

## 活性酸素が増えると細胞を傷つけ様々な病因に

「活性酸素」という言葉を目にすることが増えた。老化の原因とされるなどマイナスイメージがあるが、具体的には体内でどのように生まれ、作用しているのだろうか。活性酸素は他の物質と反応しやすい酸素分子の総称だ。人間が呼吸するたび、副産物として生み出される。「酸素呼吸をしている以上、活性酸素が生まれるのは宿命」と、兵庫医科大学教授の鈴木敬一郎さんは強調する。吸い込んだ酸素は、細胞内で糖分や脂肪分が代謝されてエネルギーの基となる物質を作るのに利用されている。エネルギー生成に用いられた酸素の1~2%程度が活性酸素になってしまう。脂質やタンパク質を酸化させて細胞を傷つけるほか、遺伝子を変異したり損傷したりすることもある。しかし、人間の体内には抗酸化酵素（SOD酵素、カタラーゼ酵素）などがあり、活性酸素を取り除く機能が備わっている。ビタミンEやポリフェノールなどの抗酸化物質も、同じ役割を担う。活性酸素を除去しきれず細胞が傷ついた場合でも、人体には細胞を修復したり破壊された細胞を取り除いたりする機能がある。遺伝子変異によって生まれたガン細胞も、通常は免疫によって死滅する。抗酸化酵素などは、栄養バランスの良い食事を摂り、規則正しい生活を送っていれば、不足することはあまりないという。「通常的生活では活性酸素について心配する必要はない」と鈴木さんは話す。ただ、活性酸素が過剰になって細胞の修復などが追いつかなくなると、糖尿病や高血圧、動脈硬化など様々な病気を引き起こす可能性が増す。がんの発症にもつながりやすく、老化を早める要因の一つにもなる。活性酸素を増やすものとしては、高血糖や炎症など内的要因の他、強い紫外線や大気汚染、喫煙、飲酒など外的要因がある。「現代は昔と比べ活性酸素を増やす要因が多様になっている」と鈴木さんは話している。

では活性酸素を除去する機能を高めるにはどうすればいいのか。適度な運動を継続することは有効とだという。「運動には体重を落としたり、筋肉をつけたりする効果もあるが、活性酸素の除去機能を高めるというメリットもある」。運動中は摂取する酸素が増える為、通常よりも多くの活性酸素が生み出される。しかし、逆にそれがシグナルとなり、体内の抗酸化酵素も増えるという。適度な運動として多くの研究者が勧めるのが、強度が中程度の運動だ。「早歩きを含むウォーキングや水泳、サイクリングなどの有酸素運動を30分以上、週2~3回行うのが基本」と説明する。その上で、それらよりもキツイ運動や筋力トレーニングも間隔を置きながら取り入れるのが理想という。山登りは景色も楽しめる為、精神的なストレス解消にもつながる。生活の中でも床掃除や子供と一緒に外で遊ぶことなどは、中程度の運動と同等の効果がある。

