

福島第一原子力発電所の燃料デブリ分析・廃炉技術に関わる研究・人材育成

(9) 公募研究の全体概要と燃料デブリ研究の実績

Research and human resource development for analysis of fuel debris and decommissioning technology of Fukushima Daiichi nuclear power plants

(9) Outline of the research and achievement of study on fuel debris analysis

*宇埜正美¹, 安濃田良成¹, 桑水流理¹, 有田裕二¹ 石見明洋², 有馬立身³

¹福井大学, ²JAEA, ³九州大学

抄録

文部科学省の英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業として福井大が受託した「福島第一原子力発電所の燃料デブリ分析・廃炉技術に関わる研究・人事育成」の全体概要とその中でも4機関が連携した燃料デブリ分析研究のこれまでの成果を紹介する。

キーワード：燃料デブリ、溶融凝固体、X線CT、破壊挙動解析、FP放出・溶出、融点

1. 公募研究の全体概要

福井大学では、文部科学省の英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業として「福島第一原子力発電所の燃料デブリ分析・廃炉技術に関わる研究・人事育成」を西日本の5つの大学と若狭湾エネルギー研究センターおよび日本原子力研究開発機構(JAEA)と連携して行っている。ここでは図1に示す様に、(1)廃止措置技術コースで廃止措置作業の最適化研究と福島第一原子力発電所見学を含む4つの人材育成事業を、(2)燃料デブリ分析コースで燃料デブリ研究と京都大学原子炉実験所での実習を含む3つの人材育成事業を、また(3)廃炉技術開発コースで非破壊検査、除染技術の開発と3つの人材育成事業を行っている。

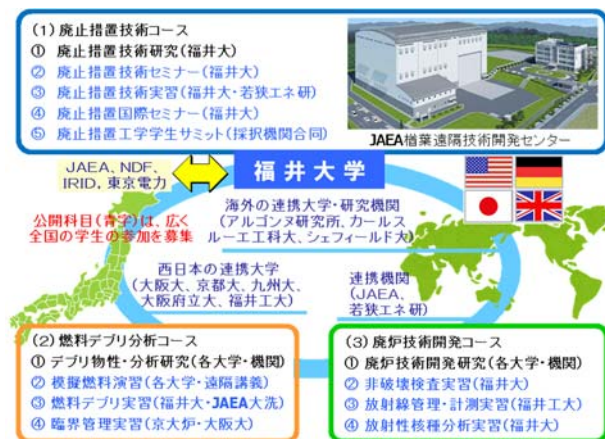


図1 公募の全体概要

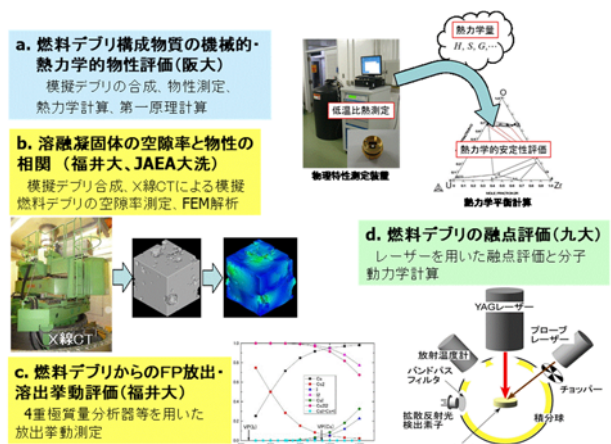


図2 燃料デブリ分析研究の概要

2. 燃料デブリ分析研究の概要

この内、(2)燃料デブリ分析コースの①デブリ物性・分析研究では、大阪大学にて熱力学計算、主要な化合物の合成とその物性測定研究、福井大学とJAEAによる模擬溶融凝固デブリの合成とその物性測定およびX線CT撮像とそれらをもとにした破壊挙動解析、福井大学での模擬燃料デブリからのFP放出・溶出挙動研究、九州大における模擬燃料デブリの融点評価技術の開発を行っている。当日は、このうちの大阪大学を除く3つの機関におけるこれまでの研究成果を報告する。

謝辞：本研究は、文部科学省の英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業による委託業務として、国立法人 福井大学が実施した平成27～29年度「福島第一原子力発電所の燃料デブリ分析・廃炉技術に関わる研究・人事育成」の成果を取りまとめたものである。

*Masayoshi Uno¹, Yoshinari Anoda¹, Osamu Kuwazuru¹, Yuji Arita¹, Akihiro Ishimi², Tatumi Arima³

¹University of Fukui, ²JAEA, ³Kyusyu University