

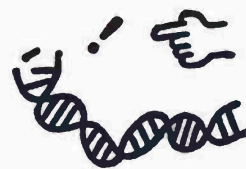
がんは増殖に関する遺伝子に変異が積み重なって細胞が不死化することが原因です。そして、細胞分裂の際に、この突然変異がもっとも起こりやすくなります。

細胞の分裂に先だち、遺伝子が複製されますが、ここでDNAが不安定となり、遺伝子の「コピーミス」が起こります。これが、発がんに関連する遺伝子に起こるとがん細胞がでやすくなります。

遺伝子のコピーミス自体を完全に避けることはできませんから、長生きをして細胞分裂の回数を重ねていけば、がん細胞が発生する確率も高くなっていきます。がんが年齢とともに増えるのは当然です。日本男性の3人に2人、

がん社会 を診る

中川 恵一



イラスト・中村 久美

不運ゆえの遺伝子複製ミス

女性の2人に1人がこの病気に罹患（りかん）するようになった理由は急速な高齢化にあります。

また、喫煙、飲酒などの生活習慣や感染症などの環境因

子は遺伝子の複製ミスの確率を大きく左右します。

がん関連の感染症として重要なのは、胃がんの原因の98%とされるピロリ菌や子宮頸（けい）がんの原因のほぼ1

00%といわれるヒトパピローマウイルス、肝臓がんの原因の約8割を占める肝炎ウイルス（C型、B型）などです。遺伝の影響は環境因子よりずっと少なく、発がんの原因全体の5%にすぎません。

しかし、環境因子に全く問題がなくても、ミスを完全に排除することはできません。遺伝子の偶発的なコピーミス

が、がん発生の背景にありますから、がんができるかどうかには「運」の要素もあると言えます。たばこを吸わない私が膀胱（ぼうこう）がんになったのも「運が悪かった」

ということになります。

米ジョンズ・ホプキンス大学の研究者3人が2017年に米科学誌サイエンスに発表した論文では、発がんをもたらす遺伝子変異の3分の2は、偶然起きたDNAの複製エラー、つまり「不運」によるものだと結論つけています。

ただ、日本人では男性のがんの53%、女性のがんの28%は生活習慣や感染が原因だという研究結果もあり、この論文には世界中の研究者から批判も寄せられています。

しかし、がんには運・不運の要素もあることは間違いありません。生活習慣を整えるだけでなく、早期発見にも心掛ける必要があるのです。

（東京大学病院准教授）