



Message from Prof. Kuroda

スティックに筋トレに励む学生がときどきいる。何が楽しいのか私にはさっぱり理解できない。ところが、ふとしたきっかけで体幹トレーニングを始めて、少し分かったことがある。筋肉を付けるためには、まず筋肉を傷つけることである。その上で手当てをして栄養を与える。つまり、筋トレ、ストレッチ、食事の順である。

骨も同様である。骨に衝撃をかけると、骨を作る骨芽細胞が骨を壊す破骨細胞よりも優位になり、骨が育つのだそう。私たちの身体は常に壊しては作ることを繰り返している。新陳代謝である。骨は3ヶ月で新しく生まれ変わる。筋肉は2ヶ月、皮膚は1ヶ月、心臓は3週間、胃腸は5日で生まれ変わる。壊して作る動態平衡こそが生命の本質であるという生命観を分子生物学から分かりやすく説いた書が福岡伸一の『生物と無生物の間』である。

生命の営みはそうだと、生命の起源は何か？つまり、熱力学第二法則でエントロピーが増大する宇宙の中であって、それに抗うようになぜ生物という構造体が生まれたのだろうか？MITの新鋭の生物物理学者であるジェレミー・イングラッドは、物理現象としても生命に似た自己組織化の過程がはじまるという散逸適応論(たとえば雪の結晶が光を散乱するように、エネルギーを効率的に吸収・散逸してエントロピー増大に向かった自己組織化を行う物理現象)を提唱して学界に衝撃を与えた。生命も物理的必然として誕生したという仮説である。ネタばれになるからこれ以上は書かないが、ダン・ブラウンの『オリジン』を読むと大変面白い。

話を骨に戻そう。衝撃をかけると骨が作られるだけでなく、骨芽細胞からオステオカルシンというタンパク質が作り出される。それが血管を通じて全身に届けられ、記憶力、筋力、生殖力を若く保つことが最近の研究で明らかになっている。一方、破骨細胞からはオステオポンチンというホルモンが増産されて免疫力が高まるそう。つまり、とんだり跳ねたりして骨に衝撃を加えることで、若返りできるのである。太古の昔に野を駆ける元気な人のみが若さを維持できたことが遺伝子に残っているのかもしれない。

旧漢字で体を體と書く。体育とは豊かな骨を育てることである。矢上キャンパスの近くにある馬術部のグラウンドに「慶應義塾體育會馬術部」という看板がかかっている。

骨を用いた表現は心に関するものも多い。氣骨、骨太、反骨、武骨、硬骨漢、真骨頂など。心にも同様のことが言えるのだろう。つまり、心が折れない程度の試練を受けると、心も成長し若返るに違いない。人生、困難や試練にときどき出会う。それを乗り越えれば成長できる。「自分を試練にかけよう」とニーチェは言った。身近な話で言えば、困難な研究に取り組むことで心を鍛える。スタンフォード大学の調査によると、成績優秀な学生と研究で苦労した学生のどちらを欲しいかと企業に問うと、後者だと答える。教室での授業と研究室での研究のどちらが後になって役立ったかと卒業生に問うと、後者だと答える。諸君、難しい研究に取り組むたまえ。回路は何でもできます。無限の可能性を秘めています。そして苦労するほど人は成長するのです。「スティックに研究に励むなんて、何が楽しいのか私にはさっぱり理解できない」という声はもう聞こえてこないですよ...