

(第3種郵便物認可)

サイ・テク こらむ 知と技の発信

【499】

埼玉大学・理工学研究の現場

ビーチボーイズの往年の名曲を直訳すると「いい振動」。何のことだろうと調べたら、あの娘にドキドキするという青春の話だった。青春でない時でも心臓はドキドキと振動し続けて僕たちを生かしてくれている。切実に必要な振動である。

考えてみると人は、いろんな振動を感じて生きている。ブルンブルンと言って走るバスに乗って揺られ、ウトウトする内に眠りこけたのだけど、停車したらなぜか目が覚めた、というのを経験した人もいるのではないだろうか。赤ちゃんと寝かしつける時、背中をトントンとたたかへつまま寝てくれ

ることがある。心地よくするコツがあるようで、慣れない親御さんよりも祖父母の方がうまかったりする。ちょうど良い振動の間隔や強さがあるのだろう。

もつと大きいスケールの振動に目を向けると、ブランコで揺れるのは楽しいし、コンサートで何千人がウエーブを作るのも、なぜかうれしくて自発的にやっている。

では、スケールが小さい振動はどうだろうか。心臓の大きさは10センチくらいだが、細胞はその1万分の1、10⁷程度の大きさである。ヒトの体は、この細胞が何十兆個と集まってできていて、細胞はそれぞれ自体で分裂して1匹が2匹にな

グッド・バイブレーション

川村 隆三 助教



かわむら・りゅうぞう 1980年生まれ。2008年12月北海道大学大学院理学研究科博士後期課程修了。博士(理学)。理化学研究所研究員、産業技術総合研究所研究員を経て、14年4月から現職。専門は生物物理化学、ナノバイオ工学。

ることのできる生命の最小単位といわれる。筆者は細胞にも一寸の魂と思っただが、はて細胞にも「(心地?)よい振動」があるのではないかと考えた。

細胞が分裂できるのは、モータータンパク質と呼ばれる分子が駆動力を発揮するからである。大きさは10ナノメートル程度(細胞の千分の1)の大きさのモータータンパク質、これを細胞から取り出して、分子の力で細胞に揺らぎを与えたらどうなるだろうか?

細胞を培養するシャーレの上に何千、何万のモータータンパク質分子を配置すれば、揺らぎを発生させることができる(独自の技術)。

そこに、がん細胞を撒いてみるとどうだろう、妙に長い突起を伸ばした形に変形したのである。揺らぎがないとこの変形は見られなかった。

がんの転移は、がん細胞が体内を動き回って移動することで成立するのだが、異常に長く伸びた突起はがん細胞の変形性や転移性を物語っているように見える。普通のシャーレでは見えなかったがん細胞の特徴が、環境からくる振動、すなわちがん細胞にとってのグッド・バイブレーションによってあぶり出されているのではないかと、らんで研究を続けている。