しするお茶は「抹茶」のことになりますが、朝一の会議でのお茶、3時のおやつのお抹茶はもちろん、ラクロス選手時代は試合前に意識を集中させたり、気持ちを高めたり、自分の心の状態を映すために一服、試合後にはリラックスやリカバリーのために頂いています。それ以外にも「いつでもどこでも」がモットーで、すぐにお茶を一服点てられるセット「小さい茶室」を作り、持ち歩いています。特に床の間の代わりになるように、箱の蓋に好きな禅語をイメージしたデザインを施しました。



Q 素敵な掛軸を拝見させていただきました。2枚の掛軸の想い(意味)を教えてください。

「静と動」ということで、私自身の姿を墨で書いていただいたものです。茶道やラクロスも体験していただくことに併せて、墨絵で茶道とラクロスに出会うことで、より一層ファンが増えたりコラボレーションできるきっかけにもなると考え、いつも持ち運んだりお部屋にかけて、私の分身としてお招きしたお客様をお迎えしております。



Q 「アスリート茶会」などの活動について。

選手時代には、主にスポーツをしているアスリートに特化したお茶会「アスリート茶会」をしていました。ラクロスを引退した今は「明日力人」と書いて「あすりー」と読み、明日に力を与えているあらゆる方々にお茶を伝える活動をしています。

私がお伝えした「明日力人」達が、いずれ全国各地で皆それぞれお茶を一服楽しんでいるのが私の理想の日本、世界です。

Q 先生にとって「お茶(抹茶)」とは。

いつも私のそばにあるものです。

嬉しい時も楽しい時も悲しい時も一服。その時の美味しい味、渋い味、私を表現してくれるものです。お茶は自分の心を示すバロメーター。一心同茶です。

Q 最後に先生の未来に向けての挑戦についてお願いします。

小さいときに茶道や文化に体感・体験することがすごく大切と考えております。

ですから「茶道部」を増やすということも考えておりました。しかし、学校の制度の中に部活を増やすのは実に難しいことでした。そこで、既存にある運動部(アスリート)が競技だけではなく茶道にも触れる、というアスリート茶人の育成をしてみたいと考えています。日本の学校の運動部が「運動するならば、当たり前にお茶もたしなむ」そんな新たな部活動のスタイルを作りたいです。





静岡県立大学茶学総合研究センター センター長
食品栄養環境科学研究院、食品栄養科学部特任教授

中村順行 Yoriyuki Nakamura

〈プロフィール〉

静岡県に奉職以来、静岡県茶業研究センターでは、茶の育種分野を中心に研究を行い、「おくひかり、さわみずか、山の息吹、香駿、つゆひかり、ゆめするが、しずかおり」などの品種育成に携わった。また、静岡県立大学茶学総合研究センターでは、全国唯一の茶に特化したセンターとしてこれまでの知見を活かし茶の生産・加工、機能性、マーケティングなど幅広く活動を行っている。

世界中から愛飲されるお茶の幅広い魅力

Q 特にスポーツ(身体運動)に関する、お茶が持つ機能性成分について、教えてください。

お茶は、他の植物には稀なカテキン類、カフェイン、アミノ酸の一種であるテアニンの他、多くの香気成分やビタミン類、ミネラルをもっています。これらのなかで、特にスポーツ(身体運動)に関係が深い成分としては、カテキン類とカフェインがあげられます。

スポーツ(身体運動)は炎症、酸化ストレス、筋肉の損傷、体内器官の機能に対して、プラスとマイナスの両方に影響しますが、カテキン類はフリーラジカルや酸化ストレスの緩和、さらには脂肪分解や脂肪酸代謝の増加による疲労の軽減作用、運動によって引き起こされる筋肉の損傷の緩和などに効果的と言われています。また、カフェインには平滑筋弛緩(持続力の延伸)、中枢神経興奮(抗疲労)、代謝促進(脂肪の燃焼促進)、疲労回復、ストレス解消作用などがあります。さらに、テアニンには、興奮抑制、リラックス効果、脳神経機能調節なども知られ、お茶の主要成分のスポーツ(身体運動)への貢献に大きな期待が寄せられています。

