

## 放射線発がんのメカニズム：一体何が誘発されるのか？

原爆被爆者の疫学データ<sup>1</sup>によると、被爆後の年数が経過するにつれてがんの相対リスクが減少することが知られていますが、その基本的なメカニズムは分かっていません。

この研究では、以前から知られている、放射線を当てることにより、マウスの生存曲線（時間が経過するにつれて生存する個体の割合がどのように減っていくかをグラフで表したものがグラフ上、生存期間の短くなる方向に平行に移動することについて、放射線を受けた個体の一部だけが影響を受けると仮定する従来の突然変異の理論では、説明できないと考えました。

一方で、生存曲線が平行移動することについて、放射線を受けた個体すべてが被ばくの影響を受けるためだとすると、被爆後の年数が経過するにつれて原爆被爆者のがんの相対リスクが減少することについても説明できる可能性があるかと仮定しました。その仮定に基づくと、放射線被ばくが発がんリスクを高めるメカニズムは、放射線被ばくによる組織<sup>2</sup>の損傷とそれに続く炎症が、自然発生した悪性細胞の腫瘍<sup>3</sup>の形成を誘発・助長させているために起こると推測しました。この場合、炎症を抑えることで、放射線による発がん作用は抑制できる可能性があると考えられます。

### 【注釈】

#### <sup>1</sup>疫学データ：

特定の集団における病気の発生原因や分布状態・予防などを調査・研究するために収集された資料や情報を指します。

#### <sup>2</sup>組織：

類似した構造を持ち、一体となって機能する細胞の集まりのことです。

#### <sup>3</sup>腫瘍：

細胞が必要以上に増殖・分裂して作られる異常な組織の塊を指します。腫瘍には、良性（がんではない）と悪性（がん）があります。良性腫瘍は大きく成長しても、広がることはありませんが、悪性腫瘍は制御不能な形で近くの組織に広がったり、血液やリンパ系を通じて体の他の部分に広がったりすることがあります。

doi.org/10.1093/rpd/ncac063

\*doi（digital object identifiers）とは、ほとんどのデジタル情報に与えられた、コンテンツ（論文や作品等）独自の不変番号で、インターネットの検索を通じてオンライン資料を特定するために用いられます。

本資料は、専門家でない方向けに出来るだけわかりやすく解説することを最優先しています。そのため専門的な内容は割愛しており、論文内容を完全に再現しているものではありません。より詳しい内容は専門の学術誌に掲載された論文をご覧ください。