

2024年度 吉川允二記念 核融合エネルギー—奨励賞 について

2024年度 吉川允二記念核融合エネルギー—奨励賞
選考委員会委員長 森下和功

2024年度 吉川允二記念核融合エネルギー奨励賞

＜選考委員会構成＞

核融合エネルギーフォーラムにある5つの専門クラスター（社会連携・実用化戦略・プラズマ物理・炉工学・シミュレーション）から各々1名ずつ選考委員を、これとは別に選考委員長1名を推薦し、計6名により選考委員会を構成、審査にあたる

委員： 森下和功、門信一郎、宇藤裕康、
西村征也、近藤創介、横山雅之

2024年度 吉川允二記念核融合エネルギー奨励賞

＜応募・審査のプロセス＞

- ① 2024年7月29日に第1回選考委員会をリモートにて開催し、
 - I. 研究や活動の目的／背景や国内外の状況と位置づけ、核融合エネルギーの実現に対する意義 あるいは、核融合エネルギーを取り巻く科学技術に対する社会のリテラシー向上に関する所感等
 - II. これまでの研究や活動の実績・成果、グループで行ってきた研究や活動の中での申請者の貢献
 - III. 今後の発展や期待されるインパクトを審査分類とすることを決定し、応募書類に反映
- ② 同年9月3日に核融合エネルギーフォーラムのホームページ上で同賞の募集案内を行うとともに、フォーラム会員にメールで通知（10月31日締切）
- ③ 同賞応募者の提出書類に基づき、上記の3分類について選考委員各人が採点し、コメントを提示
- ④ 同年11月22日に第2回選考委員会をリモート開催し、各人の採点結果およびコメントについて、選考委員間で質疑応答を行い、適切と判断した場合は各人が採点を修正し、最終の採点結果と審議内容を踏まえて候補者を決定

2024年度 吉川允二記念核融合エネルギー奨励賞

< 審査結果（授賞候補者の推薦） >

全体講評

- ・「吉川允二記念核融合エネルギー奨励賞」は今年で第18回を迎える。過去の多くの授賞者が現在の核融合研究において指導的立場で活躍されている。このことは、本賞の真の価値を示しているものと考えられる。
- ・今年の応募者は大学などに所属する3名であった。選考委員会において厳正なる審査を行い、いずれの応募者も優秀であると判断され、3名全員を授賞候補者として推薦することとした。このうち特に顕著な業績が評価された1名については、優秀賞を授与することとした。選考委員は各専門クラスターから1名ずつ選出されており、専門分野の異なる委員にも分かりやすい記述を心がけた申請書が高得点を獲得し、優秀賞に結びついたものと考えられる。
- ・今回の募集においては、本賞の価値を損なうことのないようその趣旨を十分に尊重しつつも、昨今の核融合炉開発研究の広がりを受け、従来から応募が少なかった民間の若手研究者に対しても積極的に応募することを呼びかけた。しかし、結果的に応募はこれまで通り大学等の研究者に限られた。また、2018年度から新たに表彰対象に加わった「核融合エネルギーに関する社会との連携・貢献、教育、広報、啓発活動」については、昨年度初めての応募があったものの、今年度の応募はなかった。こうした点に改善を加えつつ、来年度以降も多くの優秀な若手研究者の卓越した成果が顕彰され、彼らの今後の活動の励みとなる本賞が継続されることを心より願う。

2024年度 吉川允二記念核融合エネルギー奨励賞

優秀賞

まえやま しんや

前山 伸也 氏（核融合科学研究所）

テーマ名：プラズマ乱流輸送現象のマルチスケール・マルチフィデリティモデリング

授賞理由：

前山氏は、プラズマ乱流輸送のマルチスケール・マルチフィデリティモデリングに挑戦し、すでにその具体成果を挙げるとともに、国内外および広い学術分野に向けて発信している。これは、データ科学を用いて異種データ間の融合を行うことで、数値シミュレーションが有する物理に基づく外挿性と実験データに基づく妥当性・適用性を同時に満たすことができる輸送モデルである。このようなプラズマ乱流輸送モデルの高度化は、核融合炉設計・性能予測の信頼性向上のためにも重要な成果であり、核燃焼条件の達成にも直接的に資すると考えられる。また、同氏は、すでに多数の学術表彰を通じて国内外で高い評価を受けている。以上から優秀賞に値すると判断した。

2024年度 吉川允二記念核融合エネルギー奨励賞

奨励賞

こすが ゆうすけ

小菅 佑輔 氏（九州大学）

テーマ名：プラズマ乱流輸送の動的特性に着目した粒子輸送制御の研究

授賞理由：

小菅氏は、プラズマの自発回転の駆動機構や磁力線に平行な流れの駆動するプラズマ乱流などに関する理論的な研究に取り組み、プラズマ乱流輸送への理解を進展させた。特に、Alcator C-mod装置における自発回転速度や直線装置PANTAにおける乱流計測を定量的・定性的に解釈するなど、実験と密接に連携した研究を推進した点が高く評価できる。また、乱流の動的特性に着目したプラズマ閉じ込め性能と不純物排出効率の両立に関する研究にも取り組み、研究成果を国内外で積極的に発信している。今後、理論の応用範囲をさらに広げることにより、核燃焼プラズマの性能向上に貢献する成果が得られることが期待できる。以上から、奨励賞に値すると判断した。

2024年度 吉川允二記念核融合エネルギー奨励賞

奨励賞

おきた たかふみ

沖田 隆文 氏（大阪大学）

テーマ名：核融合中性子源開発に向けた液体Liターゲットの流体力学的特性に関する研究

授賞理由：

沖田氏は、核融合中性子源開発に向けた液体Liターゲット開発と運用において、液体Liターゲットの流体力学的特性を把握するためのモニタリング計測手法の開発や計測結果の分析といった多岐にわたる研究活動の中心的役割を果たし、成果を挙げてきた。これらの成果は、核融合エネルギー研究開発において重要な位置づけにある幅広いアプローチ活動（BA）における国際核融合材料照射施設（IFMIF）の工学実証・工学設計活動（IFMIF/EVEDA）、さらには核融合中性子源開発を進展させるものである。今後、液体Liのモニタリング技術や流体力学的知見を通じて、核融合中性子源開発の加速に貢献する成果が得られることが期待できる。以上から、奨励賞に値すると判断した。