

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第4回「次世代再処理技術」研究専門委員会
開催日時	平成22年 3月11日(木) 14:00~16:30
開催場所	電力中央研究所本部(大手町ビル7階) 第一会議室
参加人数	23名 小山主査, 本間幹事, 永里幹事, 駒幹事, 飯塚幹事, 島田幹事, 水口幹事, 笹平幹事, 浅沼幹事, 有田委員, 倉岡委員, 澤田委員, 久芳委員, 松村委員, 永井委員, 長岡委員, 井関委員, 徳森委員, 坂村委員, 鈴木(康)委員, 滝澤氏(MHI), 石田氏(MHI), 柴田氏(JAEA)
議事	<p>1. 第2回輪講会</p> <p>(1) 前回までの復習</p> <p>島田幹事よりUP-3の工程を例にPUREX法の処理を説明し、工程ごとに議論を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(i)受け入れと一時貯蔵</li><li>(ii)せん断・溶解</li><li>(iii)抽出・濃縮</li><li>(iv)ウラン精製</li><li>(v)Pu精製</li><li>(vi)貯蔵</li><li>(vii)(viii)ガラス固化と貯蔵</li></ul> <p>(2)CEAテキスト「廃棄物処理(液体廃棄物、固体廃棄物)」</p> <p>笹平幹事より液体廃棄物、固体廃棄物の処理について説明。</p> <p>(3)CEAテキスト「COEXプロセス-UとPuの一括管理」</p> <p>島田幹事より資料4-5に基づきCOEXプロセスの工程と処理を説明した。COEXの特徴は、推定を交えたCOEXとCo-Proの比較表により整理された。</p> <p>2. H22年度の進め方について</p> <p>小山主査の都合により、H22年度の進め方についての議論は輪講(2)と(3)の間で行われた。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・背景説明</li><li>旧「次世代再処理技術」研究専門委員会の3論点</li><li>今後の燃料への対応、経済性の向上、ハイテク化。</li><li>先進再処理開発の経緯</li><li>1990年代のFBR開発の停滞。2000年代の原子カルネッサンスと一国での開発の限界。</li><li>中国、インドのエネルギー消費増大</li><li>・この委員会で何をなすべきか。</li><li>現行再処理技術の改良、高度化</li></ul>

	<p>先進燃料サイクルを構成する再処理技術 次世代再処理技術の deployment (インセンティブ、ビジネスモデル、シナリオ)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「この委員会で何をなすべきか」の各委員の意見を小山主査によせる。</li></ul> <p>3. その他</p> <p>次回候補日は 5/21、5/28、5/24 とする。</p> <p>輪講内容は脱硝処理、アクチノイドの基礎とする。講演を一件予定する。</p> <p>担当幹事は笹平 (日立)。</p>
備考	

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第3回「次世代再処理技術」研究専門委員会
開催日時	①(見学会)平成21年12月3日(木)14:00~17:00, ②(委員会)平成21年12月4日(金)9:00~12:00
開催場所	①六ヶ所再処理工場 ②三沢シティホテル
参加人数	24名 小山主査, 本間幹事*, 永里幹事, 飯塚幹事, 島田幹事*, 水口幹事, 笹平幹事, 竹下幹事*, 久芳委員, 長岡委員, 林委員, 井関委員, 塚田委員, 小林委員, 滝澤氏(MHI), 門林氏(MHI), 松井氏(MHI), 森本氏(JGC), 仲吉氏(JAEA), 渡部氏(JAEA), 津幡氏(JAEA), 稲垣氏(電中研), 村上氏(電中研), 倉田氏(電中研) 注*: ②のみ参加
議 事	<p>1. 六ヶ所再処理工場見学 日本原燃殿のご好意により, 以下の施設を見学した。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 六ヶ所原燃 PR センター</li><li>② ウラン濃縮工場</li><li>③ 低レベル放射性廃棄物埋設センター</li><li>④ 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター</li><li>⑤ 使用済燃料受入・貯蔵管理建屋</li><li>⑥ 再処理工場中央制御室</li></ul> <p>2. 研究専門委員会 以下の公演が行われた。</p> <p>(1) 六ヶ所再処理工場 アクティブ試験(抽出工程)の概要(井関委員) アクティブ試験については第1ステップを平成18年3月に開始し, 第4ステップを平成20年2月に終了。再処理工場全体のアクティブ試験は継続中であるが, 抽出工程については終了している。本講演では, アクティブ試験での使用済み燃料の処理状況, 抽出工程の試験項目, ならびに試験結果について概要説明が行われた。</p> <p>(2) Purex 法抽出工程のモデル化について(本間幹事) Purex 抽出工程及び抽出器の特徴と課題, モデル化とシミュレーションにおける基礎式, 原則, 考え方について解説があった。また, CEA テキスト中で Purex プロセスの抽出操作のシミュレーションコードである「PAREX コード」について紹介があった。 また, 質疑の場においてシミュレーションコードについてはメンテナンスが今後も不可欠であるが, コードのメンテナンスやそれを支える人材育成などのインフラの体系的な整備が必要との問題提起があった。</p>

