

## 原子力科学研究所 寄附金募集要項

### 1. 研究テーマ名

先端原子力科学研究

### 2. 研究テーマの概要

日本原子力研究開発機構では、原子力研究開発の課題に対して原理、現象の根源に立ち返ってこれを解決するとともに、一般の基礎科学との協調により、原子力の発展のみならず他の分野の開発をも先導する研究の発展を図ることを目的として、先端的な原子力科学研究を推進しています。

実施研究組織である「先端基礎研究センター」では、「原子力先端核科学」と「原子力先端材料科学」の2分野・6研究グループと、両者をつなぐ「先端理論物理研究グループ」の7つの研究グループを設定し、JAEAのビジョンが掲げるニュークリア×リニューアブル（原子力と再生可能エネルギーの融合）の実現に向けて、原子力科学における未踏分野の開拓を進め、新原理・新現象の発見、新物質・材料の創製、および革新的技術の創出を目指しています。

21世紀は資源・エネルギーの枯渇や、温暖化などの地球規模の環境問題が喫緊の課題であり、原子力科学が果たす役割はますます重要になっています。ASRCでは、自由で独創的な発想による研究を強化し、分野を超えた研究交流、国内外との研究連携、そして基礎と応用の循環による原子力イノベーションを推進していきます。また、オープンで競争的な環境下での人材交流と人材育成にも貢献します。

皆様のご支援、ご鞭撻を賜りますよう、お願い申し上げます。

### 3. 研究内容と進捗状況

2022年以降の主な成果

#### 【ウラン系の物理】

- ・身近な塩で超純良ウラン超伝導物質の育成に成功
- ・「スピン3重項超伝導」と呼ばれるウラン系超伝導UTe<sub>2</sub>の物性研究

#### 【炭素膜グラフェン】

- ・原子一個の厚みのカーボン膜で水素と重水素を安価に分ける新技術を実証
- ・炭素膜グラフェンと金との化学結合を明らかに

#### 【デバイス開発】

- ・「インダクタ」のサイズを従来の10000分の1に超小型化できる新原理を考案【ミュオン】
- ・超伝導に埋もれた微弱な磁気を素粒子ミュオンで測定

#### 【ハドロン】

- ・物質を構成する「クォーク」の間の斥力をJ-PARCで測定

### 4. 研究内容についてのお問い合わせ先

先端基礎研究センター

Email: koura.hiroyuki@jaea.go.jp

Tel: 029-282-5416