

## 令和元年度プラズマ・核融合学会 学会賞選考結果の報告

学会賞選考委員会委員長 豊田浩孝

### 第 24 回 学術奨励賞

「強化学習を用いた核融合プラズマの適応的制御手法の開発」

受賞者: 若月琢馬 (量研機構)

\*プラズマ・核融合学会 第 35 回年会 5Da05

#### 【選考理由】

プラズマ・核融合学会年会で口頭発表を行ったイオン温度分布制御法に関する研究である。イオン温度障壁放電ではイオン温度が加熱入力に対して強く非線形な応答特性を示すが、受賞者はイオン温度障壁放電を模擬したシミュレーション結果に対して強化学習を行うことにより、加熱入力に対するイオン温度やその勾配の応答特性から現在の輸送特性を推定する手法を開発し、その輸送特性に適応したイオン温度分布制御が可能なことを示した。これは、限られたパラメータ領域の輸送特性を説明できる多数のモデルに対して強化学習を行うことにより、幅広いパラメータ領域の輸送特性をすべて説明可能な輸送モデルを構築しなくても、幅広いパラメータ領域で適用可能な制御システムの構築の可能性を示す有益な成果であり、活用できる計測器に限られる原型炉の炉心プラズマ制御法開発への大きな貢献も期待できる。

---

令和元年度学会賞選考委員会

委員長： 豊田浩孝 (名大, 副会長)

委員： 荒巻光利 (日大), 出射 浩 (九大), 大野哲靖 (名大), 小川雄一 (東大名誉),  
久保 伸 (核融合研), 小西哲之 (京大), 坂本慶司 (量研機構), 浜口智志 (阪大),  
渡邊清政 (核融合研)