

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 18 回「放射性廃棄物の分離変換」研究専門委員会
開催日時	平成 27 年 10 月 20 日(火)13:30～
開催場所	(一財)電力中央研究所 本部 第 1 会議室 (大手町ビル 7 階)
参加人数	20 名 (敬称略) 湊主査、池田幹事、辻本幹事、中村幹事、藤村幹事、鈴木幹事、池田委員、尾下委員、川島委員、木下委員、佐々委員、田辺委員、森田委員、飯塚常時参加者、佐藤(聡)常時参加者、松井常時参加者、相澤常時参加者、松村常時参加者、高野常時参加者、尾形講師
議 事	<p>(1) MA窒化物燃料の研究開発の現状: 高野常時参加者(JAEA)</p> <p>加速器駆動未臨界システム(ADS)用窒化物燃料の基本特性、燃料製造に用いる施設の概要、燃料製造法、窒化物燃料の物理的・化学的挙動、熱物性と言ったマイナーアクチノイド(MA)含有燃料の製造に係わる基本的な内容を幅広く説明していただいた。</p> <p>燃料の性質について、希土類元素の含有量の違いにより影響がでるのか、2相分離が起きたときにどのような影響があるのか、などの議論が行われた。</p> <p>(2) GLOBAL2015報告</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分離 : 鈴木幹事(長岡技大)</li> <li>・核変換(高速炉) : 藤村幹事(日立)</li> <li>・核変換(ADS) : 辻本幹事(JAEA)</li> <li>・燃料 : 尾形氏(電中研)</li> </ul> <p>9月にフランスで行われた国際会議GLOBALで分離・変換に係わりのある4テーマについてどのような発表が行われていたかの報告がなされ、その報告に基づき質疑応答が行われた。</p> <p>(3) その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・報告書刊行について</li> </ul> <p>報告書刊行の進捗状況について報告があった。報告書は、教科書的なものとし、冊子体として残すことを目指す。また、販売計画を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今後の研究専門委員会について</li> </ul> <p>11月に現委員会は終了するが、分離変換はエネルギー基本計画にも載っているものなので、新たな研究専門委員会を立ち上げることとする。次の研究専門委員会の立ち上げは新年度からとし、それまでは準備のための期間とする。メールベースで現幹事を中心に打ち合わせを行う。</p>
備 考	

平成 27 年 10 月 20 日

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 17 回「放射性廃棄物の分離変換」研究専門委員会
開催日時	平成 27 年 8 月 24 日(火) 13:30~17:30
開催場所	(一財)電力中央研究所 本部 第 1 会議室 (大手町ビル 7 階)
参加人数	21 名(敬称略) 池田幹事、辻本幹事、中村幹事、藤村幹事、池田委員、尾下委員、川島委員、木下委員、佐々委員、関本委員、田辺委員、長原委員、森田委員、吉岡委員、須貝常時参加者、川久保常時参加者、佐藤(匠)常時参加者、佐藤(聡)常時参加者、松井常時参加者、相澤常時参加者、高野常時参加者
議 事	<p>(1) 講演「「もんじゅ」データを活用したマイナーアクチニド核変換の研究」(藤村幹事): 原子力システム研究開発事業で実施している、高速炉での MA 核変換研究の全体計画と 26 年度成果に関して、①炉上部に Na プレナムを設置した軸非均質炉心構造最適化により実効的ポイド反応度を負としつつ従来の 2 倍の核変換量が達成可能、②核変換プロセスの内訳を分離するシステムを開発し非均質装荷炉心の設計に反映、③既存核データの整理・評価による核変換炉心の予測誤差低減、④ Na プレナムの 3 次元熱流動解析を反映したプラント動特性解析ツールの開発等について報告された。もんじゅの具体的な活用方法や実効的ポイド反応度指標に関して質疑があった。</p> <p>(2) 講演「加速器駆動未臨界システムによる核変換サイクルの工学的課題解決に向けた研究開発」(辻本幹事): 原子力システム研究開発事業で実施している、ADS 開発の成果が報告された。①ADS の核特性解析では、使用する核データによって解析値が大きく変わる要因の一つが鉛同位体の核データ差であり、KUCA を用いた鉛及び鉛ビスマスの実験値と解析値の比較検討を進めている。②実用規模 ADS の設計検討では、加速器ラインの複数化(ビームトリップ頻度低減)、反応度調整機構(ビーム出力変動の影響低減)、受動的崩壊熱除去システムの検討結果について説明があり、核データ不確定性の原因とビームトリップに関して質疑があった。</p> <p>(3) 講演「分離変換技術の意義と効果 - 専門委員会報告書案 -」(池田委員): 分離変換導入の意義と効果に関して、これまで処分場面積低減や年経口摂取限度をもとにした潜在的有害度で議論されて来たが、より広い視点で分離変換の効果を再評価した上で、今後の分離変換の推進に当たって考慮すべきことと、発展のための新たな視点に関する考察が報告された(研究専門委員会報告書の第 2 章の概要説明)。分離変換の意義に関して、燃料サイクル全体の廃棄物発生量低減、コスト、原子力の持続可能性等の観点から活発な議論があった。</p> <p>(4) テキスト「分離変換技術総論(仮題)」の進捗状況 各章とりまとめ担当者より、現状の原稿案の説明があった。</p>
備 考	