Q 集中する場面や心を落ち着ける場面でお茶を取り入れる方も増えているそうですね。

お茶は別名「目覚まし草」とも呼ばれ、覚醒作用をもつとともに、大脳刺激作用、疲労回復作用、強い作用などがあります。これらの作用はカフェインによるもので、中枢神経に作用し、集中力を高めるとともに興奮による疲労感が現れるのを抑えることにも役立ちます。

一方、お茶を飲むとホッとすることは皆さん経験済みかと思いますが、これはテアニンの作用によるものです。テアニンを摂取することによりドーパミンが放出され、心がゆったりし、リラックス効果が引き起こされます。すなわち、日本茶に含まれるテアニンは、緊張や不安を鎮め、心身ともにリラックスした状態に導くヒーリング効果をもたらすものです。

まさに、カフェインとテアニンが絶妙のバランスで集中とリラックス効果を示すのがお茶なのです。

Q ライフスタイルはここ数年で大きく変化し、運動や健康への意識も高まっています。健康や美容においてはいかがでしょうか。

近年、健康的なライフスタイルを維持するために適度な運動が推奨されています。適度な運動は、心血管系を改善し、抗酸化物質を増やし、酸化ストレスを減少させる効果があります。

茶には強力な抗酸化作用を示すカテキン類があります。高血圧症・心筋梗塞・脳卒中などの生活習慣病も肥満や運動不足と密接な関係があり、なかでも体脂肪低減・コレステロール低下効果や肥満予防作用は高い関心事となっています。これらに対して、お茶のガレート型カテキンの摂取は体脂肪の吸収を抑制し、血中コレステロール値の低下に効果が期待できます。また、継続的に摂取することで肝臓での脂質代謝が高まり、体脂肪の減少・肥満予防効果がアップするといわれています。

さらに、茶に含まれるカテキン類、ビタミンC、ビタミンAにも高い抗酸化能が見られ、美肌効果が期待できる成分となっています。

カテキン類やビタミンCは、体内の活性酸素を除去したり、シミのもとであるメラニンの生成を抑えたり、コラーゲンの合成を促進するので美肌効果が期待されます。また、ビタミンAには、ターンオーバーを促進し、メラニン排出効果が期待できます。抗酸化作用があり、ハリ・ツヤを与えてくれるだけでなく、肌や粘膜の細胞を健康な状態に保って潤いを与えるとされています。



Q 様々なお茶を長年見てきた中村先生が日常的におすすめのお茶の飲み方を教えてください。

お茶は世界の飲料の中で水に次いで二番目に多く飲まれるものです。各地域によりその気候風土の影響を受け、さらには時代により様々な種類のお茶が作られ、愛飲され続けています。

そんななか、私自身もお茶は大好きで様々な種類のお茶を飲みますが、やはり朝の寝起き一番にはやや熱めの湯で淹れた少し渋みがある爽やかな煎茶がおすすめです。寒い朝で時間がたっぷりあるときには濃く出した紅茶にミルクと砂糖を入れたチャイ風のお茶も体を温め、ざいたくな気分を味わえるお茶です。

最近では、和紅茶を始め様々な紅茶も販売されていますので、その香味も楽しみにしています。デスクワークの時には少し火の強く入った煎茶ティーバッグをマグカップに入れて、いつでも飲めるようにしています。

休みなどでゆったりしているときには、ウーロン茶の香りを愉しむことも多いですね。

おいしいと言われるお茶は、かつては旨味が強いお茶を指すことが多かったのですが、最近では香りのよいお茶、爽やかなお茶など、人それぞれにより異なってきたようにも感じます。

Q 最後に先生の未来に向けての挑戦についてお願いします。

お茶についてはこれまでと同様に拘わりを持っていきたいと思っています。近年、お茶は消費形態の急激な変化とともに生産も大きく変わってきています。一方、お茶の活用場面は益々幅広くなり、他用途利用も広がってきています。また、世界的にも稀な製法である蒸し製の緑茶は抹茶や煎茶を中心に機能性や文化的な面においてもますます関心が高まり、世界中に広まっていくものと思います。そこで、この日本茶の持つ文化的側面や機能的側面などから、世界中にその魅力などを発信して行きたいと考えています。