



准教授

## 中村 一穂

ナカムラ カズホ

大学院工学研究院 機能の創生部門  
大学院工学府 機能発現工学専攻 物質とエネルギーの創生工学コース  
工学部 物質工学科 物質のシステムとデザインコース  
理工学部 化学・生命系学科 化学応用教育プログラム  
nakal@ynu.ac.jp

工学

## プロセス・化学工学

化工物性・移動操作・単位操作  
生物機能・バイオプロセス

分離工学 (固液分離・膜分離)  
粉体工学、界面物理化学  
化学プロセスのモニタリングと制御  
水サイクル技術

### 【研究概要】

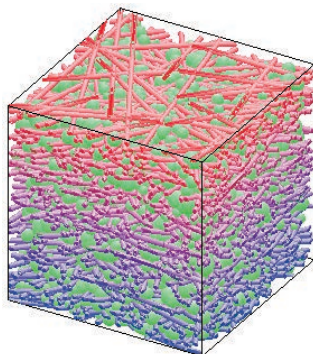
水環境保全プロセスやバイオプロセスに関わる単位操作について、界面現象の視点から、素材開発、装置設計、プロセスモニタリング、運転管理法の開発まで行っています。最近は特にプロセスの省エネルギー化に力を入れています。

### 【アドバンテージ】

界面化学を切り口に、機能性素材などのハードウェア開発から、プロセス運転の最適化などのソフトウェア開発まで、システム的な問題解決を行うことが出来ます。

### 【事例紹介】

膜ろ過プロセス最適運転のための水質モニタリング法の開発、繊維ろ材を用いたろ過プロセスの制御のための数学モデル開発、オンサイトVOC除去技術の開発、揚水プロセスの消費エネルギー評価、クロマトグラフィーの分配特性の予測、機能性イオン交換体の開発と評価、機能性ペプチドを利用したバイオセンサーの開発。



### ■ 相談に応じられるテーマ

分離技術全般、フィルターの設計と性能評価、固液分離プロセス、膜分離プロセス、分離材料

### ■ 主な所属学会

化学工学会、分離技術会、粉体工学会

### ■ 主な論文

『海水淡水化前処理用膜ろ過装置特性と差圧挙動』『日本海学会会誌』平成24年1月

『Response of zeta potential to cake formation and pore blocking during the microfiltration of latex particles』『Journal of Membrane Science』平成24年2月

『Response of zeta potential to the fouling during microfiltration of surfactants』『Membrane』平成24年6月

『Simultaneous determination of pore size and surface charge density of microfiltration membranes by streaming potential measurement』『Journal of Chemical Engineering of Japan』平成24年7月

『Zeta potential monitoring during microfiltration of humic acid』『Journal of Chemical Engineering of Japan』平成24年8月

『Separation Properties of Wastewater Containing O/W Emulsion Using Ceramic Microfiltration/Ultrafiltration (MF/UF) Membranes』『Membranes』平成25年6月

『廃木材を原料としたバイオエタノール製造プラントの蒸留・精留プロセスにおけるpH制御による製品品質の改善と有機不純物の挙動』『化学工学 論文集』平成27年2月

### ■ 主な特許

特願2004-171256「膜ろ過性能の検知方法、検知装置、膜ろ過方法および膜ろ過装置」

### ■ 主な著書

『濾過プロセスの最適選定と効率改善』情報機構 平成22年10月 (共著)

『水処理膜の製膜技術と材料評価』サイエンス&テクノロジー 平成24年1月 (共著)

『Electrical Phenomena at Interface and Biointerfaces ~ Fundamentals and Application in Nano-, Bio-, and Environmental Sciences』John Wiley & Sons, Inc. 平成24年4月 (共著)

『濾過スケールアップの正しい進め方と成功事例集』技術情報協会 平成26年8月 (共著)

『分離技術のシーズとライセンス技術の実用化』分離技術会 平成26年10月 (共著)

『粉体・ナノ粒子の創製と製造・処理技術』テクノシステム 平成26年11月 (共著)

『粉粒体/多孔質材料の計測とデータの解釈/使い方』S&T出版 平成27年6月 (共著)

『吸着・分離材料の設計、性能評価と新しい応用』技術情報協会 平成27年10月 (共著)