ImPACT Project における Cs 同位体の中性子捕獲断面積測定研究
（1）研究開発計画

Research on neutron capture cross-sections of Cs isotopes in ImPACT project

(1) R & D plan

*中村詔司，木村　敦，ブライアン・山田・ヘールズ，岩本　修
津幡靖宏，松村達郎
原子力機構

ImPACT 事業における JAEA のプロジェクト研究として、Cs 同位体、特に Cs-135 の中性子捕獲断面積測定研究を進めている。本プロジェクト研究の全体計画、研究項目と進捗について報告する。

キーワード：ImPACT，核変換，長寿命放射性核種，中性子捕獲断面積，ANNRI

1. 緒言

高レベル放射性廃棄物にかかわる環境負荷低減技術の基礎データとして、長寿命放射性核種の中性子核データが求められている。高レベル放射性核種に対し低減化、資源化を目指した革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)「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」事業が平成 26 年 10 月より開始され、その事業の中の「核反応データ取得(Project 2)」で、JAEA のプロジェクト研究として「J-PARC/MLF/ANNRI における中性子捕獲反応断面積測定研究」を開始した。

2. 研究計画の概要

本プロジェクト研究では、高レベル放射性廃棄物に含まれる長寿命核分裂生成核種(LLFP)のうち、Cs-135（半減期230万年）を選定し、中性子捕獲反応断面積を測定する。Cs-135を測定する際には、試料中に化学的に分離できないCs-137が不純物として混在する可能性があり、Cs-135のデータを精度良く測定するためには、不純物であるCs-137の寄与を分ける必要がある。このために、併せてCs-137等の同位体核種の中性子捕獲断面積データも測定する。また、試料の入手が困難なLLFP核種のうちSe-79について、試料整備の可能性検討を行なう。

本プロジェクト研究では、以下の項目について、研究開発・検討を行なう。

①放射性密封線源（Cs-135,Cs-137試料）の整備
②測定予備試験（Cs-133試料を用いた試験）
③測定本試験（J-PARCでのCs-135,Cs-137試料を用いた試験）
④Se-79試料整備の可能性検討

本発表では、ImPACT事業における本プロジェクト研究の開発計画の概要について、研究の背景、データの現状、スケジュールなどと併せて、現時点における進捗について報告する。

本研究は、総合科学技術・イノベーション会議により制度設計された革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）により、科学技術振興機構を通して委託されたものです。

* Shoji Nakamura, Atsushi Kimura, Brian Yamada Hales, Osamu Iwamoto, Yasuhiro Tsubata, Tatsuro Matsumura
Japan Atomic Energy Agency