

課題番号： 船-101

課題名	高炉プロセス「処理・処分・環境回復（原料に由来するα核種が含まれる廃棄物含む）」 検討対象「キャタリゼーション室」 課題「性状把握」	汚染水対策		燃料デブリ		PCV/RPV/建屋		その他	
		汚染水対策	燃料デブリ	PCV/RPV/建屋	その他	汚染水対策	燃料デブリ	PCV/RPV/建屋	その他
段階	Preparation								
ニーズ	望ましい状態とその理由	（参考）関連する研究課題							
1	水処理二次廃棄物の性状を把握したい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●汚染水の水処理二次廃棄物は、これまでに処理実績が少ないものであり、処理・処分を見据えて、その性状の発生量、汚染核種の種類、化学種、量が把握されることが望ましい。</li> <li>●この際、湿分を含み層外に透過状態で保管されている水処理二次廃棄物は、カビや菌等が繁殖し、分析が困難な状態となる可能性にも留意が必要である。そのため、高濃度下での微生物等による影響評価と必要に応じて対策技術も望まれる。</li> <li>●また、処理・処分前からの、燃料デブリ取り出し時に要件や要求事項、留意事項が示されることが望まれる。</li> <li>●さらに、コスト低減の観点からは、処理実績があり（水処理二次廃棄物の性状把握が容易な）処理が容易な）、かつ安価な水処理技術が望まれる。</li> </ul>	<p>【実施されている研究課題】</p> <p>高炉・汚染水対策事業「固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発（保管管理、処理・処分概念の構築と安全評価手法の開発、性状把握の効率化、研究開発成果の統合）」</p> <p>高炉・汚染水対策事業「固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発（先行的処理手法及び分析手法に関する研究開発）（実績のある処理技術の固体廃棄物処理への適用性に係る見直し、固体廃棄物の保管・管理関連技術の開発）」</p> <p>H31年度実知「化学計測技術とインフォーマティクスを融合したデブリ性状把握手法の開発とタイプアップ型人材育成」</p> <p>【検討されている研究課題】</p> <p>特になし</p>						
2	使用済燃料を分析したい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●処理・処分を見据えて、使用済燃料プールの燃料（健全燃料、破損燃料）の分析がなされることが望まれる。</li> </ul>	<p>【実施されている研究課題】</p> <p>高炉・汚染水対策事業「使用済燃料プールから取り出した損傷燃料等の処理方法の検討（不純物による再処理機器への腐食影響評価等、不純物の工程内挙動評価、不純物の廃棄体への影響評価、その他の影響の抽出及び整理）」</p> <p>【検討されている研究課題】</p> <p>特になし</p>						
3	PCV/RPV/建屋の解体に伴う発生廃棄物の廃棄物管理を容易にしたい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●廃棄物の処理・処分を見据えて、PCV/RPV/建屋内の機器等の性状が把握されるとともに、解体作業の方法が検討されることが望まれる。</li> <li>●このためには、処理・処分前からの、PCV/RPV/建屋の解体時に要件や要求事項、留意事項が示されることが望まれる。</li> </ul>	<p>【実施されている研究課題】</p> <p>H31年度実知「ワフニル錯体化学に基づくテラウラメド型新視能海水ウラン後継材開発」</p> <p>【検討されている研究課題】</p> <p>課題リスト「軽分析核種用マイクロ分析システムの構築」</p> <p>課題リスト「β核種の分析法の開発」</p> <p>課題リスト「微小量資料の放射性核種分析技術の開発」</p> <p>課題リスト「放射性コロイド粒子の分析技術の開発」</p> <p>課題リスト「低濃度Srの分析技術開発」</p> <p>課題リスト「各種質量分析法によるSr-90分析法の技術開発」</p> <p>課題リスト「TOF型質量分析法によるSr-90分析法の技術開発」</p> <p>課題リスト「分析・測定技術の高効率化開発」</p>						
4	燃料デブリと廃棄物を合理的に分別したい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●燃料デブリ取り出し方法によって、処理・処分すべき廃棄物の種類と物量が影響を受ける。そのため、処理・処分を見据えた燃料デブリの取り出し方法、特に廃棄物を分類する際の考え方を合理化することが望まれる。（より手厚い処理・処分を要する廃棄物量を低減し、より簡便な処理・処分に対応可能な廃棄物量を相対的に増やす方が望まれる。）</li> <li>●このためには、処理・処分前からの、燃料デブリ取り出し時に要件や要求事項、留意事項が示されることが望まれる。</li> <li>●また、燃料デブリと定義されたものとそうでないものとを分別方法や合理化された考え方に対応した測定方法・分別方法等の整備・開発が望まれる。</li> <li>●加えて、デブリ等廃棄物管理処理処分に関する法制化に向けたガイドラインなどの整備も望まれる。</li> </ul>	<p>【実施されている研究課題】</p> <p>高炉・汚染水対策事業「燃料デブリ・炉内構造物の取り出しに向けた技術の開発（燃料デブリと放射性廃棄物の仕分けに関する技術の開発）」</p> <p>H31年度実知「燃料デブリ取出しに伴い発生する廃棄物のフッ化技術を用いた分別方法の研究開発」</p> <p>H31年度実知「ワフニル錯体化学に基づくテラウラメド型新視能海水ウラン後継材開発」</p> <p>【検討されている研究課題】</p> <p>特になし</p>						
