

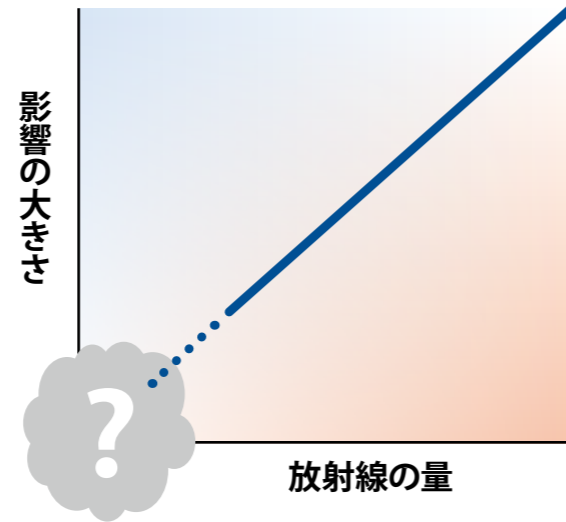
低線量率放射線による生物影響に関する調査研究

少量の放射線に長期間にわたり被ばくした場合の影響は、とても小さく検出することが難しくなります。そこで、マウスを用いて個体から DNA レベルまでの広範囲な実験を長期間にわたり実施し、人への健康影響を推定します。これにより、住民の方々の不安に対し、科学的な情報を示しお応えしています。

放射線の量と影響の大きさの関係

人が大量の放射線に短時間で被ばくしたときの影響は、原爆被ばく者に関する調査で比較的良好にわかっています。しかし、少量の放射線に長時間にわたって被ばくしたときの影響はよくわかりません*1。

*1 原子力施設の安全審査では、安全サイドでの厳しい評価をしています。



ユニークな施設実験

大規模な生物の放射線影響実験が可能

世界で最も低い線量・線量率まで、長期間、大規模なマウスの被ばく実験や終生飼育が可能で、寿命への影響や疾病の発生を明らかにします。



先端分子生物科学研究センター



放射線照射室*1

SPF 環境下(特定の病原体がない状態)で、低線量率(世界で最も低い 0.05mGy/日まで)放射線の長期間(年単位)照射実験が可能。

全施設で約 16,000 匹のマウス飼育が可能

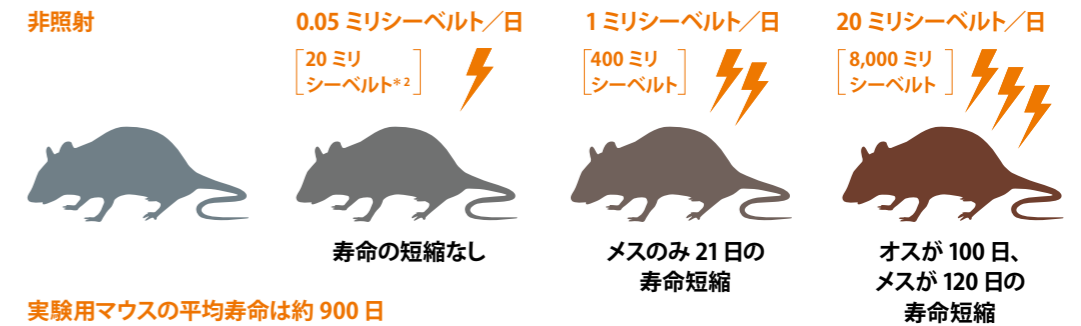
*1 低線量生物影響実験棟

個体から分子のレベルまで



寿命への影響

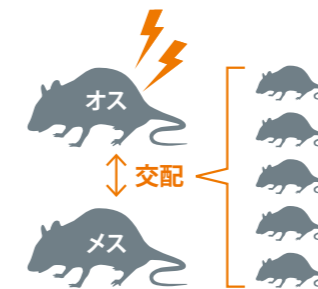
マウスに3段階(0.05、1、20 ミリシーベルト/日)*1の放射線を400日間照射し、放射線を照射していないマウスとの寿命を比較しました。(約3,000匹に照射)



*1 人が放射線を受けた場合に相当する被ばく線量
*2 放射線業務従事者(診療放射線技師や原子力施設で働く方など)の線量限度の年平均日本人の自然放射線の1日あたりの平均線量は、約 0.006 ミリシーベルト/日

子孫への影響

オス親マウスに放射線を照射し、子・孫への影響を調べています。



胎児期への影響

妊娠した母体内で被ばくした場合の影響を調べています。



幼若期への影響

赤ちゃん、幼若期に被ばくした場合の影響を調べています。



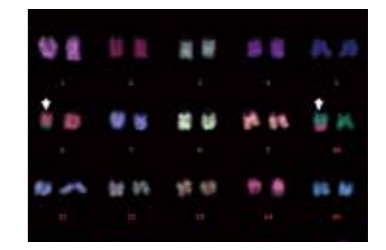
死因、内分泌系等の変化

年間 2,000 匹以上のマウスを解剖して死因や内分泌系などの変化を調べています。



染色体異常の検出

染色体、タンパク質や遺伝子の変化を調べています。



マウス染色体の写真