

コロナワクチンなど新薬の開発で海外に大きく後れを取る日本 人力の100倍以上の速度を可能に、自立型自動実験システムが始動

ラボの自動実験化で大きく立ち遅れ、日本は中国や欧米に大きく溝を空けられています。そのような危機的状況を打破すべく、株式会社フォーディクス（東京都文京区本郷：代表取締役社長 武多浩道）は、世界でも類を見ないラボ“フル”オートメーション製品「LFA2000 シリーズ」をリリースします。2024年9月4日～6日、幕張メッセで開催される JASIS2024 に出展いたします。

【日本で普及が遅れているラボオートメーション】

コロナワクチンなど新薬の開発でも海外に後れを取る日本。完全自動実験化が進まず、ワクチンの候補物質の探索やデータ解析に膨大な時間を要しました。欧米ではラボにおける作業をロボットやソフトウェアを使って自動化するラボオートメーションが進んでいますが、初期投資に費用がかかり過ぎるため、日本では普及が遅れています。

新薬開発などのためにAIやロボットを活用した従来の自動実験で自動化できるのは実験自体だけで、手間のかかる実験の準備（材料探索や実験条件の絞り込み）や解析結果の分析は研究者の経験や能力に依存しているのが実情です。そのため人的ミスの多発、休憩時間によるタイムロス、勤務時間制限の制約を大きく受け、実験精度もさほど高くありません。これは製薬業界だけでなく、製造業などあらゆる業界で同じことが起きています。

【鍵を握るのはワンオペでの無停止自律自動実験】

フォーディクスは、実験の準備段階から完全に自動化できる自律自動実験システム LFA2000 を開発いたしました。LFA2000 シリーズは材料探索や実験条件の絞り込み、結果の解析をAIが行うことで、実験の高速化・高精度化を可能にしました。さらに大幅な省力化を実現する世界に類を見ない完全自律型自動実験システムです。

当社が全面協力した2023年3月の材料国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）による「リチウム空気電池のサイクル寿命を向上する電解液の開発」実験。この実験で、人力の100倍以上のスピードで実験をこなすことも証明されています。実験装置や測定装置との連携、さらに搬送システムなどと組み合わせたスマートラボ化により、長時間の連続実験を容易に実現可能です。そのうえ操作はワンオペで、大幅なコスト削減が可能になります。

【導入コストも大幅に削減】

LFA2000 シリーズでは各種実験機器や測定機器との連携ができ、機器の交換も可能です。自律自動実験のための汎用ソフトウェア「NIMO」が、それらの機器の連携を可能にしています。NIMOはNIMSが

開発し、オープンソースソフトウェアとして公開されています。LFA2000 シリーズは実験機器や解析 AI の変更にも柔軟に対応できるので、導入コストの大幅削減も図れます。

代表武多のコメント「自律型自動実験システム『LFA シリーズ』は多くの手間のかかる実験の工程を自動化し自律的に最適な結果を導き出すことで、研究者の負担を減らし課題解決のための素晴らしい成果をもたらすでしょう。世の中の探索系の実験に、革命的な躍進をもたらすものと確信しております。」LFA2000 は 2024 年 9 月 4 日～6 日に幕張メッセで開催される JASIS 2024 に出展いたします。

《製品概要》

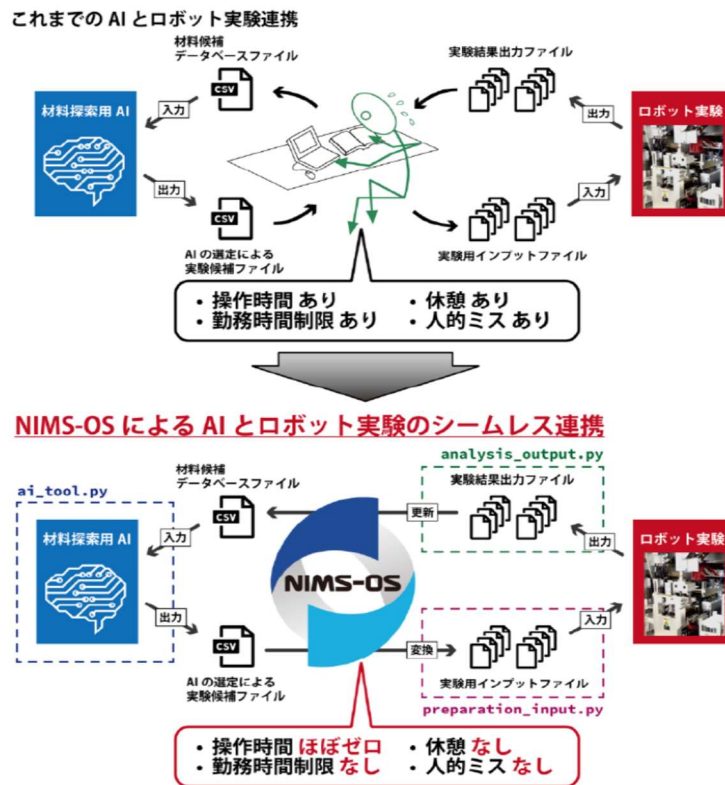
LFA シリーズは実験プロセスの内、特にこれまで人の介入が必要であった、結果の解析と実験条件の選定及び設定を、AI(人工知能)によるアルゴリズムが担うことで、実験の高速高精度化と大幅な省力化を実現する自律型自動実験システムです。①「実験機器との連携」、②「測定機器との連携」、③「実験機器と測定機器間の試料受け渡し」、④「実験結果の解析」、⑤「AI による実験条件の提案」のプロセスをそれぞれモジュール化し、「NIMO」によりそれらを連携させることで、実験全体を全自動かつ無停止に実行することを可能にしました。各プロセスがモジュール化されていることで、実験機器や解析 AI の変更にも柔軟に対応します。

LFA2000 シリーズ システム構成の例



※分注装置、試料搬送装置、電気化学測定装置をシステム化

NIMOによる実験プロセスの管理と統合



《会社概要》

会社名 : 株式会社フォーディクス (代表=武多浩道)

所在地 : 東京都文京区本郷 1-33-6

事業内容 : 診断薬ビジネスの専門商社

電話番号 : 03-6801-5977

Email. : information@fordx.co.jp

URL. : <https://www.fordx.co.jp/index.html>

《関連サイト》

NIMS プレスリリース : <https://www.nims.go.jp/press/2023/07/202307200.html>

動作例紹介動画 : https://www.nims.go.jp/news/press/2023/07/202307200-att/nimsos_movie.mp4

当社ではマスコミの方の取材を随時お受けしております。ぜひ一度お問い合わせ下さい。

※取材依頼・お問い合わせ先はこちら※

03-6801-5977 (担当=武多) information@fordx.co.jp