

代表機関：北海道大学

固相法によるアスタチン標識化合物自動合成装置の開発

分担機関：北海道大学、住友重機械工業株式会社、福島県立医科大学、京都大学

研究期間：令和4年5月～令和7年3月

研究目的・内容

- 近年、β線による核医学治療では十分な効果が認められない場合においてもα線では奏効することが報告され、α線核医学治療が大きく注目されている。
- 本研究では、安価な材料でサイクロトロンにより製造可能なAt-211に注目し、さらに、専門家不在であっても、製造したAt-211を固相カラムに通過させるだけで標識化合物の合成が可能な自動合成装置を開発している。
- 本装置で合成する ^{211}At -MABGは、現在のところ生命予後を延長する治療法がない悪性褐色細胞腫ならびにパラグングリオーマの治療薬として期待されている。既に福島県立医科大学にて、液相合成法により第Ⅰ相臨床試験が世界に先駆けて進行中である。

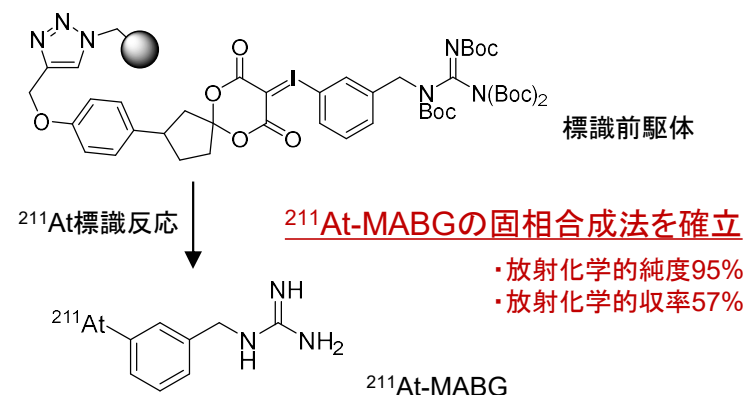
取り組み・成果

- ^{211}At -MABG の固相合成法を確立した。（放射化学的純度95%、放射化学的収率は57.0%）
- 機械設計、流路設計、自動合成プログラム作成を経て自動合成システム構築を達成した。

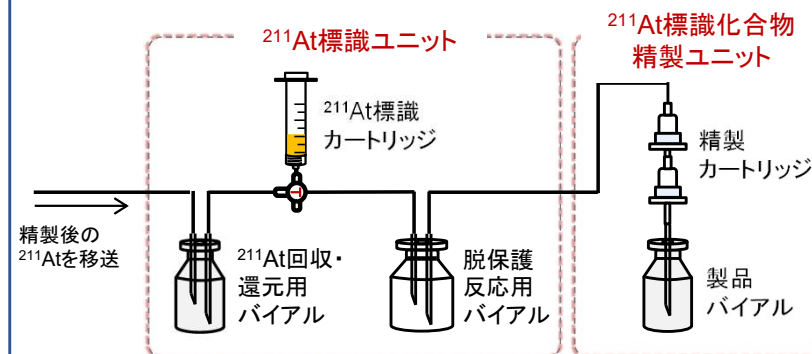
今後の展開

- プロトタイプ装置を開発した後、3ロットテストを行い、本研究開発終了後の治験機利用を目指す。

クラス分類：III

固相での ^{211}At -MABGの合成

自動合成装置の概略図



アスタチン標識化合物の自動合成システム構築を達成