

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：反応理論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 2 7 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

本プログラムにおいて、核変換に関連する各種物理量（核データ）のデータベース化は必要不可欠である。プロジェクト2（核反応実験）で得られる核データのデータベース化はもちろん、すでに存在している核データの調査も必要である。また、本プロジェクトの利用者が直感的に理解できるような新形式の開発によって利便性を高めることも目標とする。さらに、このデータベースから必要な情報を速やかに取り出せるよう、検索・利用システムを研究開発することを目指す。そのため、今年度は以下の作業を実施する。

1 実験情報の収集・データ入力

本プログラムの全体会議やその他研究会、担当研究者の招聘及び訪問等により、実験の情報を収集する。特に各担当研究者との連携体制を構築する。

2 過去のデータ調査・入力

本プログラムに関連する、これまでに実施された実験データ及び論文の調査を行う。特に Pd-107、Zr-93、Cs-135、Se-79 に関する調査については完了させる。ここで得られた結果をもとに、以後のデータ入力準備を行う。

3 新形式の開発

本プログラムのプロジェクト間でのデータ交換を速やかに実施するため、XML を用いた新形式の基本設計を行う。その際には、他グループの意見を取り入れるなどの調整を行う。本年度中に設計を完了させる。

4 検索・利用システム開発・テスト

検索・利用システムの開発を継続する。書籍情報など、データベース化及び検索キーワードが特に容易な部分のシステムを優先的に構築する。

5 核データ取得手法の研究

核変換の検討で重要な情報である相互作用断面積の測定手法に関する研究を行う。

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。また、本プログラムに必要な核データに関するアンケート調査を実施した。

2 過去のデータ調査・入力

すでにデータベース化されている核データ、特に Pd-107、Zr-93、Cs-135、Se-79 に関する調査を行った。

3 新形式の開発

XML を用いた新形式の基本設計を行った。

4 検索・利用システム開発・テスト

既存のシステムを基に、改良点等について議論を行った。また、別途開発中のデータ入力システムの開発者との議論を行った。

5 核データ取得手法の研究

核変換の検討で重要な情報である相互作用断面積の測定手法に関する研究を行った。

2-2 成果

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ことにより、実験結果のスムーズなデータベース化が可能になった。実際、類似実験のデータを、著者協力のもとデータベース化することができた。

2 過去のデータ調査・入力

Pd-107、Zr-93、Cs-135、Se-79 に関する調査を行い、結果をまとめた Web サイトを構築した。

3 新形式の開発

XML を用いた新形式の基本設計が完了し、PHITS への受け渡しの検討を行った。

4 検索・利用システム開発・テスト

既存のシステムを基に、改良点等についてまとめた。その結果をもとに開発を継続した。

5 核データ取得手法の研究

逆運動学で得られた厚い標的で得られる収量と、順運動学の場合に得られる収量の関係式を導出した。また、相互作用断面積の効率的な取得方法について研究した。

2-3 新たな課題など

アンケート調査をもとにした過去のデータ調査を実施する。また、逆運動学で得られた厚い標的で得られる収量及び、相互作用断面積について、今後シミュレーション計算を実施する。

3. アウトリーチ活動報告

特になし。