

流速データから摩擦抵抗を推測するAIの開発



OKAYAMA UNIV.

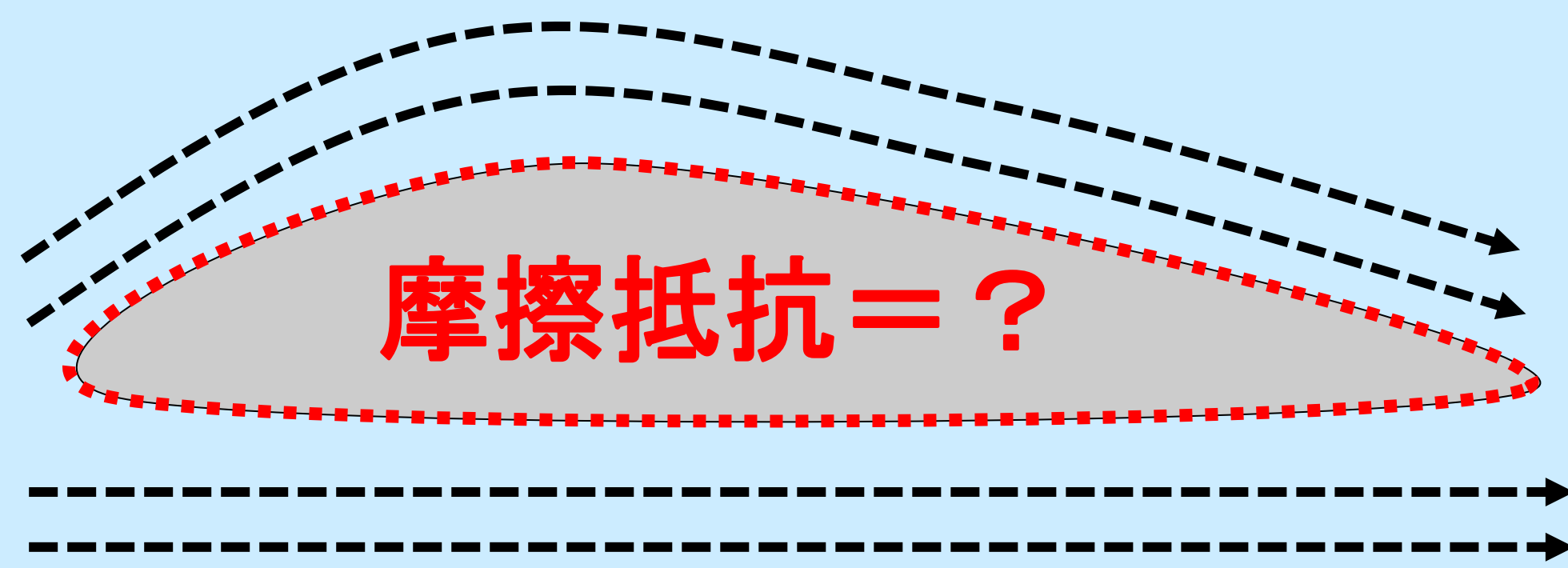
岡山大学 大学院自然科学研究科 機械システム工学専攻 流体力学研究室
丸山 裕也 成富 和希

流速分布から摩擦抵抗算出は困難

摩擦抵抗の算出には**測定したい面近傍の流速分布**が必要

実験で面近くの流速分布は取得できない
面から遠いと流速分布を取得可能

主流付近流速←計測可能



摩擦抵抗=?

