

## 2024 Award Winners

掲載日：2025年3月5日更新

### 2024 Masaji Yoshikawa Memorial Prize for Fusion Energy Award Winners

[Japanese](#)

The prize aimed at manifesting excellent achievements in the following activities performed worldwide by young people. In FY2024, three applications (Activity category 1):one application, 2): two applications) have been received.

- 1)Research and technology development activities directly related to ITER project or BA activities.
- 2)Research and technology development activities necessary for realization of fusion energy except for 1), or the basic and fundamental activities which are expected to contribute to 1) in future.
- 3)Investigation and research activities which contribute to the scenario development for realization of fusion energy or for solving energy and environment problem by application of fusion energy, from long time range viewpoint.
- 4)Cooperation with and contribution to the society, education, publicity and edification activities about the fusion energy.

Finally, the Steering Committee of FEFJ has selected three winners (Activity category 1):one winner, Activity category 2):two winners).

The Selection Board members for 2024 are Assoc. Prof. MORISHITA Kazunori (Chair, Kyoto University), Assoc. Prof. KADO Shinichiro (Kyoto University), Dr. UTO Hiroyasu (National Institutes for Quantum Science and Technology), Dr. NISHIMURA Seiya (National Institutes for Quantum Science and Technology), Assoc. Prof. KONDO Sosuke (Tohoku University), Prof. YOKOYAMA Masayuki (National Institute for Fusion Science).

#### 受賞者の紹介

#### Excellence Prize

Dr. MAEYAMA Shinya (National Institute for Fusion Science)

#### 受賞テーマ：

Multi-scale and multi-fidelity modeling of plasma turbulent transport phenomena

#### 選考理由：

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。



Excellence Prize  
Dr. MAEYAMA Shinya

#### 受賞者の抱負：

このたびは栄誉ある賞を賜り、大変光栄に存じます。本研究は、東京工業大学博士課程での核融合科学研究所との共同研究に始まり、日本原子力研究開発機構での大規模並列計算技術開発、名古屋大学でのマルチスケール乱流輸送の物理機構解明、核融合科学研究所での物理モデリングと、一連の研究の積み重ねによるものです。ご推薦くださった先生方をはじめ、ご指導・ご支援いただいた皆様に深く感謝申し上げます。

私はこれまで、特に物理素過程の解明に科学的興味を持ちつつ、第一原理シミュレーションを用いて電子・イオン間のマルチスケールプラズマ乱流相互作用を詳細に解析してきました。一方で、核融合エネルギー開発のために縮約モデルの必要性を意識して発展させたのが受賞テーマ名にも含まれるマルチフィデリティ乱流輸送モデリングというアプローチです。物理機構の理解と数理・データ科学的モデリングの両輪で研究を進めていくことが重要だと実感しています。

本賞を励みに、プラズマ物理の深化と核融合炉開発への貢献、さらに広く学術分野との相乗的発展を目指して、研究に精進していきたいと思っております。今後ともご指導のほどよろしくお願いたします。

#### Encouraging Prize

Dr. KOSUGA Yusuke (Kyushu University)

#### 受賞テーマ：

**選考理由：**

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。



**Encouraging Prize**  
**Dr. KOSUGA Yusuke**

**受賞者の抱負：**

この度は、栄誉ある吉川允二記念核融合エネルギー奨励賞を受賞でき、大変光栄に存じます。対象となった研究成果は多くの方との共同研究に基づくものであり、また研究を進めていく上で多くの方にもご支援いただきました。厚く感謝申し上げます。  
核融合プラズマの高性能化・定常化を目指し、乱れたプラズマの本質を理解したいという思いで研究を進めてきました。乱流状態にあるプラズマでは、流れに代表される様々な非線形構造が生み出され、熱・密度・運動量などの輸送が絡み合い、多彩な動力学が発現します。その理解にわずかですが貢献できたのではないかと感じております。燃焼プラズマに必要な三重積を持つプラズマの生成に目処がたち、今後はそのような高性能プラズマを長時間維持することが必要とされ、その中でも粒子制御の研究はますます重要性が増すものと思われまます。乱れたプラズマの持つ特性に着目し、こうした難問に挑戦し続けていく所存です。  
本賞の受賞を励みに、今後より一層研究に邁進して参ります。これからも変わらぬご指導・ご鞭撻をよろしくお願いいたします。

**Encouraging Prize**

Dr. OKITA Takafumi (Osaka University)

**受賞テーマ：**

Study on hydrodynamic characteristics of liquid Lithium target for fusion neutron sources

**選考理由：**

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。



**Encouraging Prize**  
**Dr. OKITA Takafumi**

**受賞者の抱負：**

この度は、栄えある吉川允二記念核融合エネルギー奨励賞を賜り、誠にありがとうございます。液体金属Li噴流に関する研究を共同で実施してきた量子科学技術研究開発機構の皆様、核融合科学研究所の皆様、大阪大学の皆様、これまでご指導ご鞭撻を賜った皆様に、心よりの感謝を申し上げます。本研究は、核融合炉材料の候補材への中性子照射試験を行うための施設である国際核融合材料照射施設 (IFMIF) の開発を目指してITER-BAの中で実施されてきました。大阪大学では液体リチウムの自由表面噴流試験部を有したループを所有しており、私自身非常に貴重な経験を積みながら、安定したLi噴流ターゲットの開発に向けた知見の獲得を目指してまいりました。現在は、A-FNS、IFMIF-DONESも含めた核融合中性子源実機の開発・運用に寄与することを目指した取り組みが継続されており、液体Liループでの実験とCFDシミュレーションによってその流動特性の解明などを進めております。今回の受賞を励みとして、核融合エネルギー分野の発展に向けて、より一層研究開発に邁進していく所存です。引き続きのご指導、ご鞭撻を賜りますと幸甚でございます。