	<p>(3) 6 座窒素ドナー配位子 TPEN とその誘導体による 3 価 MA/希土類の抽出分離(竹下幹事)</p> <p>MA 分離の重要性について, 高レベル廃棄物の処分時の負荷を下げる面からの説明(それを改めて説明することの意味も含め)の後, TPEN 誘導体の合成とそれらの MA 分離性能に関する最新の研究状況の紹介があった。</p> <p>3. その他</p> <p>次回委員会は, 3 月第 1 週または第 2 週に実施(@東京地区)の方向で調整を行う。</p>
備 考	

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第2回「次世代再処理技術」研究専門委員会
開催日時	平成21年 9月24日(木) 14:00~17:30
開催場所	原子力機構 東京事務所 第1会議室
参加人数	31名 小山主査、本間幹事、永里幹事、駒幹事、飯塚幹事、島田幹事、水口幹事、笹平幹事、染谷幹事、尾形氏(竹下幹事代理)、鈴木委員(東工大)、有田委員、澤田委員、藤井委員、久芳委員、長岡委員、林委員、松村委員、徳森委員、井関委員、塚田委員、小林委員、宇佐見委員、鈴木委員(JGC)、坂本氏(東委員代理)、松本氏(JNES)、滝澤氏(MHI)、門林氏(MHI)、松井氏(MHI)、森本氏(JGC)、佐藤氏(JAEA)
議 事	<p>1. 第2回輪講会</p> <p>(1) CEA テキスト「再処理プロセスの一般情報」(33~36頁)、「PUREX法の技術目標および制約条件」(43~44頁)</p> <p>永里幹事より、資料2-3に基づき上記項目の紹介・解説が行われた。まず、再処理プロセスの歴史、再処理に関するフランスの状況、PUREX法再処理の原理、フランスにおける処理実績についてテキストに沿って紹介し、あわせて東海再処理工場の歴史や処理実績についても説明があった。次に、製品の仕様や環境への廃棄物の放出規制についてテキストに沿った紹介が行われた。</p> <p>(2) CEA テキスト「PUREXプロセスの前処理の運転」(45~54頁)</p> <p>井関委員より、資料2-4に基づき PUREXプロセスの前処理について、せん断、溶解、ヨウ素除去、清澄など前処理工程に関連する六ヶ所再処理工場(以下RRP)の知見も交えて紹介・解説が行われた。</p> <p>(3) CEA テキスト「バッチ式溶解槽」(48頁)、「PUREX法における分離精製プロセスの運転」(55~65頁(62-64頁は除く))</p> <p>長岡委員より、資料2-5に基づき上記項目の紹介・解説が行われた。溶解槽についてはTRPの装置も紹介された。分離精製プロセスについては、抽出機構、DFおよび抽出係数の定義、抽出・洗浄工程、Pu逆抽出工程、Pu精製工程、U精製工程、TBPの放射線分解、ミキサセトラおよび遠心抽出器の構造、パルスカラムの流体力学モデルについてテキストに沿った紹介および関連情報の説明があった。</p> <p>2. 講演「先進再処理システム技術研究専門委員会の報告」</p> <p>委員会主査であった松本氏より委員会の主旨および目的、評価方法など委員会の概要に関する説明があった。その後、当時委員会幹事であった小山主査、笹平幹事より個別技術に関する説明があった。検討した個別技術は晶析技術、生体模倣ゲル技術、高度化沈殿法、イオン交換法、U-Pu-Np共抽</p>

	<p>出、超臨界抽出法、ARTIST プロセス、SETFICS 法、金属電解法乾式再処理、窒化物燃料サイクル技術、FLUOREX 法、金属電解酸化物処理法である。まとめとして、松本氏より核燃料サイクルシステム開発における課題について説明があり、次世代のサイクル技術開発を担う若手へのメッセージを頂いた。</p> <p>3. その他</p> <p>次回委員会は六ヶ所村で開催する方向で調整することにした。</p> <p>輪講については、1 回あたりの量が多く消化不良の感があったため、次回以降は量の調節を行うことにした。また、抽出工程については再度輪講のテーマとして取り上げることにした。</p>
備考	