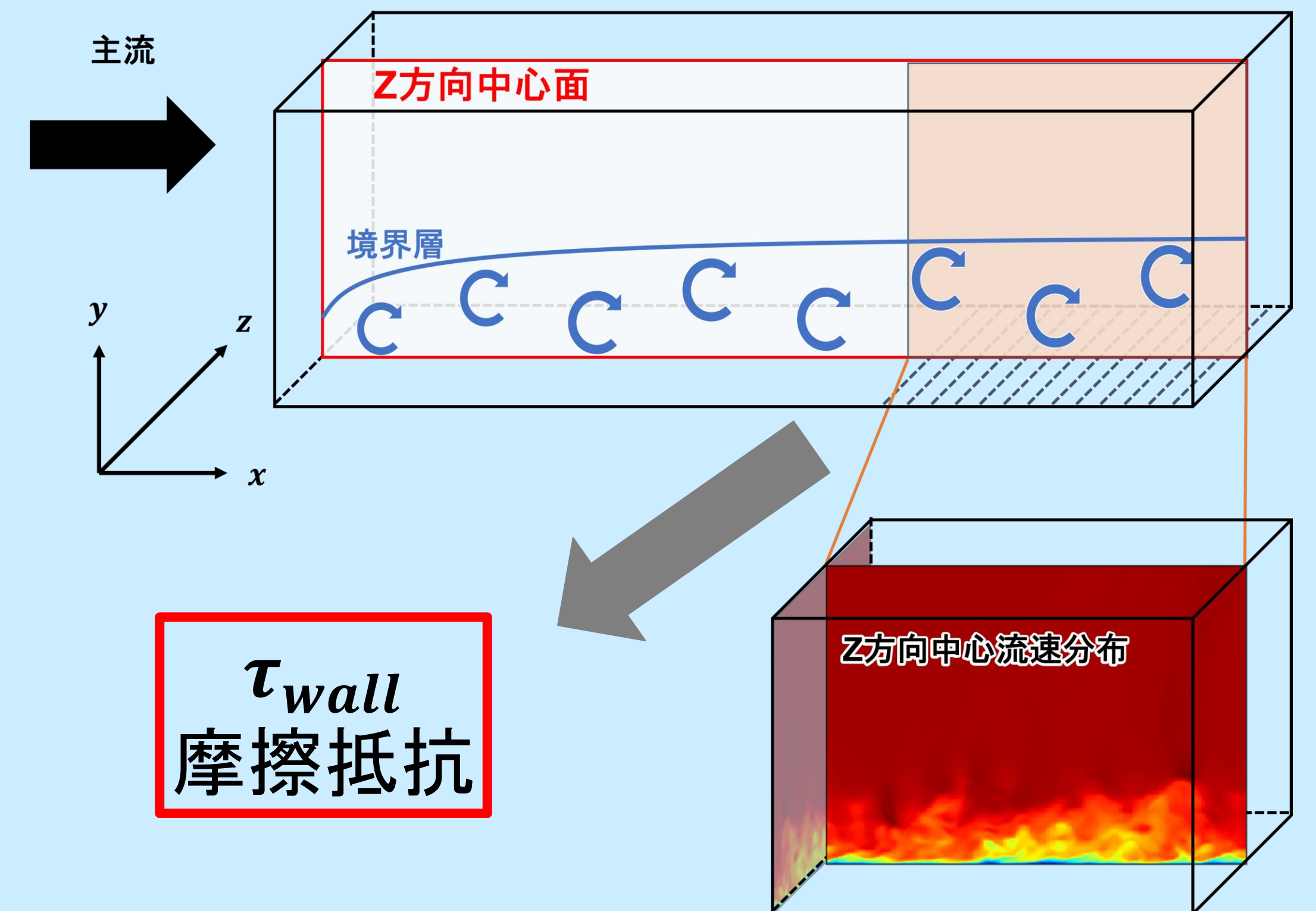
翼断面

壁面近傍以外の流速分布から
摩擦抵抗を算出

ニュートンの粘性法則

$$\tau_{wall} = \mu \frac{du}{dy}$$

