

# プロセスインフォマティクスのための データ解析・機械学習の実践法

## ～化学プロセスにおける前処理・モデル選定・小規模データ対応～

Live配信  
または  
アーカイブ配信

- 日 時:2025年9月12日(金) 10:00～17:15 ● 聴講料:1名につき 66,000円(消費税込、資料付)  
〔1社2名以上同時申込の場合のみ1名につき60,500円(税込)〕
- 会 場:Zoomを使用したLive配信 ※Live配信から  
7営業日後を目安にアーカイブ配信いたします。〔大学、公的機関、医療機関の方には割引制度(アカデミック価格)があります。〕

### 1. 化学プロセスにおける スペクトルデータ解析の基礎と実践

【10:00-11:30】

東京科学大学 総合研究院 化学生命科学研究所  
准教授 安藤 康伸 氏

1. 化学プロセスデータに対する機械学習の基礎
2. スペクトルデータの低次元化とクラスター解析
3. 予測(回帰):予測モデルとモデル選択  
・予測・モデル選択の応用例  
・モデル推定の種類(最尤法, MAP推定, ベイズ推定)  
・非線形モデリングの困難
4. スペクトル解析のためのEMアルゴリズムによるピーク検知  
・ピーク検知のための処理フロー  
・非線形最小二乗法の困難  
・回帰と分布推定の違い  
・ガウス分布の最尤推定  
・解析事例

【質疑応答】

### 2. プロセスインフォマティクスを成功に導く 前処理の重要性とその実践法

【12:15-13:45】

積水化学工業(株) 先進技術研究所 情報科学推進センター  
センター長 兼 MI推進グループ長 新明 健一 氏

1. はじめに  
・素材・材料開発へのインフォマティクス活用とその期待
2. 反応制御におけるインフォマティクス活用  
・反応プロセス制御の課題とインフォマティクス活用
3. 事例から見る反応プロセスへのインフォマティクス活用  
・テーマ概要 複数の反応プロセスからなる原料の品質設計  
・データ可視化の重要性  
・データ解析は反応プロセスのどこまで考慮するか  
・反応プロセスを制御するための特徴量側の工夫
4. 実験自動化の現状と期待  
・実験自動化・自律化へ期待すること  
・MIと実験自動化の融合による自律的な開発サイクル  
まとめ

【質疑応答】

### 3. プロセスデータにおける変数選択と モデル最適化の実践

【14:00-15:30】

(株)構造計画研究所 IoEビジネス部  
知能情報工学室長 滝 勇太 氏

1. 基本概念と仕組み  
1.1 説明変数選択の手法  
1.2 ハイパーパラメータ最適化の手法
2. 実務における手順や手法の選定基準と制約条件下での運用方法  
2.1 モデル開発の基本手順  
2.2 手法選定のポイントと制約への対応

【質疑応答】

### 4. 小規模データに強いモデル構築の進め方

【15:45-17:15】

静岡大学 学術院工学領域 化学バイオ工学系列  
講師 村上 裕哉 氏

#### ◆機械学習の基礎とニューラルネットワークの概要

- (1)機械学習の基本と従来手法との違い
- (2)ニューラルネットワークの仕組み
- (3)誤差逆伝播法

#### ◆ニューラルネットワークの特徴

- (1)全結合型ニューラルネットワーク
- (2)時系列データ用のニューラルネットワーク
- (3)多次元データ用のニューラルネットワーク

#### ◆限られたデータへの応用

- (1)小規模データへの対応手法の概要
- (2)制約条件の付与
- (3)転移学習の活用

【質疑応答】

## 「プロセスインフォマティクス」セミナー申込書

(Live配信/アーカイブ配信 下記のいずれかに☑を入れてください)

☐ Live配信 (No.509112) 開催日:9/12☐ アーカイブ配信 (No.509164) 配信期間:9/25～10/5

・申込書に必要事項をご記入の上、FAX (03-5436-7745) にてお申込みください。

・ホームページからも申込できます。 <https://www.gijutu.co.jp/>

|                                                                                       |         |          |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|--------|
| 会社名                                                                                   | 事業所・事業部 |          |        |
| 住所                                                                                    | 〒       |          |        |
| TEL                                                                                   | 携帯電話    |          |        |
|                                                                                       | 所属部課    | 氏名(フリガナ) | E-mail |
| 受講者1                                                                                  |         |          |        |
| 受講者2                                                                                  |         |          |        |
| 今後ご希望しない案内方法に×印をしてください(現在案内が届いている方も再度ご指示ください)<br>〔 郵送(宅配便)・ ショートメッセージ(携帯電話)・ e-mail 〕 |         |          |        |
| 個人情報の利用目的                                                                             |         |          |        |
| ・セミナーの受付、事務処理、アフターサービスのため                                                             |         |          |        |
| ・今後の新商品、新サービスに関するご案内のため                                                               |         |          |        |
| ・セミナー開催、運営のため講師へもお知らせいたします                                                            |         |          |        |

#### ●申込方法

1. 申込書が届き次第、請求書・聴講券・会場案内図をお送りいたします。
2. お申し込み後はキャンセルできません。  
受講料は返金いたしませんので、ご都合の悪い場合は代理の方がご出席ください。

3. 申込み人数が開催人数に満たない場合等、状況により中止させて頂く場合がございます。

4. 定員になり次第、申込みは締切となります。  
(FAXでのお申し込みは表紙の申込用紙をご利用ください)