

近赤外スペクトル解析による物性予測と 定量モデル構築

農業・食品・医薬品製造へのプロセスインフォマティクスの応用展開

対象物の特性や含有量を予測することは、産業における品質管理にとって欠かせない事柄である。それらをリアルタイムの予測できれば、適切な品質管理を実現できる。従来サンプリングと化学分析を経て得られていた特性値や含有量を、それらを伴わずに実施できれば、時間、コストなどの点での恩恵は計り知れない。こうした事を実現するために近赤外線スペクトルを用いた取り組みが長年検討され、今や様々な新しい手法との組み合わせによって、その実用性は格段に向上した。

本講座では、土壌の性状管理による精密農業の推進、果物の自動内部品質予測、連続製剤プロセスにおける各成分含量のリアルタイムモニタリングなどの産業事例を紹介するとともに、化学製品製造における各種物性の予測などにも話題を展開し、近赤外線スペクトルが果たすプロセスインフォマティクスにおける役割を理解することを目的とする。

期待される効果

- ☑ 近赤外線スペクトルを用いたプロセスのリアルタイム監視のためのノウハウを学べる
- ☑ 近赤外線スペクトルの前処理技術の習得
- ☑ 予測モデルにとって必要な波長領域を探索する手法の習得
- ☑ 近赤外線スペクトルの利用の実例をもとに様々な活用対象を想定可能になる

講師

船津 公人（ふなつきみと）講師

奈良先端科学技術大学院大学・データ駆動型サイエンス創造センター
センター長／特任教授

- ・ 1983年3月：九州大学大学院理学研究科化学専攻博士課程修了 理学博士
- ・ 1984年3月：豊橋技術科学大学工学部物質工学系助手
- ・ 1988年4月：同上 知識情報工学系助手
- ・ 1992年4月：同上 助教授
- ・ 2004年4月：東京大学大学院工学系研究科化学システム工学専攻教授
- ・ 2017年10月：奈良先端科学技術大学院大学 データ駆動型サイエンス創造センター・研究ディレクター(兼務)
- ・ 2021年3月：東京大学定年退職(2021年6月同大学名誉教授)
- ・ 2021年4月：奈良先端科学技術大学院大学 データ駆動型サイエンス創造センター・センター長・特任教授



近赤外スペクトル解析による物性予測と定量モデル構築

1. プロセスインフォマティクスとは
2. 何を作るかはどうかに通じる
3. プロセスの監視のためのソフトセンサー
4. 近赤外線スペクトルで何が分かるか
5. 近赤外線スペクトルのノイズ処理
6. 近赤外線スペクトルを用いた濃度や特性の定量モデルの構築
7. 波長選択と解釈性のある品質モデル構築
 - 7-1 遺伝的アルゴリズム（GA）と波長選択
 - 7-2 茶葉の品質評価
8. 波長領域選択（GAWLS）
 - 8-1 各種土壌性状の迅速推定への応用
 - 8-2 果実の内部品質のリアルタイム予測（自動選果機への応用）
9. $y=f(x)$ の形式を使わない定量モデル
 - 9-1 Iterative optimization technology（IOT）
 - 9-2 IOT+GAWLS
 - 9-3 連続製剤プロセスへの適用事例
10. 化学製品の物性予測、含量定量への応用
11. 今後のソフトセンサーとプロセスインフォマティクスのビジョン

セミナー概要

2026年 6月2日(火) 13:30~17:00

- 【会場】日本アイアール株式会社 本社セミナールーム または Zoomによるオンライン受講
 【定員】会場受講は16名、オンラインは制限なし
 【受講料】36,000円（税別）（税込：39,600円）※1名

- ※同一企業様から複数名同時にお申し込み頂くと、人数に応じて下記割引が適用されます。
 [2名様⇒20%、3名様⇒30%、4名様⇒40%、5名様以上⇒50%の割引]
 ※開催日の1週間前を目安に、最少催行人数に達していない場合は開催中止とさせていただきます。

【アクセス】

- JR線・つくばエクスプレス 秋葉原駅 徒歩3分
 東京メトロ日比谷線秋葉原駅 徒歩2分
 都営新宿線 岩本町駅 徒歩3分



申込書

近赤外スペクトル解析による物性予測と定量モデル構築

以下の事項をご記入の上、日本アイアール・セミナー事務局宛にFAXまたはメールでお申込みください。
 （※当社ホームページからのお申込みも可能です。）

会社名		部署名	
住所			
お名前		電話番号	
メールアドレス		受講形態	Live配信・アーカイブ配信

*受講形態はいずれかに○を付けてください。

日本アイアール セミナー事務局

FAX：03-6206-9993

MAIL：ir@nihon-ir.co.jp

(TEL：03-6206-4966)