

8. プログラム・マネージャー：藤田 玲子

研究開発プログラム：核変換による高レベル放射性廃棄物の大幅な低減・資源化

■ 平成 27 年度 研究開発プログラム実績

○ 研究開発プログラムの構想

原子力発電所の使用済み燃料を再処理した際に発生する高レベル放射性廃棄物には半減期の長い 核分裂生成物(LLFP)が含まれ、長期保管や地層処分に対する不安が払拭されていない。そこで、新しい核変換の技術を開発し、LLFP を短寿命もしくは安定な核種に核変換し、さらに核変換後の生成物に含まれるレアメタルなどを資源利用するエコシステムに挑戦する。

○ 研究開発プログラムの進捗状況

理化学研究所の最先端加速器実験施設である RI ビームファクトリー (RIBF) において、核反応測定を行い、新しい核変換技術に必須となるデータを取得した。さらに、Pd-107 の核変換および核変換率の評価結果から、中性子ノックアウト反応の断面積の算出を行った。

また、レーザーを用いた LLFP 分離技術の開発においては、従来にはない画期的かつ効率的な方法を見いだすなど、新しい核変換技術に必要な要素技術の研究開発を進めている。その他、放射性廃棄物を資源として活用する開発において、回収した Pd を再利用する検討にも着手を開始した。

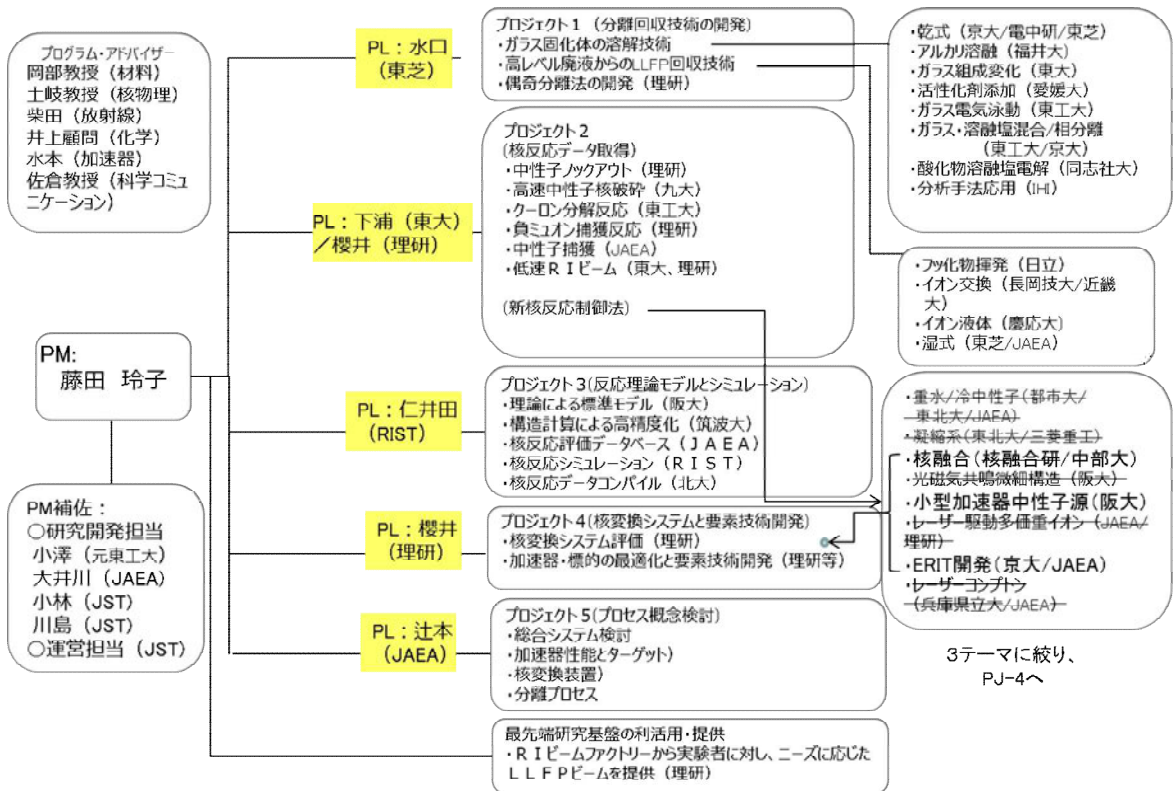
以上、本プログラムの構想実現に向けて、各研究開発は計画通りに順調に推移している。

○ 研究開発プログラムの実施管理状況

プログラム構想の実現に向けて、平成 26 年度に引き続き研究開発機関の選定を行った。高レベル廃液をガラス固化した場合においても LLFP を分離・回収する技術として必須であるガラス固化体溶解技術については、公募を実施し、新たなアイデアを有する 6 テーマ (7 機関) を選定した。また、新しい核反応制御法について、昨年度より進めていたフィージビリティスタディ 8 テーマ (15 機関) について評価を実施し、有望な 3 テーマ (4 機関) の継続的研究開発を決定した。平成 28 年 3 月末現在、本プログラムの研究開発体制は延べ大学等 25 機関、独法等 16 機関、企業等 5 機関、その他 2 機関となっている。

また、プログラム全体の運営を扱う運営会議および研究開発機関を一同に会した会議を開催する他、プロジェクト毎に進捗を報告する会議を開催し、各研究開発課題の進捗および技術的課題の把握を行っている。さらに、プロジェクト毎に配置したプロジェクトリーダーとの会議を月 1 回程度行うことにより、プロジェクト間の連携を深めるとともに、プログラムとしての研究進捗管理を実施している。

■ 研究開発体制 (2016年6月現在)



(参考) 特許・発表・論文数等

特 許				他の産業財産権合計 (商標、意匠など)			
出願件数		登録件数		出願件数		登録件数	
国内	海外	国内	海外	国内	海外	国内	海外
10	4	0	0	0	0	0	0

会議発表 (総数)			(国際会議発表分)			(国内会議発表分)		
発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待	発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待	発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待
54	6	12	18	4	8	36	2	4

※ 発表数は、招待講演、口頭発表、ポスター発表の合計を記載してください。

論文数 (総数)		(外国誌分)		(国内誌分)	
発表数	内、査読有	発表数	内、査読有	発表数	内、査読有
17	11	8	6	9	5

※ 原著論文、Proceedings、総説などを含む

表彰件数	1
------	---

書籍出版件数	0
--------	---

報道件数	2
------	---

■ 各研究開発機関からの年次報告

Web ページにて公開：

URL：<http://www.jst.go.jp/impact/report/08.html>