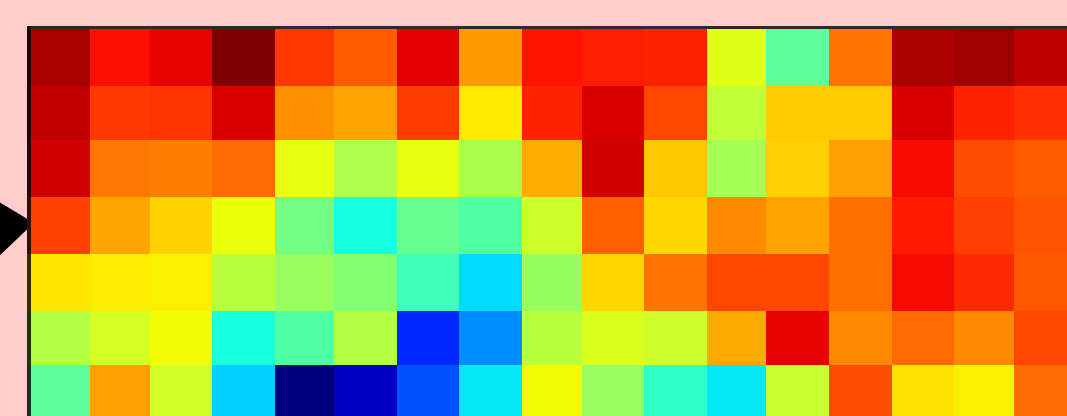
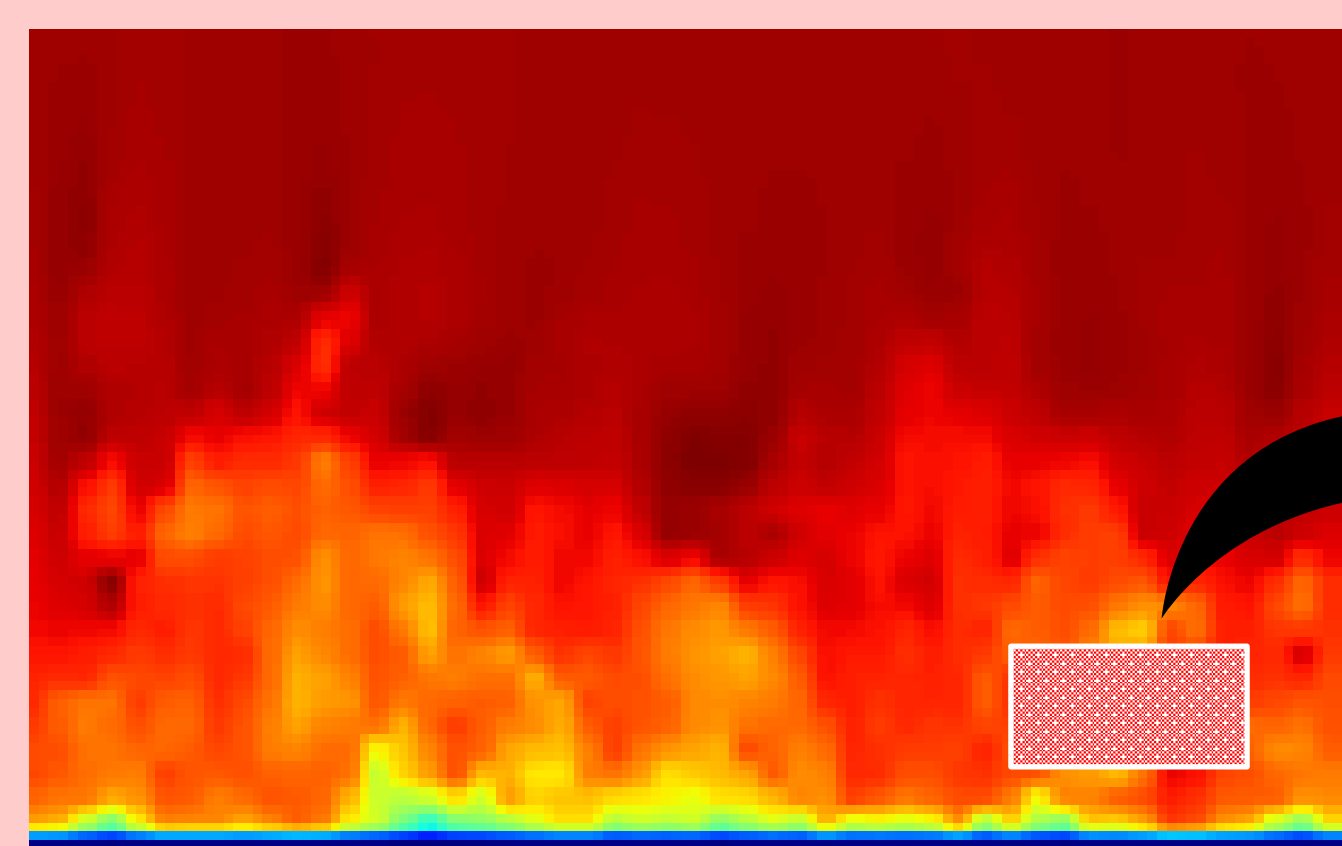
シミュレーションによる流れ場解析



