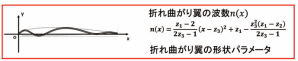
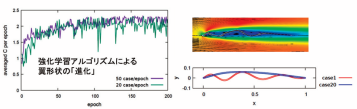
深層強化学習と数値流体力学の融合の試み

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] 野田, 岡林, 竹内, 梶島, “深層強化学習による揚抗比向上を目的とした翼形状パラメータの最適化”, 第34回数値流体力学シンポジウム, No. F11-3, pp. 1-5, Dec. 2020.
連絡先 URL	http://www-fluid.mech.eng.osaka-u.ac.jp/index-ja.html