平成 21 年 7 月 13 日

## 専門委員会開催報告

専門委員会名	第 1 回「次世代再処理技術」研究専門委員会
開催日時	平成 21 年 6 月 25 日 (木) 13:30~17:00
開催場所	(財) 電力中央研究所 大手町本部 第 1 会議室
参加人数	26 名 小山主査、本間幹事、浅沼幹事、永里幹事、駒幹事、飯塚幹事、島田幹事、水口幹事、笹平幹事、染谷幹事、尾形氏 (竹下幹事代理)、藤井委員、久芳委員、永井委員、長岡委員、林委員、松村委員、徳森委員、井関委員、塚田委員、小林委員、宇佐見委員、鈴木委員、吉田氏 (日立)、魚住氏 (電中研)、村上氏 (電中研)
議 事	<p>1. 委員会設立の経緯と趣旨など 小山主査より、本委員会の設立趣旨について説明があった。次世代を担う現役世代による勉強会として忌憚ない意見を期待するとともに学会として学術的に議論できる場としていきたい旨の紹介があった。</p> <p>2. アンケート結果について 飯塚幹事より、当委員会発足にあたって実施した委員へのアンケート調査の集計結果についての説明があった。委員会の進め方に関して、①既存技術を深く学ぶ、②内外の次世代技術の動向を学ぶ、③将来の再処理技術の方向性を考える、という 3 つの方向性に整理できるとの紹介があった。</p> <p>3. 第 1 回幹事会報告 飯塚幹事より、第 1 回幹事会報告が行われた。アンケート調査結果等を踏まえ、以下の方向で委員会を進めることで同意した旨の紹介があった。</p> <p>①PUREX 及び先進再処理について最新のテキストでの輪講を持ち回りで実施 テキスト候補：本年度「CEA 編” Le traitement-recyclage du combustible nucléaire use”」(2008 年刊行)、次年度「Nash 編” Advanced separation techniques for nuclear fuel reprocessing and radioactive waste treatment”」(2009 年刊行予定)</p> <p>②深い知識を有する講師を招聘し講演を実施 (海外研究者による講演も考慮) ③現場見学も考慮 ④人材育成の観点から、常時参加者を積極的に募集</p> <p>4. 年間スケジュールなどについて 飯塚幹事より、本委員会の全体/年間スケジュール及び幹事分担 (案) の説明があった。委員会活動期間は 2 年、委員会開催頻度は年間 4~5 回程度 (施設見学等も含む) とするなど、大まかなスケジュールについて合意された。</p>

	<p>5. 第1回輪講会</p> <p>(1) CEA テキストより「概要と序章」</p> <p>小山主査より、CEA テキストの全体概要（全 175 頁）及び序章（7～10 頁）についての紹介・解説が行われた。連続溶解槽の立体図などのビジュアルな情報に、スラッジの生成反応や溶媒抽出のシミュレーションモデルなど最近の研究成果が掲載されていることなどが紹介された。</p> <p>(2) CEA テキストより「使用済燃料のいくつかの特徴」（32～42 頁）</p> <p>飯塚幹事より、再処理で対象とする使用済燃料の特徴について、テキストの記載事項に関連する最新の知見を加えて紹介・解説が行われた。</p> <p>質疑を経て、輪講会資料については、コメント等を踏まえて修正し、最終的に完成版として取り纏めていくこととなった。</p> <p>6. 講演「欧州における分離技術 R&amp;D プログラム ACSEPT の概要」</p> <p>魚住氏（電中研）より、欧州における分離技術 R&amp;D プログラム ACSEPT の概要についての講演が行われた。ACSEPT は 2008～2012 の予定で CEA や ITU など全 34 機関が連携して、MA 分離技術を研究するもので、湿式と乾式のそれぞれのプロセス開発と、それらを比較検討するシステム検討、分離技術に関する教育、の 4 つのドメインで構成されることが紹介された。さらに、各ドメインでの実施内容が示され、得られた成果のとりまとめ方針などが紹介された。</p> <p>7. その他</p> <p>次回（第 2 回）の担当幹事は永里幹事（JAEA）とし、2～3 ヶ月後の開催を目処に調整することとなった。</p>
<p>備考</p>	