

放射線照射された精原細胞および成熟卵母細胞に由来する マウスの子どもに誘発された突然変異の特徴

この論文は、父親か母親が放射線に被ばくした場合に、その子どもにどのような種類の突然変異(*)がどれぐらいの頻度で誘発されるか、マウスを使って調べたものです。

これまでのところ、原爆被爆者の子どもへの原爆放射線の影響を示す証拠は得られていません。近年、ゲノム DNA(**)の塩基配列を解読する「次世代シーケンサー」という技術が発展したことで、ヒトやマウスの全ゲノム配列を解読することが可能になりました。そこで、私たちは、「次世代シーケンサー」を用いて、父親マウスと母親マウスのどちらかが放射線に被ばくした後で産まれた子ども（仔マウス）と被ばくしていない親から産まれた子ども、それぞれについて全ゲノム配列を解読し、新たに発生した突然変異の数や種類を比較することで、親の放射線被ばくが子どもへ与える影響を明らかにしようと考えました。

実験の結果、被ばくした父親の子ども、被ばくした母親の子どものいずれにおいても、被ばくしていない親の子どもに比べて、「欠失型」の突然変異と「マルチサイト型」の突然変異の発生数が増加していることが分かりました。突然変異は、親の被ばくがなくても起こる事がありますが、マウスにおいては放射線がこれらの種類の突然変異の発生頻度を増加させるということです。これらの結果は、親の放射線被ばくの影響を理解する上で重要な知見であると考えられます。

* 突然変異：生物において親から子へと伝わる情報（遺伝情報）は、デオキシリボ核酸（DNA）と呼ばれる物質の4種類の塩基（アデニン、シトシン、グアニン、チミン）の並び方（配列）によって決定されている。塩基配列の質的または量的な変化を突然変異という。

**ゲノム：ある生物が持っている DNA の遺伝情報の全て。人間では約 60 億塩基の DNA で構成されており、46 本の染色体に分かれて存在している。

doi.org/10.1038/s41598-019-56881-2

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。より詳しい内容は出版社の論文をご覧ください。