

## 楠本 多聞 Kusumoto Tamon

量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門  
放射線医学研究所 主任研究員

### Profile

兵庫県出身。2017年仏ストラスブール大学博士課程、18年神戸大学海事科学研究科海事科学専攻博士後期課程修了。博士(物理化学、工学)。量子科学技術研究開発機構、放射線医学研究所博士研究員などを経て、22年より現職。23年よりERATO「片岡ラインX線ガンマ線イメージングプロジェクト」研究員。



24年のパリオリンピックに向けて、研究と両立しながら練習にいらしています。22年の世界テコンドー選手権大会(-80kg級)では日本代表に選出されました!

### Q1. 研究者を志したきっかけは?

#### A1. 震災と原発事故が転機 仏大学で放射線医学の道へ

高校生の頃、環境問題に携わる仕事がしたいと思い、海洋関係の学部がある神戸大学へ進学しました。現在の分野に進む大きなきっかけとなったのが、2011年3月11日に発生した東日本大震災と、それにより起こった東京電力福島第一原子力発電所事故です。事故の状況や放射性物質による影響が連日報道される中、正しい知識を得ることで原発周囲の環境問題を解決したいと考え、放射線の勉強を始めました。

その過程で、放射線ががん治療などに使用していることを知り、その研究に取り組もうと考えました。研究者を目指すあたり、神戸大学と仏国ストラスブール大学で博士論文の共同指導を受けました。分野だけでなく国の垣根を超えた研究ができたことは、今につながるかけがえのない経験だったと感じています。

### Q2. どんな研究をされていますか?

#### A2. 金ナノ粒子による増感効果に着目 副作用の抑制の仕組みを調査

現在のメインの研究テーマは、超高線量率放射線照射(FLASH)に関するものです。FLASHは、通常の治療放射線量である1秒当たり0.03グレイよりも数百倍~数千倍強い、1秒当たり40グレイ以上の強い強度で放射線を照射する新しい手法です。がん細胞への治療効果を維持しながら、周囲の正常組織への副作用を抑制することができるため、QOLを損なわ

ない放射線治療として、国内外で研究が盛んに行われています。これまでに動物を使用した生物実験で、FLASHの効果は確認されていたものの、メカニズムは明らかになっていませんでした。そこで、たんぱく質やDNAとの反応性に富む水の放射線分解生成物であるOHラジカルの収率に着目した研究を行っています。これに加え、JSTのERATO「片岡ラインX線ガンマ線イメージングプロジェクト」では金ナノ粒子を使った増感効果のメカニズムに着目し、研究を進めています。

20年には、蛍光プローブを用いてOHラジカルの収率が線量率によって変化していることを実験的に示しました。今後は、他の水の放射線分解生成物における収率を測定し、FLASH照射のメカニズムを解明していきたいです。

### Q3. 研究で大切にしていることは?

#### A3. 「今できること」を積み重ねる 「好きだ」「面白そう」が原動力

プライベートでは、テコンドー日本代表選手としての練習にも力を入れていま

す。どちらも完璧に両立するよりも「今はどちらを優先するか」「いつまでに何を達成するか」を大事にして、日々の研究や練習に注力しています。どちらも自分にとって好きなことなので、楽しく集中して取り組むことを大切にしています。

以前、留学先のカナダで出会った先生に「インパクトのある論文を書くことばかりに目をとられず、コツコツと自分の研究分野に貢献することが大切だ。それを積み重ねることで、いつかすごい研究のタネにつながる」という言葉をいただきました。結果が出ずに焦ることもありますが、その時はこの言葉を思い出して「今できることをしよう」と切り替えています。

研究に限らず、物事に取り組むための原動力は「好きだ」「面白そう」といった心の動きです。心が動く瞬間を追いかけていけば、その道がおのずと自分の進路や目指す場所へとつながっていくのだと思います。

(TEXT:  
横井まなみ)



ia Awardsを受賞した19年の国際放射線協会「Tihany conference」での様子。多くの研究者の前で発表する貴重な機会をいただきました。

## 高強度の放射線を極短時間で照射。 患者のQOLを維持した治療の実現へ

