

## Ⅲ BNCT実施施設からの報告—施設概要から治療の実際まで—

# 4. 大阪医科薬科大学 関西BNCT共同医療センター における運用の実際

栗飯原輝人 大阪医科薬科大学関西BNCT共同医療センター / 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

## 施設概要と特色

本学では、2007年から京都大学原子炉実験所（現・京都大学複合原子力科学研究所）と住友重機械工業社との共同研究により開発が始まった医療用中性子照射装置（BNCT治療システム「NeuCure」）に当初から着目し、2016年9月に設置プロジェクトを開始、2018年6月から運用を開始している。

開始当初は、センター内に設置されたPET用サイクロトロンを用いた<sup>18</sup>F-FDG-PET検査のみの運用であった。2019年6月から、本学脳神経外科を中心に悪性髄膜腫に対するホウ素中性子捕捉療法（boron neutron capture therapy：BNCT）の医師主導治療が開始され、次いで2020年3月から、特定臨床研究による<sup>18</sup>F-FBPA PET検査が開始されている。そして、2020年3月に、

NeuCureが世界で初めてBNCT用照射装置として医療機器承認され、同年6月から頭頸部がんに対する保険診療の治療が認可、同月から頭頸部がんに対する治療が開始された。

### 1. 施設概要

当センターは、4017m<sup>2</sup>の敷地面積に建築された、建物面積1331m<sup>2</sup>、高さ19.3mの3階建てのビルである。1階にはBNCT用加速器と照射室、およびPET用サイクロトロンを設置し、2階にはBNCT用シミュレーションエリアとPET/CTエリアを持つ（図1）。

1階のBNCTエリアには座位・臥位用の照射台を備えたBNCT照射準備室と、それにつながるBNCT照射室を設置している。2階にはBNCT設定用CTとシミュレーション用施設、および患者控え室が設置されており、ゆったりとして落ち着いた治療を行うことが可能と

なっている（図2）。

### 2. 当センターの特色

当センターは、医育機関に設置された世界初のBNCT専用施設である。巨大な研究機関である大阪医科薬科大学と大学病院との高度な連携による各領域の治療効果の検証に加え、今後この分野で必要とされる人材育成に重きを置き、本学以外の医療機関からの研修や研究依頼を受けやすいように、大学病院とは別医療機関として認可されている。また、医学教育にも力を入れており、2019年から医学部学生の実習を受け入れ、学生によるBNCT照射線量解析の基礎演習を行っている（図3）。

## BNCTの運用

当センターの常勤スタッフは医師2名（放射線腫瘍医1名、耳鼻科医1名）、看



図1 施設の概要



図2 BNCT用設置設備