5	分析手法の合理化、迅速化を図りたい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●今後の廃止措置におけるデブリ取り出しや解体等により、多種多様な廃棄物が大量に発生することになる。その廃棄物の処理方法の選定等を迅速に行うことは、廃止措置工程全体の短縮化につながるため、分析手法の簡素化・迅速化が望まれる。</li> <li>●放射能とγ放射線の強度により処分対象が分類されるので、廃棄物の性状把握については、すべてのサンプルについて細かい核種分析まで行わず、ある程度の評価で迅速に判断されることが望ましい。</li> <li>●多相から構成される対象廃棄物から得られる分析試料の代表性を確保する方法が確立されることが望ましい。</li> </ul>	<p>【実施されている研究課題】</p> <p>高炉・汚染水対策事業「固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発（先行的処理手法及び分析手法に関する研究開発）（固体廃棄物の保管・管理関連技術の開発）」</p> <p>高炉・汚染水対策事業「固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発（性状把握の効率化）」</p> <p>【検討されている研究課題】</p> <p>課題リスト「軽分析核種用マイクロ分析システムの構築」</p> <p>課題リスト「β核種の分析法の開発」</p> <p>課題リスト「微小量資料の放射性核種分析技術の開発」</p> <p>課題リスト「放射性コロイド粒子の分析技術の開発」</p> <p>課題リスト「低濃度Srの分析技術開発」</p> <p>課題リスト「各種質量分析法によるSr-90分析法の技術開発」</p> <p>課題リスト「TOF型質量分析法によるSr-90分析法の技術開発」</p> <p>課題リスト「ICP-MS・自動化」</p> <p>課題リスト「LA/蛍光など」</p> <p>課題リスト「抽出タロマト」</p> <p>課題リスト「分析の実施」</p> <p>課題リスト「分析・測定技術の高効率化開発」</p> <p>課題リスト「軽分析核種等迅速分析技術開発」</p>						
6	核種分析技術を高度化、開発したい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●放射性廃棄物の安全な処理・処分ためには、多種多様な核種分析が必要であり、試料量の微量化や分析精度の迅速化、精度向上といった既存の分析技術の高度化、新たな分析技術の開発が望まれる。</li> </ul>	<p>【実施されている研究課題】</p> <p>特になし</p> <p>【検討されている研究課題】</p> <p>課題リスト「軽分析核種用マイクロ分析システムの構築」</p> <p>課題リスト「β核種の分析法の開発」</p> <p>課題リスト「微小量資料の放射性核種分析技術の開発」</p> <p>課題リスト「放射性コロイド粒子の分析技術の開発」</p> <p>課題リスト「低濃度Srの分析技術開発」</p> <p>課題リスト「各種質量分析法によるSr-90分析法の技術開発」</p> <p>課題リスト「TOF型質量分析法によるSr-90分析法の技術開発」</p> <p>課題リスト「ICP-MS・自動化」</p> <p>課題リスト「LA/蛍光など」</p> <p>課題リスト「抽出タロマト」</p> <p>課題リスト「分析の実施」</p> <p>課題リスト「分析・測定技術の高効率化開発」</p> <p>課題リスト「軽分析核種等迅速分析技術開発」</p>						
7	固体廃棄物のインベントリ評価を行いたい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●廃棄物の処理・処分設計に資するため、廃棄物が含有する放射性能（インベントリ）の評価が必要である。</li> <li>●廃棄物のサンプルの採取が限定されているため、解析的手法等を用いて、インベントリの推定・評価が必要である。</li> <li>●インベントリの推定に当たっては、放射性元素の移行や挙動の全体像を踏まえることが望まれる。</li> <li>●インベントリの推定・評価のための解析モデルについて、より詳細に、あるいは迅速に結果を得るための開発・高度化が望まれる。</li> </ul>	<p>【実施されている研究課題】</p> <p>高炉・汚染水対策事業「固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発（処理・処分概念の構築と安全評価手法の開発）」</p> <p>【検討されている研究課題】</p> <p>課題リスト「モデル構築」</p> <p>課題リスト「コンクリート・スラッジ汚染機構」</p> <p>課題リスト「予測解析」</p> <p>課題リスト「軽分析核種等迅速分析技術開発」</p>						
関連する課題		汚染水-301「廃炉前・効果的な水処理」 SFP-301「がれき等除去/SF取り出し」 デブリ-301「PCV内燃料デブリ取り出し」 デブリ-302「RPV内燃料デブリ取り出し」 解体-301「炉内構造物の撤去」 解体-302「建屋の解体」 船-202「腐食体化学」 船-203「処分概念の構築」 船-204「性能評価」 船-3「測定・分析技術」							