

第 2 回 「人間のいのち・細胞を生かす身心一体科学」

日時・場所	平成 23 年 7 月 8 日 (金) 18:30~20:30 文部科学省情報ひろばラウンジ
主催	日本学術会議、文部科学省
講師	跡見 順子 (日本学術会議連携会員、東京大学名誉教授)
ファシリテーター	田原 淳子 (日本学術会議連携会員、国士舘大学教授)
報告	西原 潔 (日本科学未来館 科学コミュニケーター)

全 4 回の「身心一体科学で 120 歳まで元気に生き生きとサイエンスカフェ」。その第 2 回目は、ファシリテーターの跡見順子先生自らが講師となり、話題を提供されました。跡見先生は、ご専門こそ体育学や教育学ですが、その興味はミクロな細胞からビッグな宇宙まで留まるところを知りません。今回は、その中でも身体の運動が細胞へと与える影響を中心にお話しされました。

運動は体に良さそうだということは、何となく分かります。しかし、それが細胞とどう関係があるのかは、あまりイメージできないところです。そんな中、「ストレッチは細胞によい」とする報告が、1997 年に *Science* 誌に上がりました。その後も、ストレッチの物理的刺激を受けて発現が変化する SRE (Stretch Response Element) という遺伝子も発見されるなど、運動と細胞の関係が徐々に分かってきたのです。

体がどう作られてどう維持されているかを考える際、遺伝情報で全て決まっていると考えがちですが、実際にはその遺伝情報も環境からの影響を大きく受けています。最近では「エピジェネティクス (Epi-Genetics)」という言葉もあるように、DNA の遺伝情報がどう読み取られるかを制御するメカニズムにも注目が集まっています。

さらに、運動のはたらきは細胞だけでなく、心のあり方にも影響があるといえます。自然の生み出した「いのち」を表す「身」と、自分のあり方を決める「心」とを並べるとき、現在では「心身」と書くのが一般的ですが、このサイエンスカフェでは「身心」と表しています。これは生物の進化における出現の順番を表していますが、同時に「身」が「心」の土台であることも示しています。嫌なことがあったら、まずは体を動かすことで、心も晴れてくると跡見先生は主張します。

西洋では身心二元論が主流で、心のはたらきは

体のはたらきとは分けて考えるのが一般的ですが、東洋では「身心一如」という言葉もあるように、自然も含めて全てが影響し合うものとして捉えています。そのような文化に根ざした視点が、後の科学のアプローチに繋がっていると考えると、少し不思議な気がしませんか。

跡見先生は、そのような教育の必要性を強く感じ、スポーツサイエンスの授業を、東京大学の駒場キャンパスで教養課程の学生の必修カリキュラムに組み込みました。今回のサイエンスカフェでは、その授業の様子も動画で紹介し、参加者もその雰囲気垣間見ることができました。

また、体験型のサイエンスカフェを謳うだけあって、参加者に実際に自分の体のことを感じてもらい、また DNA について触れるような試みもなされました。

例えば、参加者が座ったまま自分の脈拍を測り、その後、起立して同じように脈拍を測ります。すると、起立時の方が体への負荷が大きいため、脈拍も速くなることが実感できます。大学の授業では、それに加えて寝たときの脈拍も測定して比較するようです。

さらに、実際に DNA を見てみようということで、培養細胞の入った小さなシャーレが参加者それぞれに配られました。この底にいる培養細胞をかき集め、界面活性剤で細胞膜や核膜を溶かして、DNA の繊維をすくい上げてみるのです。DNA とは言葉では知っていても、実際に目にしたことのある人は少ないためか、会場は驚きの声に包まれました。

多岐にわたる話題提供や会場を巻き込んだ実験などで大いに盛り上がる中、カフェの時間はあっという間に過ぎてしまい、残念ながら質疑応答の時間はほとんど取られませんでした。ですが、知識と驚きを共有するサイエンスカフェとしての目的は十分に果たせたのではないのでしょうか。