

プログラム名：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

PM名：藤田玲子

プロジェクト名：核反応モデルとシミュレーション

委 託 研 究 開 発

実 施 状 況 報 告 書 (成 果)

平成 29 年度

研究開発課題名：

「核反応データコンパイル」

研究開発機関名：

国立大学法人北海道大学

研究開発責任者

合川 正幸

I 当該年度における計画と成果

1. 当該年度の担当研究開発課題の目標と計画

1 実験情報の収集・データ入力

これまでに、全体会議やその他研究会参加、実験担当研究者との議論等により、実験及び関連論文の情報を収集し、得られた核データのデータベース化を実施してきた。引き続き各実験担当研究者と連携し、核データの収集を行い、平成 29 年度中に論文として発表された核データのデータベース化を完了する。

2 過去のデータ調査・入力

中間評価時点で論文として発表済みの核データの共有は終了しており、今後はプロジェクト内からの意見を反映させつつ利便性を高め、内容をより一層充実させ、平成 29 年度中に完了させる。

3 新形式の開発

中間評価時点で、プロジェクト内で測定した Pd-107 の断面積データを PHITS に反映させることができた。今後は Zr-93 の実験結果及び中性子・陽子等のデータを PHITS に反映させるための研究開発を行い、平成 29 年度中に完成させる

4 検索・利用システム開発・テスト

中間評価時点で試作した検索・利用するシステムについて、プロジェクト内の利用者から意見を反映させながら改良し、平成 29 年度中に完成させる。

5 核データ取得手法の研究

中間評価までに提案した相互作用断面積の測定手法について、Pd-107、Zr-93、Cs-135、Se-79 を対象としたシミュレーションを実施してきた。今後はプロジェクト 2 で得られた結果を取り入れたシミュレーションを行い、紹介する。

2. 当該年度の担当研究開発課題の進捗状況と成果

2-1 進捗状況

1 実験情報の収集・データ入力

全体会議やその他研究会などを通してプロジェクト 2 の研究者から情報収集を行った。プロジェクト 2 の成果として新たに論文発表された Zr-93 の実験データを収集し、データベース化を進めた。プロジェクト 2 の数値データ共有を行った。

2 過去のデータ調査・入力

プロジェクト内の利用者からの意見を収集し、修正を行った。

3 新形式の開発

プロジェクト 2 で測定した Pd-107 及び Zr-93 の断面積データを PHITS の Frag Data に適応した形式で作成した。

4 検索・利用システム開発・テスト

プロジェクト内の利用者からの意見を収集した。内部プログラムの修正を行った。

5 核データ取得手法の研究

Frag Data を用い、プロジェクト 2 で得られたデータを用いたシミュレーションを実施した。

2-2 成果

1 実験情報の収集・データ入力

プロジェクト2の成果として論文発表されたZr-93の実験データを収集し、国際原子力機関(IAEA)が管理するデータベースEXFORへの登録手続きを行った。これにより、本プログラムでの成果について、国際的な共有が進んだ。

2 過去のデータ調査・入力

過去のデータ収集が終了し、Webサイト(<http://www.jcprg.org/impact/>)上で公開した。

3 新形式の開発

Frag Data機能を用い、プロジェクト2で測定したPd-107及びZr-93の断面積データを取り入れることにより、実験値を基にしたシミュレーションが可能になった。

4 検索・利用システム開発・テスト

前年度までに開発したプログラムの修正を行い、開発が終了した。Webサイト(<http://www.jcprg.org/impact/search.html>)上で公開している。

5 核データ取得手法の研究

プロジェクト2で得られたデータを用いたシミュレーションを実施し、これまでの結果と比較した。

2-3 新たな課題など

実験データをPHITSに取り込む形式について、Frag Data形式では想定よりも複雑になったため、新たな形式を用いる必要がある。

3. アウトリーチ活動報告

特になし。