

**原子カシステム研究開発事業  
事後評価総合所見**

研究課題名：合理的な MA 回収工程の構築に向けた溶媒抽出／低圧損抽出クロマトグラフィを組み合わせたハイブリッド型プロセスの開発

研究代表者（研究機関名）：佐野 雄一（日本原子力研究開発機構）

再委託先研究責任者（研究機関名）：新井 剛（芝浦工業大学）

再委託先研究責任者（研究機関名）：中谷 清治（筑波大学）

再委託先研究責任者（研究機関名）：松浦 治明（東京都市大学）

再委託先研究責任者（研究機関名）：国井 茂（株式会社ケミクレア）

研究期間及び研究費：平成30年度～令和3年度（4年計画） 73百万円

項 目	要 約
1. 研究の概要	<p>溶媒抽出と抽出クロマトグラフィを組み合わせた、廃棄物発生量が少なく、安全性・経済性に優れた実用性に富む3価マイナーアクチニド（MA(III)：Am, Cm）の分離回収技術を開発する。高濃度のリン酸トリブチル（TBP）抽出剤と遠心抽出器を用いて、TBP濃度の制御を行うとともに、圧力損失を低減させた吸着剤を開発することで、MA(III)/3価ランタノイド（Ln(III)）共抽出プロセスに低圧損抽出クロマトグラフィによるLn(III)分離を組み合わせたハイブリッドMA(III)分離法を構築し、溶媒抽出と抽出クロマトグラフィ両方の利点を活用した高い安全性・経済性を有する実用的なプロセスを提示する。また、これまでに提案されてきた溶媒抽出法または抽出クロマトグラフィ法のみからなるプロセスと比較して、優位性があることを定量的に示すことを目的として、以下の研究開発を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 配位子数制御型溶媒抽出を用いたMA(III)+Ln(III)回収プロセスの開発</li> <li>2) 重力駆動型抽出クロマトグラフィによるMA(III)/Ln(III)分離プロセスの開発</li> </ol>
2. 総合評価	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; margin-right: 10px; font-size: 24px; font-weight: bold; text-align: center;">A</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 溶媒抽出と抽出クロマトグラフィのよいところを組み合わせることで、個々で行うよりも経済性や省力化が図られる見込みが得られたことは評価ができる。</li> <li>・ 一方で、抽出クロマトグラフィに関しては、小規模試験でのデータでは限界があると思われることから、大型の装置で実験を行うなど、実用化に向けて着実に検討を進めて欲しい。</li> </ul> </div> </div>

	<p>S) 極めて優れた成果があげられている</p> <p>A) 優れた成果があげられている</p> <p>B) 一部を除き、相応の成果があげられている</p> <p>C) 部分的な成果に留まっている</p> <p>D) 成果がほとんどあげられていない</p>
--	--