

# 28AB-am401

新規 BPA 誘導体を用いた $[^{18}\text{F}]$ FBPA 標識合成法の検討

○仲定宏<sup>1,2</sup>, 金井泰和<sup>1</sup>, 大田洋一郎<sup>3</sup>, 木下大輔<sup>4</sup>, 河端伸哉<sup>4</sup>, 佐藤隆史<sup>4</sup>, 坂田洋輔<sup>4</sup>, 磯橋佳也子<sup>1</sup>, 巽光朗<sup>2</sup>, 加藤弘樹<sup>1</sup>, 切畑光統<sup>3</sup>, 下瀬川恵久<sup>1</sup>, 畑澤順<sup>1</sup> (大阪大院医, <sup>2</sup>阪大病院, <sup>3</sup>大府大 BNCT, <sup>4</sup>住重加速器サ)

## 【目的】

現在、中性子補足療法(BNCT)においては、腫瘍内の $^{10}\text{B}$ 濃度を2- $[^{18}\text{F}]$ フルオロボロノフェニルアラニン( $[^{18}\text{F}]$ FBPA)を用いた Positron Emission Tomography(PET)検査にて測定し、その集積量から適用可否を判断している。しかし、従来の $[^{18}\text{F}]$ FBPA 合成法は放射化学的収率が8-10%と非常に低く、1回で多数の検査ができないことが問題となっている。そこで今回、新規前駆体を用いた $[^{18}\text{F}]$ FBPA 収量向上を目指し、 $[^{18}\text{F}]$ アセチルハイポフルオライト( $[^{18}\text{F}]$ AcOF)との標識率の検討を行った。

## 【方法】

新規前駆体には、有機溶媒への溶解性を高めた N-ベンジルオキシカルボニル-4-ボロノフェニルアラニン (Cbz-BPA)を用いた。まず、従来の $[^{18}\text{F}]$ FBPA 合成法と同じ前駆体量(6 mg/mL)における各種有機溶媒の溶解性について確認を行った。次いで、良好な溶解性を示した溶媒について $[^{18}\text{F}]$ AcOF との反応による標識率を確認した。 $[^{18}\text{F}]$ AcOF との反応は、住友重機械工業社製 F1 合成装置、また、標識率については、Raytest 社製の TLC スキャナーを用いた。

## 【結果】

クロロホルム、アセトン、アセトニトリル及び酢酸には、ほとんど溶けなかったが、アセトン及びトリフルオロ酢酸(TFA)には易溶であった。さらに良好な溶解性を持つアセトン及びTFAを溶解溶媒として標識率を測定したところ、 $[^{18}\text{F}]$ AcOF とそれぞれ60%及び90%程度と高い反応性を示すことが確認された。

以上の結果より、新規前駆体による $[^{18}\text{F}]$ FBPAの収量向上の可能性が示唆された。