

## 線量誤差を考慮して日本人原爆被爆者寿命調査から予測した

### がんと循環器疾患の生涯リスク\*

放射線被曝のリスクを推定するために、研究者は原爆被爆者が受けた放射線量をできるだけ正確に評価しなければなりません。放射線量は原爆の出力や被爆時にいた場所の周囲の状況、そして人の体の組成、大きさ、形に関して仮定したモデル、についての詳細な情報を使って計算されています。例えば、原爆が落とされた瞬間にどこにいたかなど、放射線量を計算するために使われる個人の情報の多くは、正確に知ることが難しく、そのため、被爆者の被曝線量の推定値は、実際に受けた線量とは異なるかもしれません。放射線のリスクを正しく推定するためには、データを分析する時にこのような誤差を考慮しなければならないことがよく知られています。

この論文では、放影研での寿命調査研究集団\*\*のがん、白血病、循環器疾患のリスクを分析する際、線量推定値の誤差を補正するために通常使われている方法とは異なる、「ベイズ分析」と呼ばれる統計学の方法を適用することについて調査し、二つの結果を比較しました。さらに、原爆被爆者の分析結果を、戦後の日本とがんや循環器疾患の起こり方が異なるイギリス、アメリカ、フランス、ロシア、中国と日本の現代の集団に適用しました。

その結果、新しい方法は有効でしたが、通常の方法を用いた場合と大きく異なることはありませんでした。この研究により、中国とロシアではがんのリスクが低く、ロシアでは循環器疾患が高いなど、放射線によるリスクは集団で幾分異なっていました。さらに、推定された乳がんリスクは中国と日本で著しく低くなりましたが、胃がんの場合では逆に高いなど、がんの部位によっては集団ごとの違いがより顕著になっていました。

\*生涯リスク：一生涯のうちのがんなどの病気で死亡する確率の推定値。

\*\*寿命調査研究集団：原爆放射線が死因やがん発生に与える長期的影響の調査を主な目的としています。1950年の国勢調査の際に、原爆当時に広島・長崎にいたことが確認された人の中から選ばれた約94,000人の被爆者と、約27,000人の原爆当時に市内にいなかった人から成る約12万人の対象を追跡調査しています。

doi.10.1667/RR15571.1

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。