

原子力科学研究所 寄附金募集要項

1. 研究テーマ名

低コストかつ国産の重水素製造技術の開発ーパイオニアラボー

2. 研究テーマの概要

水素の仲間である重水素は、半導体や有機ELの長寿命化、光ファイバーの伝搬能力向上に利用されており、AIやIoT、クラウドなどのデジタル技術(DX)に必須の物質です。また、医薬品・化成品の構造決定や開発にも使用されるだけでなく、将来の核融合のエネルギー源としても注目されています。重水素は天然の水にごく僅かに含まれており、天然水から分離濃縮することで得られます。しかしながら、濃縮のためのエネルギーコストがかかるため、すべて輸入に頼っており調達リスクが高く、国内生産化の実現が切望されています。

本グループでは、高分子電解質膜(PEM)型の電気化学デバイスを用いて、重水素を低コストかつ量産できる基礎技術を確立することを目指します。

3. 研究内容と進捗状況

上記課題に対して、高効率に重水素を濃縮する基礎的な技術開発を進めています。具体的には、水電解技術を用いた重水素の効率的な濃縮技術の開発を行っています。これまでに、気液同位体交換反応を最大限に利用するシステムを新しく提案し、その結果、基礎的試験により濃縮能が向上するのを実証しました。本件について、特許として2件申請しています。

また、効率的な重水素濃縮を実現する電極触媒の開発も行っています。従来の白金触媒以外の金属触媒を利用することで、重水素の濃縮能が向上するのを見出しています。

4. 研究内容についてのお問い合わせ先

保田重水素分離技術開発ラボ 保田 諭

Email: yasuda.satoshi@jaea.go.jp

Tel: 029-282-6980