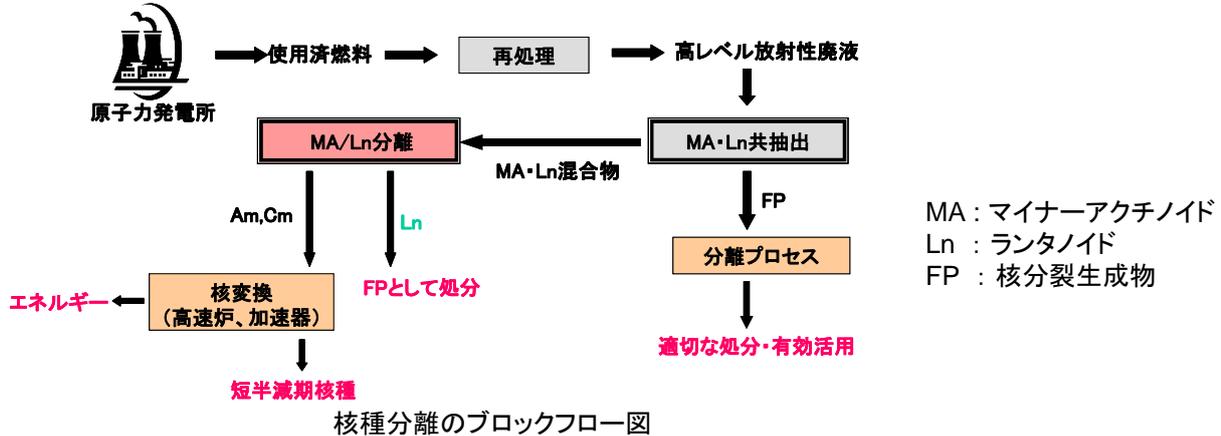


# マイナーアクチノイド(MA)とランタノイド分離用抽出剤の開発

高レベル放射性廃液に含まれるマイナーアクチノイド(MA)は、非常に長い半減期と高い放射能毒性を持ち、高レベル廃棄物を非常に長い期間にわたって深地層に隔離しなければならない原因となっています。このMAを分離し、高速中性子によって核分裂を起こすことによってエネルギー源として短半減期の核種に変換する技術を、「分離変換技術」と言います。

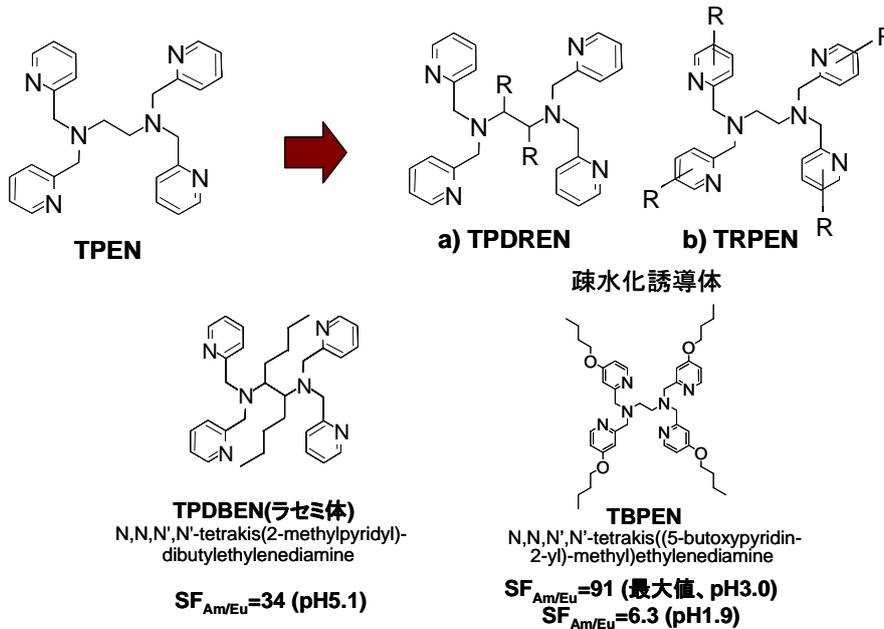


分離変換技術による高レベル廃棄物低減化を実現するには、次のような目標を実現する必要があります。

- 高レベル廃液から99.9%のMAを除去すること。
- 核変換は高速中性子によるものであるため、中性子を吸収する不純物の少ない純度のよいMAを得ること。

したがって、中性子をよく吸収するランタノイド(Ln) がMAと類似した化学的挙動を示し分離しにくいことから、特にMAとLnの分離プロセス(MA/Ln分離)の実現が課題となります。

この課題を解決するため、水溶液中におけるAm(III)及びLa(III)との錯形成定数に $10^2$ 以上の差が見出されているN,N,N',N'-tetrakis(2-pyridylmethyl)ethylenediamine(TPEN)に着目し、実プロセスに適用可能な疎水化誘導体の開発を進めています。



主な誘導体とAm/Eu分離性能

本研究は、神戸大学、東京工業大学の協力を得て進めています。今後も困難な開発課題を解決するため、内外の研究者と協力しつつ、進めていきます。