

原子力科学研究所 寄附金募集要項
1. 研究テーマ名
サステナブルな純国産エネルギー資源の確保－パイオニアラボ－
2. 研究テーマの概要
本テーマでは、「バイオマス資源を活用した多機能多孔質材料の開発」に着目し、海水からのウラン回収、CO₂の資源化など、環境問題の解決に貢献する新技術の研究を推進しています。本研究を通じて、持続可能な社会の実現を目指し、資源回収と環境保護の課題解決に挑んでいます。皆様のご支援により、さらに技術の発展を加速させ、世界的な資源問題や環境課題の解決に貢献することが可能となります。 ・背景：昨今では持続可能なエネルギーや資源の確保が急務となっています。特に、海水中に豊富に存在するウラン資源は、持続的なエネルギー供給を支える鍵となり得ます。これらの課題に対応するため、低コストで高効率な資源回収技術の開発が求められています。 ・研究目標：本研究の目標は、凍結および簡易な化学処理により、高強度で選択的な元素吸着性能を持つ多孔質材料を開発し、これを海水からのウラン回収やCO₂資源化技術に応用することです。環境に優しく、持続可能な方法で資源を回収し、エネルギーの安定供給や地球温暖化対策にも貢献することを目指しています。
3. 研究内容と進捗状況
本研究では、バイオマス資源であるセルロースなどを基盤にした多機能スポンジ材料の開発を進めています。このスポンジ材料は、凍結と簡易な化学処理を通じて高強度かつ元素選択的に吸着する特性を持ち、海水からのウランやリチウム回収、CO₂資源化技術に応用が可能です。 現在の進捗状況として、セルロースナノファイバーに架橋剤を混ぜて凍結させることで、強固で機能的な三次元ネットワーク構造を形成する方法を確立しました。これにより、高強度を持つスポンジ材料が得られ、元素選択的吸着やCO₂の貯蔵性能があることを確認しました。 今後は、この材料を実際に海水中でウラン回収に使用する実験を進め、技術の社会実装に向けた改良を実施していく予定です。
4. 研究内容についてのお問い合わせ先
研究開発推進部 研究推進課 seika.riyou@jaea.go.jp