平成 27 年 7 月 17 日

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 16 回「放射性廃棄物の分離変換」研究専門委員会
開催日時	平成 27 年 6 月 9 日(火) 13:30~16:30
開催場所	(一財)電力中央研究所 本部 第 1 会議室 (大手町ビル 7 階)
参加人数	23 名(敬称略) 湊主査, 池田幹事, 藤村幹事, 小山幹事, 辻本幹事, 中村幹事, 佐々委員, 森田委員, 北野委員, 稲垣委員, 関本委員, 高木委員, 卞委員, 池田委員, 川島委員, 佐藤委員, 千代委員, 長原委員, 松井常時参加者, 川久保常時参加者, 高野常時参加者, 佐藤常時参加者, 太田(講師)
議 事	<p>(1)「マイナーアクチニド分離変換技術の有効性向上のための柔軟な廃棄物管理法の研究開発：フィージビリティスタディーの成果概要」(九大・稲垣委員)</p> <p>高レベル放射性廃棄物(HLW)の有害度低減および減容による環境負荷低減に資することを旨とし、HLWを安定かつ再生可能な形態(顆粒体)に変換して長期冷却貯蔵することにより、将来のMA分離変換技術の成熟度や外部要因の変化等に柔軟に対応可能とする廃棄物管理システムのフィージビリティスタディーを実施した。その結果、廃棄物顆粒化技術の成立性見通しを確認するとともに、本廃棄物管理法の環境負荷低減効果を定量的に評価・確認した。今後は、廃棄物顆粒体の実用化製造技術開発や顆粒体の基礎物性データの測定評価、および柔軟な廃棄物管理システムの有効性評価などの課題解決を目指す計画である。</p> <p>(2)「マイナーアクチニド含有金属燃料の照射および照射後試験」(電中研・太田氏)</p> <p>MA含有金属燃料の炉外特性試験、燃料ピン製造、照射試験、ならびに照射後試験の結果について報告された。炉外特性試験結果に基づき、最大5wt%のMAおよびRE添加U-Pu-Zr合金燃料ピン9本を製造し、2008年までに燃焼度の異なるすべての照射試験を完了した。これまでに得られた照射後試験結果より、最大5wt%のMAおよびRE添加燃料は、燃焼度7at%までの範囲でMAリサイクル高速炉金属燃料が成立しうることが確認され、金属燃料によるMA変換性能が実証された。</p> <p>(3)「中国における分離変換研究の現状」(原子力機構・佐々委員)</p> <p>中国の原子力発電シナリオに基づく高速炉開発、ならびにADS開発の現状について報告された。2030年代よりMA燃焼も可能な高速増殖炉の導入を計画する一方、FBRをエネルギー生産に特化し、廃棄物処分にADSを活用すべきとする学術的な報告に基づくADS開発が進められており、分離変換研究に関する日中間の継続的な情報交換が模索されている。</p> <p>(4)テキスト「分離変換技術総論(仮題)」の進捗状況</p> <p>主査および辻本幹事より、テキストの進捗状況が報告された。</p> <p>(5)その他</p> <p>次回は、8月下旬から9月上旬に開催する方針とした。</p>
備 考	