

特集 DX 時代における分析化学 —データ分析から自動化まで—

《特集》 DX 時代における分析化学 —データ分析から自動化まで—

昨今の DX 化に伴い、分析機器メーカーは機器操作の自動化、リモート化を推進する製品を提案しはじめ、現場においては作業環境を向上させるための様々な手法が取り入れられてきました。化学の分野においても、全合成の自動化やマテリアルインフォマティクスなどの波が到来しています。産業界における化学分析はルーティンワークになる部分も多く、これらの DX 化により受ける恩恵は数知れません。一方で、DX 化により「何ができるのか?」「どうやって実現するのか?」といった具体例を探索することはいまだに難しく、そのノウハウ的な部分を集めた書籍もあまり多くありません。

以上のことを踏まえ、分析化学の DX 化により実現される事例を研究者あるいは現場の技術者からご寄稿いただき、DX 化に新規参入をするための入門書となるような特集を企画いたしました。「機械学習」や「統計理論」、「プログラム」、「ロボット」を利用し、いかにして信頼できるデータ・結果を出す分析手法を実現するか、その概念や方法論にかかわる記事を掲載しております。この特集号が将来の分析化学のあるべき姿を考えるためのきっかけになることを願っております。

執筆者各位におかれましては、ご多忙のところご寄稿いただきまして誠にありがとうございました。この場を借りて深く御礼申し上げます。

「ぶんせき」編集委員会

特集 DX 時代における分析化学 —データ分析から自動化まで—

- デジタルラボラトリーにおける化学分析の実践と展望 小林 成, 一杉 太郎
機械学習・統計解析を用いた量子ビーム計測の
最適化と計測データ解析 伊藤 優成, 小野 寛太
紙基板型センサーアレイデバイスの創製と
パターン認識に基づく多成分分析 佐々木 由比, 南 豪
Python による画像解析を用いたタンパク質濃縮相内の
線維核形成検出 小林 恒一, 山内 皓太, 福山 真央
キャピラリー電気泳動 1 ラウンド選抜法による
DNA アプタマー配列データの AI 解析 齋藤 伸吾
ラマンスペクトルデータの AI 利用による微生物細胞分析 重藤 真介
Laboratory and Analytical Device Standard (LADS) OPC UA による
機器のプラグ&プレイに向けて 上野 楠夫, 石隈 徹
生命科学分野におけるラボラトリーオートメーションの概況と
ヒト型ロボットの可能性 田原-新井 悠也, 加藤 月, 神田 元紀, 尾崎 遼
複雑な湿式化学操作を完全に自動化するための方法論 大澤 崇人