

業績の概要:

放射線は、最先端の学術研究から生活に身近な医療利用まで幅広く活用され、現代社会を支えています。放射線を有効かつ安全に利用するために、放射線に由来する被ばく線量を評価し安全が確保されています。被ばく線量評価には、放射性核種の性質や、さまざまな種類の放射線について人体との相互作用に関する基礎データが必要です。これらのデータとして、核医学の世界最高権威である米国核医学会、放射線防護の国際的な指針を勧告する国際放射線防護委員会 (ICRP) が開発するデータベースが、世界の標準データとして利用されてきました。

しかし、1980年代に開発されたこれらのデータベースは、放射性医薬品を用いた新しい診断や治療法の研究、最先端の研究開発に不可欠な大型の加速器施設の開発など、医療や科学技術の発展に求められる高度な線量評価には対応できない問題が顕在化していました。これを受けて、放射線の新たな利用を切り拓くために、より進化したデータベースが世界中で求められていました。

遠藤センター長は、これらの問題を克服するため、放射性医薬品から放出されるオージェ電子についてエネルギーを詳細に計算し、人体に与える影響を DNA レベルまで評価できる手法を開発しました。また、人体内で複雑な原子核反応を引き起こすために困難であったさまざまな高エネルギー放射線に対する線量評価手法を確立しました。そしてこれらの手法を用いて、米国核医学会、ICRP の被ばく線量評価用のデータベースを新たに開発しました。

開発したデータベースは、現代医学に不可欠な核医学検査・治療、近年進展が著しい分子イメージング研究、新薬開発のマイクロドーズ臨床試験、最先端の加速器の開発などに利用され、放射線利用の安全を支える研究基盤として、国際機関や世界各国で広く活用されています。これらの業績は核医学及び放射線防護分野における日本の貢献として高く評価され、遠藤センター長は日本原子力学会賞(技術賞)、科学技術分野の文部科学大臣表彰(開発部門)などを受賞されています。

これら一連の功績によって、遠藤センター長は紫綬褒章を受章されることになりました。