

(第3種郵便物認可)

サイ・テク 知と技の発信 こらむ

【556】

埼玉大学・理工学研究の現場

私たちの体はおよそ60兆個の細胞からできています。なかなか実感しにくい数ですが、最初は1個の受精卵から始まって分裂と分化を繰り返して、組織や臓器などのそれぞれの機能を持った細胞集団となり、連携しながら1個体となります。成長すると細胞分裂は止まります。成長し続ける臓器、では大変なことになってしまいますね。その分裂抑制機能が暴走してしまったのががん細胞と言われています。

では、正常な細胞は全く分裂しないのでしょうか？ 新陳代謝、ターンオーバーという言葉を聞いたことがある人は多いと思います。表皮細胞たった1カ月程度、腸の上皮細胞たった1カ月程度、入れ替わることが分かっています。表皮は最大の臓器ですが、その機能はすばり、バリアです。紫外線、花粉、ウィルス、大気汚染物質などさまざまな有害物質から私たちを守ってくれています。体内から水分が蒸発しないように

一人はみんなのために!?

鈴木美穂 准教授



する逆のバリア機能も担っています。腸の上皮細胞も体内に摂取された栄養成分ではない、有害物質や病原体にさらされるリスクに常にさらされています。ですが、表皮や上皮の全細胞が分裂するわけではありません。役目を終えた、あるいは感染してしまった、または活性酸素の発生などで機能不全となった細胞は死んで、幹細胞と言われる、細胞分裂能を持つ細胞が補填（ほてん）をする、という様式を取っています。

実は死んでいく細胞の方も個体のためにしっかりと役に立って死んでいくことが分かっています。さまざまな細胞で起きる現象ですが、がん細胞では本来細胞が備えているこのプログラム細胞死の機能を低下させていることも分かっています。多くの疾病とプログラム細胞死にも関連性があることが明らかになってきました。私も細胞にさまざまな損傷を与え、プログラム細胞死が進行する過程を可視化するツールを開発し解析を行っています。研究ではクロールン細胞（遺伝子が同一の細胞）を使用しても多様な応答があることが分かるにつれ、生物の奥深さを感じ、疾病解明に役立ちたいと研究を進めています。

すぎき・みほ 1963年生れ。東京大学大学院理学系研究科博士課程中退。博士（理学）、日本学術振興会特別研究員、理化学研究所客員研究員、パリ第7大学ジャックモノー研究所訪問研究員などを兼任。2015年4月から現職。専門は分子生物学・生物化学。