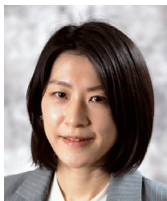


深層強化学習と数値流体力学の融合の試み



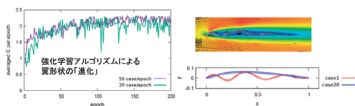
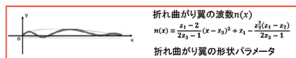
キーワード 深層強化学習、流体力学、最適化、数値流体力学、機械学習

岡林 希依 OKABAYASHI Kie

機械工学専攻 助教

熱流動態学講座 流体物理学領域 梶島・竹内研究室

ここがポイント!【研究内容】



- ディープニューラルネットワークを用いた強化学習（深層強化学習）と数値流体力学（コンピュータで水や空気の流れを計算）の融合の試み。
- その問題設定の一例として、トンボの羽に見られる折れ曲がり翼について、揚抗比を目的関数とした形状パラメータ最適化を扱い、手法の有効性を示した。
- 今後、形状最適化だけでなく、流体制御（摩擦抵抗低減など）への本手法の応用、スーパーコンピューティングとの融合などを予定している。

応用分野

ものづくり関連、航空宇宙工学分野

論文・解説等

[1] Noda, T. et al., Optimization of configuration of corrugated airfoil using deep reinforcement learning and transfer learning, *AIP Advances* 13, 035328 (2023). <https://aip.scitation.org/doi/10.1063/5.0134198>

連絡先 URL

<http://www-fluid.mech.eng.osaka-u.ac.jp/index-ja.html>

