

不老不死のがん細胞

がん社会 を診る

中川 恵一

秦の始皇帝の時代から、人間は「不老不死」にあこがれてきました。しかし、不老不死は「がん細胞」という形で実現されています。がんは細胞の遺伝子に突然変異が積み重なり、細胞が不老不死化するものが原因です。

私たちの体は37兆個もの細胞からできています。各細胞は自分が生まれた組織の中で、必要な役割を担い、何回か分裂したあと、自然に死んでいきます。

皮膚の細胞は1カ月程度

で、腸の細胞では数日で、入れ替わるといわれます。死んだ細胞を補わないと組織は維持できませんから、毎日、膨大な数の新しい細胞が生み出されているわけです。

会社でも、退社した人を補う採用活動が大事ですし、国でも、死亡数と出生数のバランスが崩れると人口減となり、社会の活力が失われます。人間の体でも、細胞の数のバランスをとるための「新陳代謝」が非常に重要です。し

かし、このことが、がん細胞を生み出す原因にもなりま

す。

新たな細胞を生み出すための細胞分裂では、遺伝子のコピーが行われます。この際に、DNAが不安定となり、突然変異が起こりやすくなります。この変異が細胞の増殖を調整する遺伝子に起こって、細胞が不老不死化したものが、がん細胞です。

がんの基礎研究などで使われる「ヒール細胞」は、米国の黒人女性の子宮頸(けい)がんの組織から採取されたがん細胞で、名称は患者の名前に由来します。

彼女は1951年にがんで亡くなりましたが、彼女の体内から取り出されて、死後も培養され続けたヒール細胞は、70年以上たった今も世界中の実験室で生きています。

人の手によって、栄養を与

えられるかぎり、これからも永遠に生きていくはずですが。まさに、不老不死を体現した細胞です。遺伝子の突然変異は細胞分裂の際に起こることがふつうですので、細胞の新陳代謝が起こらない臓器に発生することはまれです。

心臓にがんができることは非常にまれですが、これは、心筋細胞がほとんど分裂をしないことが大きな理由です。逆に心筋梗塞が怖いのは、死んだ心筋細胞を補うことが難しいからです。

眼や耳にがんが少ないのも同じ理由です。私のように、網膜剝離を経験すると、修理が効かないパーツは大切に使うしかないと感じます。

しかし、若い世代が1日中イヤホンをつけているのは心配です。内耳に並ぶ「有毛細胞」も分裂しませんから、100年間音を聞きたいなら、耳を休めるしかありません。難聴は認知症の原因の一つですから、なお心配です。

(東京大学特任教授)



イラスト 中村 久美