

## 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"> <li>・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)</li> <li>・CFDによる環境予測、関連装置の改善に関する相談</li> <li>・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</li> </ul>

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

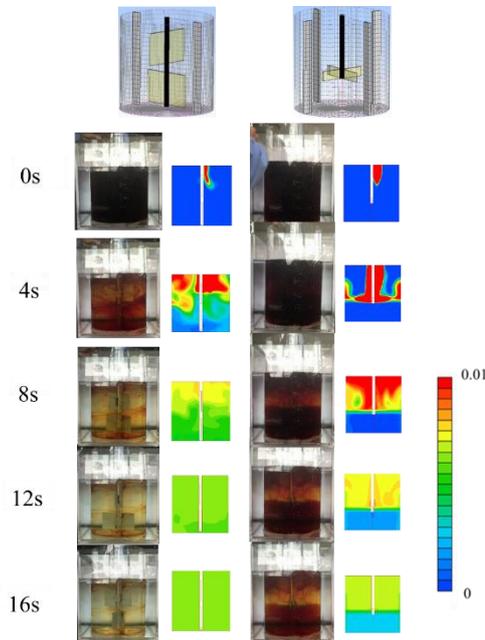
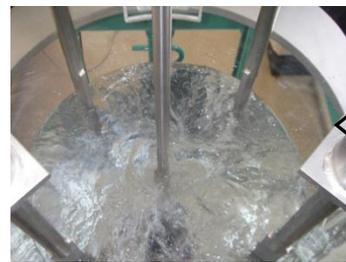


図 混合過程の実際と CFD 予測



攪拌実験装置  
(可視化槽)  
と  
流動観察

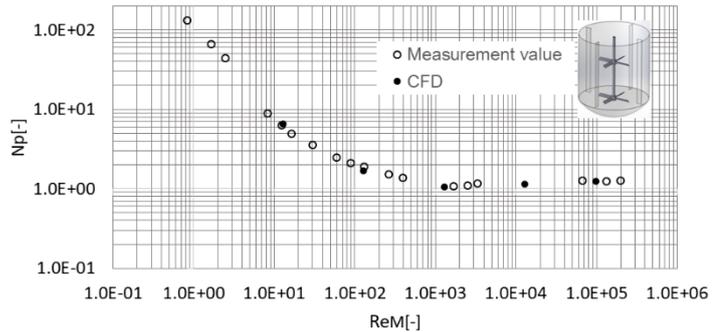


図 攪拌動力の  $N_p$ - $Re$  曲線(実測と CFD 予測)

### 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)

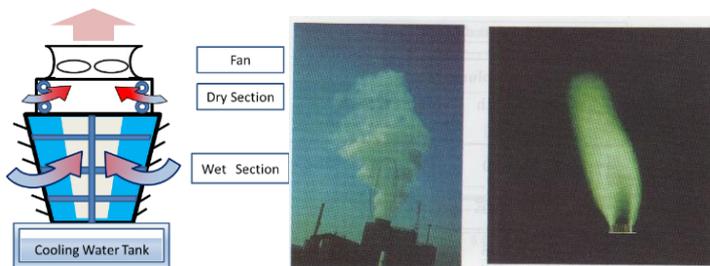
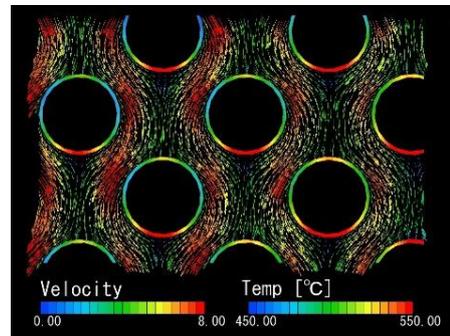


図 乾湿併用塔の模式図とプルーム予測



### 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	