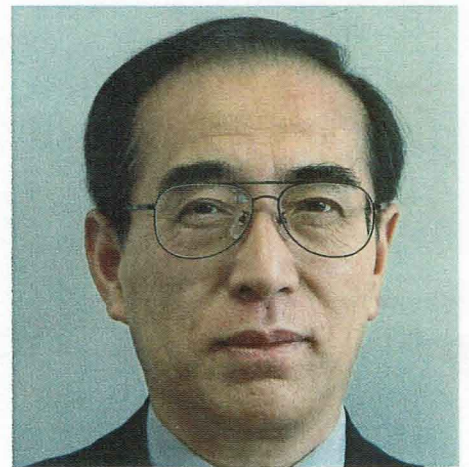


低線量の放射線に対する 生体の適応を研究。 免疫の活性化などを証明する

微量でも生体に害をもたらすと考えられていた放射線。1970年代、その学説をくつがえす「放射線ホルミシス」という概念がアメリカで発表されました。これは、低線量放射線は生体にプラス作用をもたらすというもの。低線量放射線に対する生体の適応を研究している東京理科大学の小島周二教授にお話を伺いました。

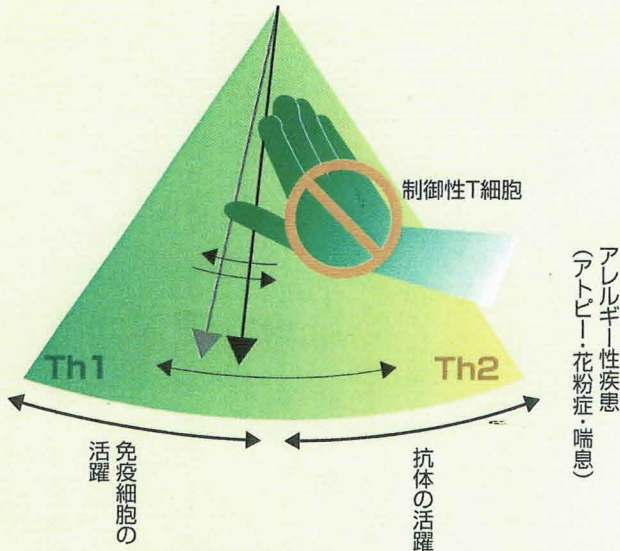


小島周二さん こじま・しゅうじ/東京理科大学教授・薬学博士
1948年神奈川県生まれ。東京理科大学薬学部卒業。放射線・紫外線などにより生じる活性酸素ストレスに対する生体の適応・応答に関する研究を続けている。共著に「放射化学・放射薬品学」「薬学における放射化学実習」などがある。趣味は料理、木彫、写真。

ラドン含有水を使ったマウス実験で ガンやアトピー性皮膚炎が抑制

危険物質として捉えられている放射線。ですが、放射線は身近なところでも利用されています。たとえば、ラドン温泉(※)では、なぜラドンが体に優しいのでしょうか？

「ラドンが」ではなく、ラドンを含めて0・2 Gy(※)以下の低線量放射線は生体にプラスの刺激として作用することがわかってきました。この作用は、ギリシャ語のホルミシス(刺激)に由来



低線量放射線が免疫細胞を抑制・活性化

ヘルパーT細胞は免疫細胞として活躍するTh1細胞と、抗体として活躍するTh2細胞に分類される。このバランスが崩れた時にアレルギーやリウマチ、ガンなどの免疫疾患が発症。低線量放射線の照射により制御性T細胞が誘導され、この(Th1/Th2)バランスが正常化される

し、放射線ホルミシスとも呼ばれています。一般のラドン温泉の放射線量はごく僅かで人体に確認できるような影響を及ぼすとは考えにくいし、その科学的証明はされていません。でも、温熱効果なども含めて湯治などで体調の良くなる人がいても不思議はないと思います」

放射線が生体に好影響を与える。世界で初めて、マウス実験によってその効果を科学的に証明したのが小島教授です。放射線医薬品(※)から派生して低線量放射線に対する生体内の適

抗酸化機能と免疫機能の活性化を実証 さらなる科学的根拠の確立を目指す

マウスのガンやアトピーを抑制した低線量放射線。その理由の1つが、放

応の研究を始めて14年目のことでした。実験はアトピー性皮膚炎が誘発されるアレルギー反応誘発剤を塗ったマウスと、ガン細胞を移植したマウスで行われました。

「ラドン温泉水(430Bq/l)(※)を希釈してマウスに飲ませました。すると、飲んでいないマウスに比べてアトピー性皮膚炎の進行が明らかに遅くなることわかったんです。また、2週間後にガン細胞を数えた結果、ラドン含有水を飲んだマウスは転移が抑えられていました」

放射線の刺激によって体内の有害な活性酸素を抑える抗酸化物質・グルタ

※ラドン温泉:自然界のウランが少しずつ放射線を発することで崩壊してラジウム、ラジウムが崩壊してラドンに。地下水に溶け出したラジウム・ラドンが噴出してラジウム温泉・ラドン温泉になる。

※放射線医薬品:ラジオアイソトープ(放射性同位元素)を使用した医薬品。診断用医薬品・体外診断用医薬品・治療用医薬品がある。