

22年度公募研究募集要領

核融合炉をエネルギー源として実現するためには、放射性同位元素である燃料トリチウム(T)の安全性を確保した上で、稀少資源である T の生産・増殖を経済的に成立させる燃料システムを構築する必要がある。核融合炉で循環使用される T 燃料は、重量ではわずか数 kg であるが、放射能レベルでは 10^{17} Bq (ベクレル) という莫大な量になる。このような多量の T の核融合炉内での挙動の理解、及びその安全取り扱い技術の確立は喫緊の課題である。

本研究領域は、T の安全取扱い確立のため、T を含むすべての水素同位体(H,D,T)挙動のより詳細な科学的な理解が不可欠であるという視点のもと、研究者を結集して横断的、かつ集中的に基礎研究を行い、核融合炉内の多量の T の挙動やその特性を予測し、T を安全に取り扱えるシステムの構築を図るものである。

このため、次の研究項目について、「計画研究」により重点的に研究を推進すると共に、計画研究を補完する一人又は少数の研究者による2年間の研究を公募する。1年間の研究は応募の対象としない。

公募研究の採択目安件数は、単年度当たり（1年間）の応募額500万円を上限とする設備の整備等を要する実験的研究を3件程度、また200万円を上限する既存の設備を利用する実験的研究または理論シミュレーション研究を5件程予定している。

特に、燃料経済性の観点から、トリチウムの計測、蓄積制御、増殖、分離回収に関する研究、および、安全性の観点からの計測、除染等に関する研究の提案を期待する。なお、研究内容の詳細については、領域ホームページ (<http://tritium.nifs.ac.jp/>) を参照すること。

(研究項目)

- A01 班 核融合炉内複雑環境におけるトリチウム蓄積挙動の実験的研究
- A02 班 核融合炉のトリチウム蓄積・排出評価のための理論およびシミュレーションコードの開発
- B01 班 核融合炉ブランケット材中のトリチウム輸送現象解明と新規回収プロセス開発の研究
- B02 班 核融合炉ブランケット材料中のトリチウム-材料相互作用に関する研究
- C01 班 トリチウムの閉じ込めに関わる高濃度トリチウム水及び有機物の化学的現象の解明
- C02 班 トリチウムの透過漏洩と汚染・除染

(平成20年度公募研究 平均配分額 1,667 千円 最高配分額 6,400 千円)