分離変換技術に関する研究開発の
現状と今後の進め方（案）

2009年3月10日

原子力委員会 研究開発専門部会

分離変換技術検討会

ル基を、オクチル基からドデシル基に置換することで抽出容量を向上させた抽出剤。

・TODGA

Am、Cm、RE の回収については、従来の抽出剤である有機リン化合物（DIDPA、CMPO 等）は高い分離性能が期待される一方、二次廃棄物発生、酸性抽出剤（DIDPA 等）での酸濃度低下の必要性及び沈殿生成が課題であった。2 座配位抽出剤（CMPO、マロンアミド等）では、抽出能力の不足及び逆抽出の非効率性が課題であった。これらを回避するため、抽出・逆抽出が効率的でドデカンに溶けやすく、分解処理可能な 4 元素（炭素・水素・酸素・窒素）で構成される（CHON 原則）アミド系 3 座配位抽出剤 TODGA（N,N,N',N'-テトラオクチルジグリコールアミド）が開発された。TODGA は III・IV 価イオンの分配比が高く、加水分解、放射線分解にも比較的安定であり、ドデカンへの溶解性も高い。

・TPEN

N,N,N',N'-tetra(2-methylpyridyl)ethylenediamine。ソフトドナーである窒素で多座配位する抽出剤。RE から Am 及び Cm を分離するために抽出剤として開発された。

・WASTEF

日本原子力研究開発機構原子科学研究所に設置されている廃棄物安全試験施設（Waste Safety Testing Facility）。再処理で発生する高レベル放射性廃液の処理・処分に関する安全性試験のために建設され、施設には、ホットセルが設置されている。現在は、再処理機器材料の腐食試験、放射性廃棄物地層処分に関する研究、TRU 窒化物燃料に関する試験等が行われている。