

# 放射線治療装置をリニューアル

獣医学の発展に伴い、悪性腫瘍の治療は人を対象とした医学と同様に外科手術、化学療法、そして放射線治療が3本柱となっている。放射線治療とはX線や電子線などの放射線を用いてがんを治療することである。その特徴は痛みを感じることなく、体の深部にある腫瘍を治療することができる。人とは異なり、動物は保定目的に麻酔が必要となるが、手術時ほどの深い麻酔や鎮痛薬等の薬剤が不要であるため、動物の体への負担が少なく外来通院で治療が可能となる。

動物医療センターでは、高エネルギーX線と電子線での治療を行う放射線装置（以下、リニアック）を2005年から導入し治療を行ってきた。このたび2019年1月より新規リニアックを導入し、万全の態勢で獣医療を支える。

## 装置更新の工事風景



▶旧装置搬出・治療室改修  
旧装置は2005年より稼働し、多数の治療を行いました。治療室改修の際に排出した廃材及びコンクリートは、大型ダンプカー約4台分でした。



▶放射線防護遮蔽鉄板工事  
今回の工事の最も重要な作業。新式の装置に対応するため、厚さ1m以上ある壁・コンクリートの壁は150mm、天井は140mmの鉄板を貼り、放射線漏れを防ぎます。



▶遮蔽鉄板取付作業  
鉄板1枚の重さは大きいもので、軽自動車並みの約700kg。ウィンチ・滑車・リフトなどを使用し壁と天井に鉄板を貼ります。狭い室内のため、ほとんどが人力による作業でした。



▶柱と梁の取付工事  
鉄板の重量を支える柱と梁を、250mm×250mmのH型钢で組みます。錆止め塗装をして完成。いちばん大変な作業ですが、部屋が仕上がると見ることができません。



▶新規放射線治療装置搬入  
内装が仕上がりと、機器の受け入れ体制が万全になりました。重量2100kgの本体ガントリーを、門型に組んだ室内用クレーンで吊って据え付けます。

## 放射線治療を担当する弥吉直子助教、濱本裕仁助手に話を聞いた！

### Q 新規リニアックの特徴は？

強度変調放射線治療（Intensity Modulated Radiation Therapy: IMRT）が最大の特徴です。これにより正常な組織への照射線量を少なくし、かつ腫瘍への線量を集中させられるため副作用が少なく、より安全・安心に治療ができます。とくに腫瘍形状が複雑でリスク臓器とも近接している部位（頭頸部、骨盤腔内など）に発生した腫瘍に対して、有用性の高い照射方法です。

### Q 治療体制や照射件数は？

獣医師、動物看護師、麻酔担当の研修医の3～5名です。月曜から金曜までの週5日、1日あたり約8件の治療を計画しています。麻酔をする時間も含めて、1頭に45～60分かかる想定です。

### Q リニアックがある動物病院の数は？

現在、全国8つの大学付属動物病院と3つの民間動物病院のみです。今回導入した装置は、動物病院では本学と北海道大学にしかありません。

### Q 放射線治療の優先順位は？

がんの種類により異なります。手術では、切除による機能の損失・外観の変化などが伴い、放射線治療においては放射線感受性が低い組織器官では効果が見込めません。その患者さんに最適な方法を飼主さんと相談して進めます。放射線治療を始める際は必ず放射線治療相談を行い、メリット・デメリットを飼主さんに直接説明し、理解したうえで選択してもらいます。信頼関係を築くことが大切ですね。

### Q 新規リニアックの操作は難しい？

実はリニアックは人が使用するものと同じ機械です。トレーニングはもちろんのこと、日本医科大学付属病院でほぼ同じ装置を入れているので、放射線治療科の医師や放射線技師の方々にアドバイスを受けています。今後も情報交換をして同じ法人内で協力していきたいですね。