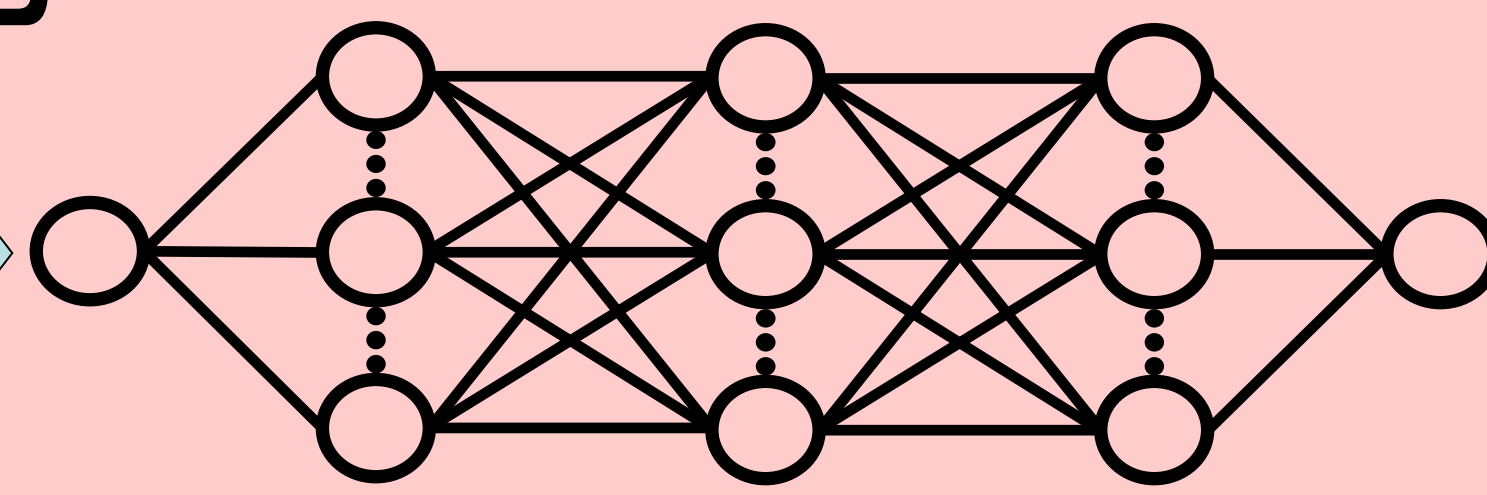
τ_{wall}
摩擦抵抗

数値解析なら流速も摩擦も算出

AIを用いて摩擦抵抗を予測

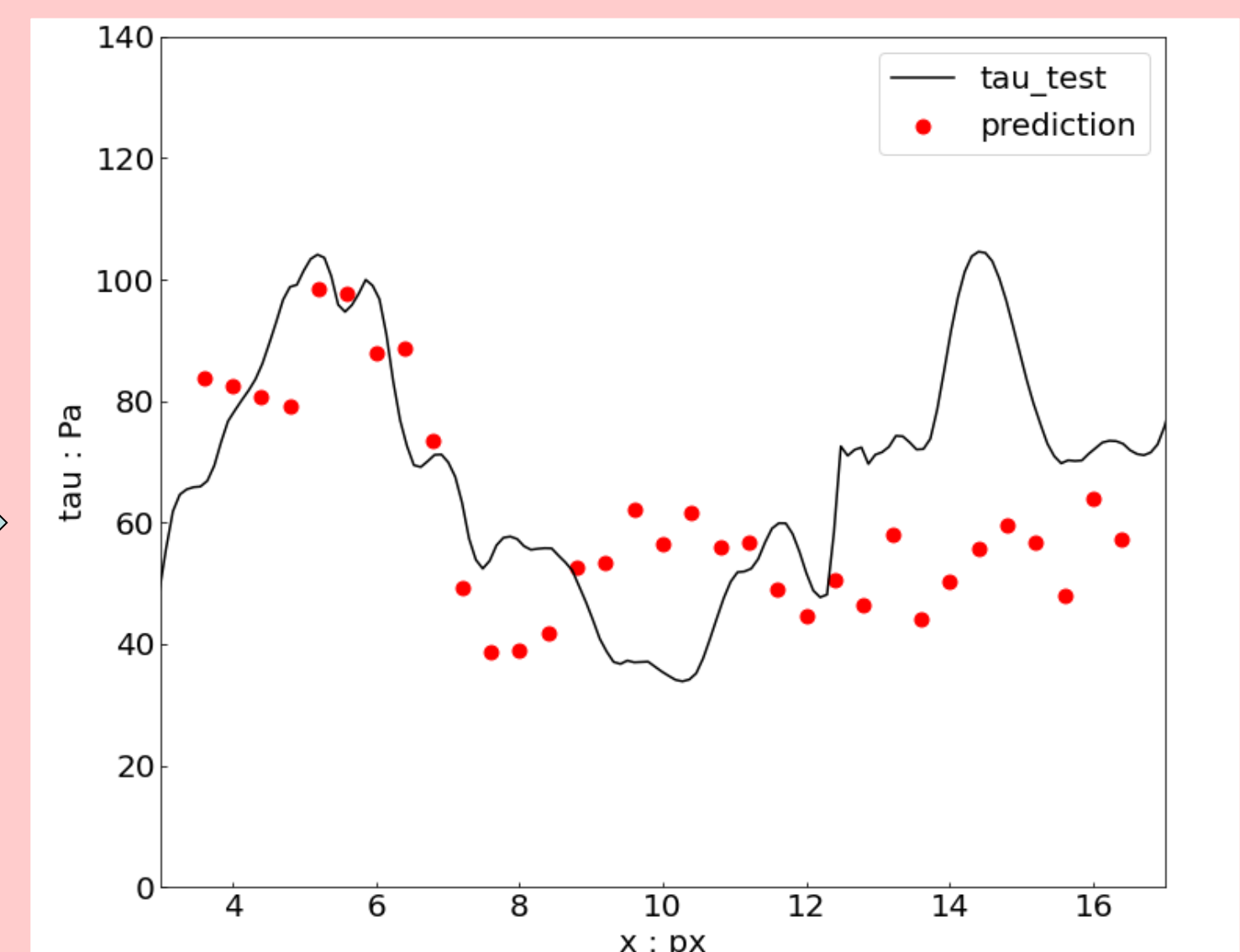


