

2024 年英文レター誌 SOLA 論文賞受賞者について

SOLA 共同編集委員長 稲津 將
安永 数明
河本 和明

英文レター誌 SOLA 編集委員会では、一年間に SOLA に掲載された論文の中から、毎年一編程度の優秀な論文を選定し、SOLA 論文賞 (SOLA Award) として顕彰することとしています。2024 年は、下記の通り、澤田洋平氏 (東京大学) による論文を SOLA 論文賞として決定いたしましたので報告いたします。

SOLA, Vol. 20, pp. 400-407, doi:10.2151/sola.2024-053,
Ensemble Kalman Filter Meets Model Predictive
Control in Chaotic Systems.

by Yohei Sawada¹

¹*Department of Civil Engineering, Graduate School
of Engineering, The University of Tokyo, Tokyo,
Japan*

選定理由：

データ同化は制御理論に端を発しており、気象をはじめ様々な地球科学の予測で重要な役割を果たしている。近年、単なる予測に留まらず、予測を元に気象場を改変することで気象災害による被害を低減する、気象制御が注目を集めている。本論文では、気象制御に関して、主要なデータ同化手法の一つであるアンサンブルカルマンフィルタ (EnKF) に基づく新しい手法を提案している。新手法は、EnKF とモデル予測制御のそれぞれで最小化を目指すコスト関数の類似性に着目し、モデル予測制御で目指す状態を擬似的な観測として同化することで制御に適切な摂動を得る。本論文では新手法と従来の手法を簡易な力学系でテストし、新手法が状態変数を従来手法よりも効果的に制御できることや、新手法のパラメタ依存性を明らかにしている。新手法の最大の利点は EnKF との親和性にあり、既存の EnKF を利用した拡

張や最適化，他分野における制御への適用など，将来的な発展性が見込まれる．以上のことから，標記論文を SOLA 論文賞受賞論文として選定する．