

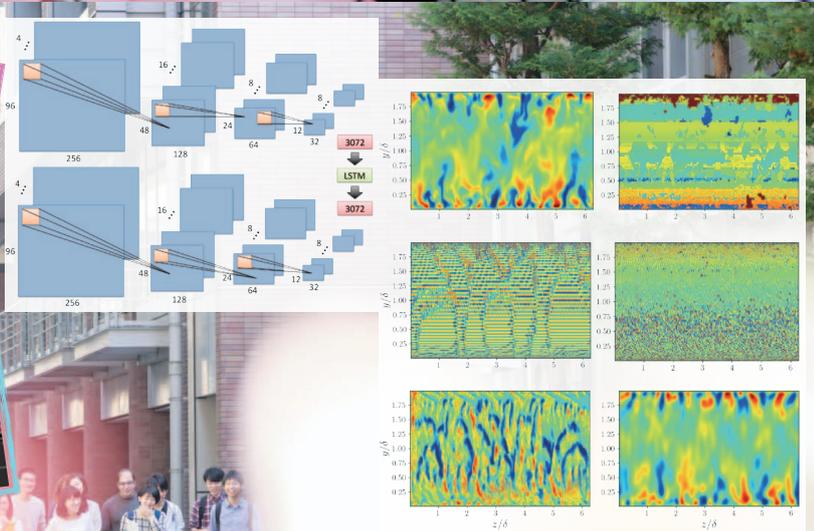
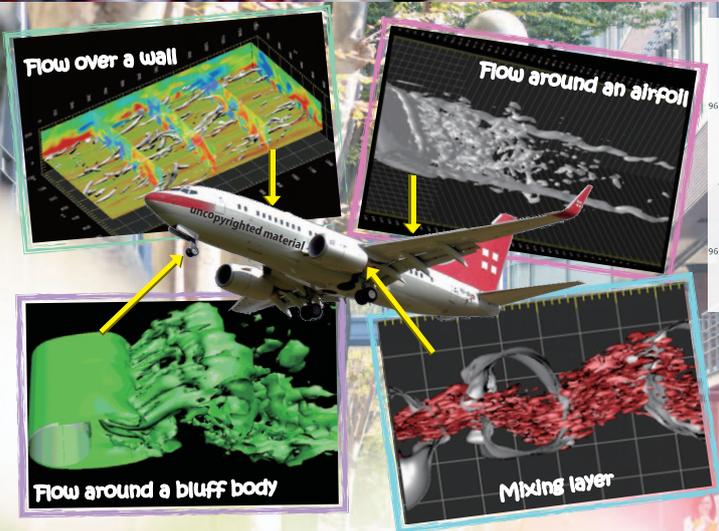
深瀧 康二 教授

居室：35-110 室・実験室：35-124 室
研究内容キーワード：流体力学／乱流
／流れの制御／数値シミュレーション
／実験／理論／機械学習



Welcome to Fukagata Lab.

慶應義塾大学理工学部機械工学科・深瀧研究室では、毎日みんなで楽しく、流れの制御の分野では世界最先端の一角を占める研究を行っています。特に、乱流の数値シミュレーション、流れの制御や最適化、流れ制御用アクチュエータ開発、人工知能の流体工学への応用などに取り組んでおり、JAXA や鉄道総研など学外の研究機関、さらには国外の研究機関との共同研究も盛んに行っています。



流れの制御および最適化手法の開発

熱や流体の流れを制御したり最適化したりすることで、エネルギーの有効利用や環境負荷の低減を図ることができます。本研究室では、様々な流れの基本要素に対し、抵抗や振動の低減、あるいは混合や伝熱の促進を達成するための先進的な制御手法や最適化手法を提案し、理論、大規模数値シミュレーション、および風洞実験でその効果を検証しています。

人工知能 (AI) の流体工学への応用

巨大自由度を持つ非線形散逸系である乱流をはじめとして、流体工学の分野には未解決の問題がいくつもあります。本研究室ではこのうちいくつかの問題に対して、人工知能を応用することで、問題の解決を加速させる研究を始めています。具体的には、機械学習を用いた乱流モデルの開発や、乱流場の時系列変化の予測、さらには乱流の非線形低次元モデリングに取り組んでいます。

