

研究タイトル: プロセス・環境分野における熱や物質の移動現象に関する研究



氏名:	高田 一貴 / Kazutaka TAKATA	E-mail:	k-takata@kure-nct.ac.jp
職名:	教授	学位/資格	工学博士/上席化学工学技士
所属学会・協会:	日本機械学会・化学工学会		

キーワード:	数値流体力学(CFD), 環境, 移動現象, 熱移動, 物質移動, 攪拌, ミキシング, 水処理
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> ・熱や物質の移動を伴う機器や装置の最適化に関する相談(攪拌装置、熱交換器、環境水処理装置等) ・CFDによる環境予測、関連装置の改善に関する相談 ・攪拌装置のスケールアップ、設計法、トラブルシューティングに関する相談

研究内容: 実験室スケールから環境スケールまで幅広く対応。実験とシミュレーションを併用。

1. CFD による攪拌流動解析と動力予測

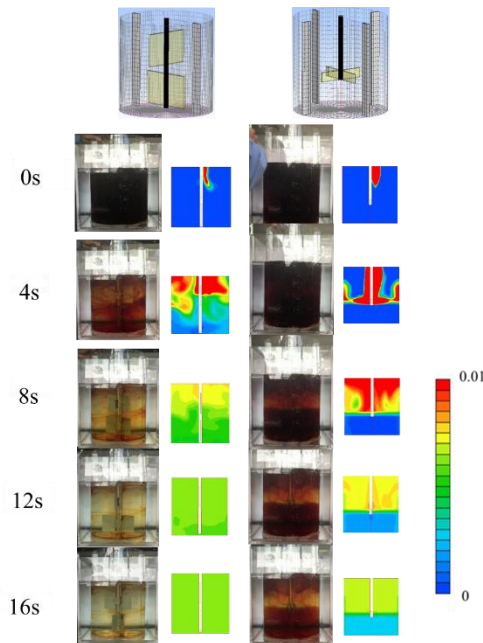
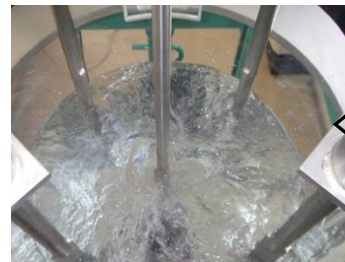


図 混合過程の実際と CFD 予測



攪拌実験装置
(可視化槽)
と
流動観察

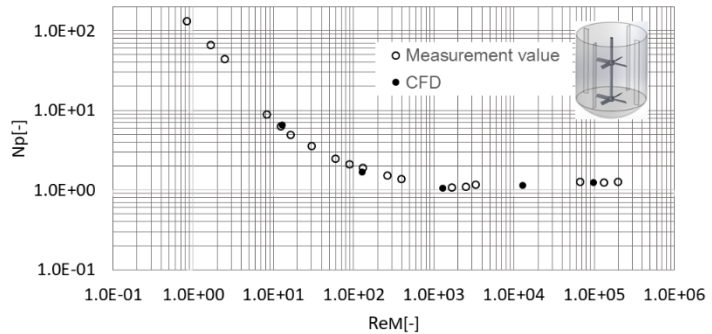


図 攪拌動力の N_p - Re 曲線(実測と CFD 予測)

2. 環境負荷低減のための冷却塔温排気(プルーム)の予測

3. 熱交換器の管群伝熱解析(熱流体連成解析)

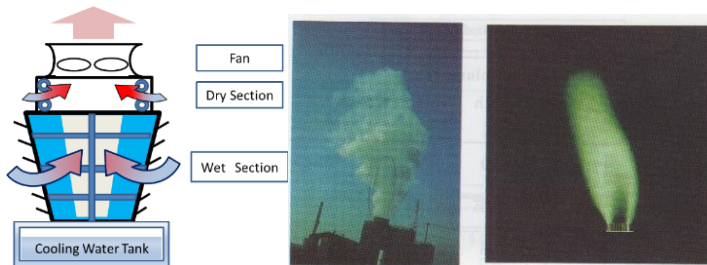
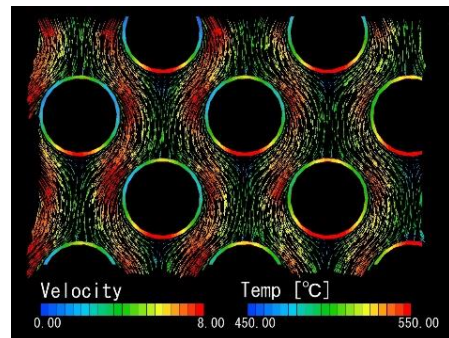


図 乾湿併用塔の模式図とプルーム予測



提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

攪拌実験装置(可視化槽 内径 400mm、高さ 800mm)

二重管式熱交換器(基礎実験装置)

トルク(~20N-m)、攪拌性能(混合過程、濃度)の測定が可能