

## ～ウランの力で命をつなぐ 最先端がん治療～

ホウ素中性子捕捉療法（BNCT）は、ホウ素薬剤をがん細胞に十分に取り込ませてから、がんの部分に中性子を照射することで、正常な細胞を傷つけることなくがん細胞をやっつけることができます。

こうしたことからBNCTは、悪性脳腫瘍などの難治性のがんの治療が可能となり、治療後も身体的な機能低下が少ないなどの特徴を持っています。治療は大抵が1回の照射で終わり、痛みもありません。

前回号まで、BNCTで使うホウ素剤について説明しましたが、並んでもう一方の主役が、加速器を使った中性子発生装置です。中性子発生装置は、現在、世界各地で開発が進められていますが、日本の重工業製の装置が昨年、厚生労働省の認可を受けて2か所の病院に設置され、再発して治療が難しい頭頸部がんの保険治療がスタートしています。

中性子を照射するために、以前は原子炉を使っていました。原子炉は専用の施設の中にあり、治療に使える施設が限られています。この問題点を解決するために、有害な放射線の量を極力減らし、小型で病院にも設置できる装置の開発が進められてきました。

今までの研究開発が実を結び、保険治療が可能になるまでになったBNCTですが、研究を進める上での課題があります。薬剤と装置の開発や試験は、別々に行われることが多く、BNCTの実用化に時間がかかっています。

こうした課題を解決するため、岡山大学中性子医療研究センター（NTRC）は、装置の開発を進めていた名古屋大学と理念が一致していたことから、平成29年9月に大学間協定を締結。以降、連携しながら、薬剤と装置の開発を並行して進めており、人や環境にやさしく、効果の高いがん治療技術の確立に向けて、着実な歩みを進めています。

名古屋大学で開発中の装置は、中性子生成試験の施設検査に合格し、現在、医療機器システムとしての有効性・安全性を示すために、非臨床試験（動物実験）の準備を進め、数年後の実用化を目指しています。



ダイナミトロン(IBA社製、陽子、2.8MeV,15mA) ビームライン



ターゲットビームライン Uターゲット

図1. 名古屋大学の静電型加速器

この装置については、昨年11月の中日新聞に取り上げられるとともに、12月にはNHKニュースでも紹介されました。



減速装置

図2. 名古屋大学のターゲットと中性子減速装置

お問い合わせ先 鏡野町まちづくり課 担当:小林 電話(0868)54-2982