入力

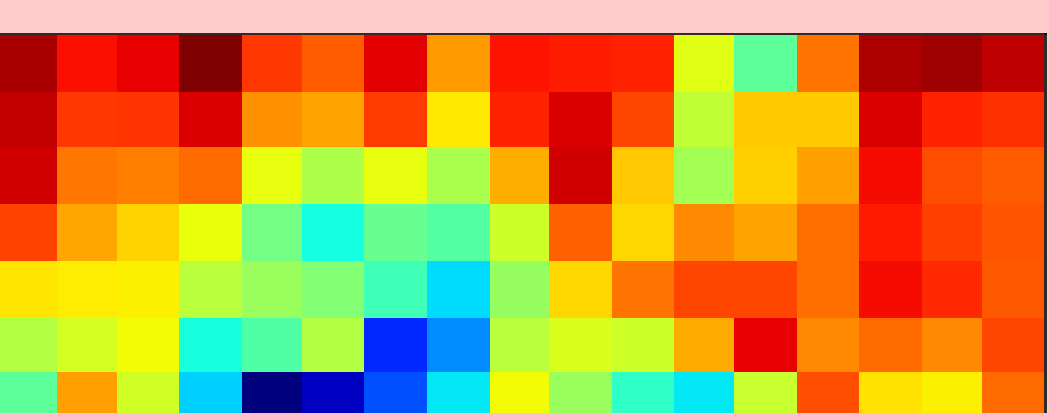


開発したAI

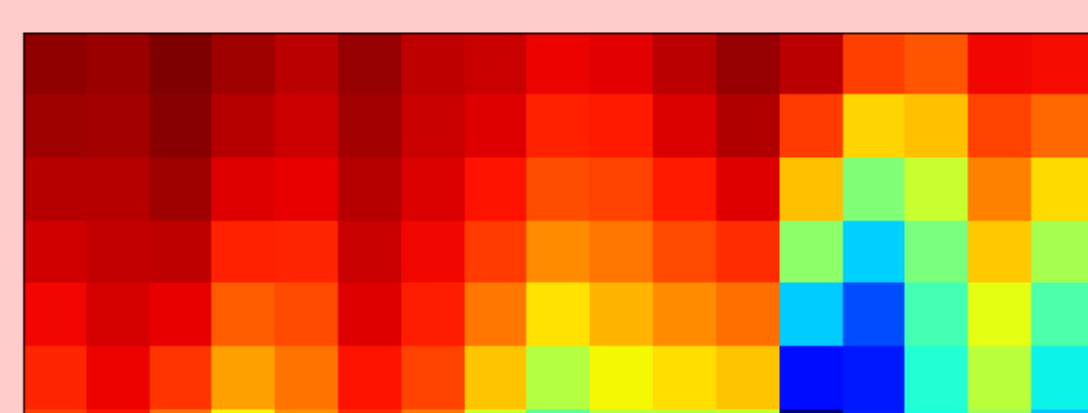
