

# 27P-am13

## $^{18}\text{F}$ ] HF(Fイオン)からのFBPA新規合成法の開発

○金井 泰和<sup>1</sup>, 大田 洋一郎<sup>2,3</sup>, 服部 能英<sup>2</sup>, 竹中 宏志<sup>2,3</sup>, 上原 幸樹<sup>3</sup>, 仲 定宏<sup>1</sup>, 堺 俊博<sup>4</sup>, 下瀬川 恵久<sup>1</sup>, 切畑 光統<sup>2</sup>, 畑澤 順<sup>1</sup> (阪大院医,<sup>2</sup>大阪府大,<sup>3</sup>ステラファーマ,<sup>4</sup>阪和インテリジェント)

**【目的】** フッ素 18 標識 Fluoro Brono Phenylalanine ( $^{18}\text{F}$ ]FBPA)は、中性子捕捉療法 (Boron Neutron Capture Therapy, BNCT)の適用の可否を判断する Positron Emission Tomography (PET)に用いる放射性薬剤である。BNCT は次世代のがん治療法として期待されているが、 $^{18}\text{F}$ ]FBPA の合成は現在、 $^{18}\text{F}$  で標識したフッ素ガスから合成されている。この方法は、現在、PET 用放射性薬剤の製造方法として主流となっているフッ化水素( $^{18}\text{F}$ ] HF)から合成する方法に比べて、最終製剤の放射エネルギーが少なくなる。今後、BNCT の拡大が予想される中、 $^{18}\text{F}$ ]FBPA の大量合成法の開発が重要であると考え、我々は $^{18}\text{F}$ ] HF からの $^{18}\text{F}$ ]FBPA 合成法の開発を試みた。**【方法】** 前駆体にピナコールボランを導入したフェニルアラニン誘導体を用い、銅試薬としてテトラキス(ピリジン)銅(II)トリフラートを用いて $^{18}\text{F}$ ] F 化した。その後、ピナコールボランを導入してボロン化を行い、これを精製無しに加水分解することで $^{18}\text{F}$ ] FBPA を合成した。**【結果】**  $^{18}\text{F}$ ] F 化の工程では、放射化学的収率は約 70 % の高収率で進行することが確認できた。その後のボロン化、加水分解を経て、3 工程の全反応を通じて放射化学的収率 約 10 %で $^{18}\text{F}$ ] FBPA が得られることを確認した。**【まとめ】** 本研究において、 $^{18}\text{F}$ ] HF から $^{18}\text{F}$ ] FBPA を合成する方法を開発した。今後、さらに放射化学的収率を改善する方法を開発する。