出力



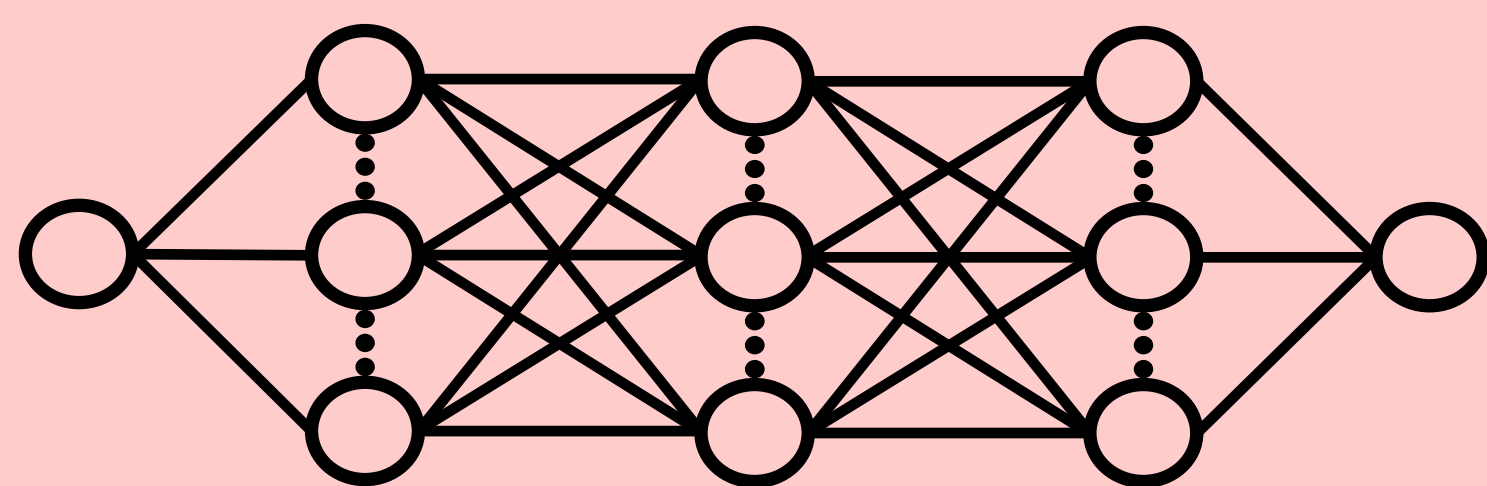
さらなる精度向上を目指して



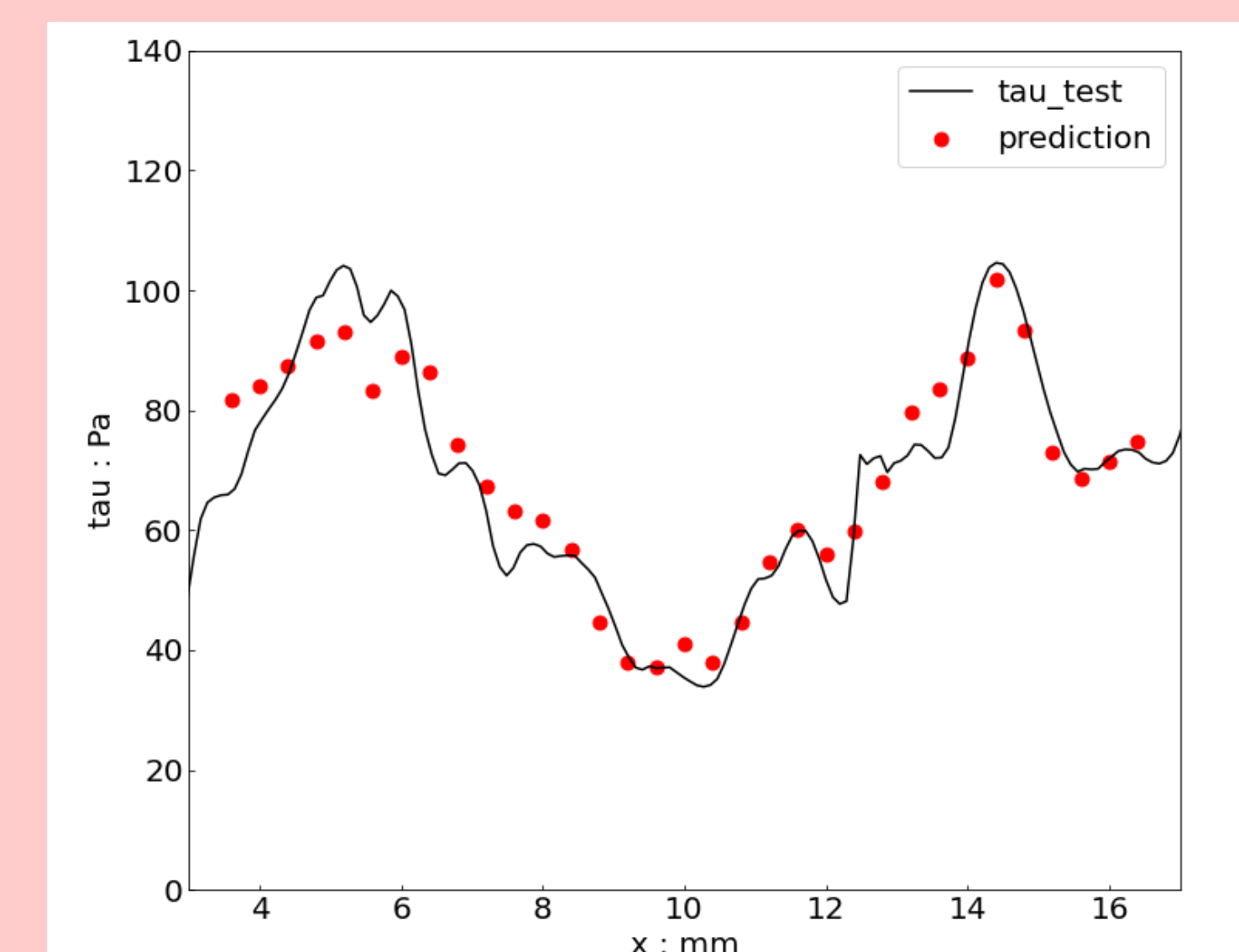
+



入力



出力



流速 u

温度 T

流体研HP



問い合わせ先: 岡山大学 大学院自然科学研究科 機械システム工学専攻 河内 俊憲
E-mail kouchi@okayama-u.ac.jp