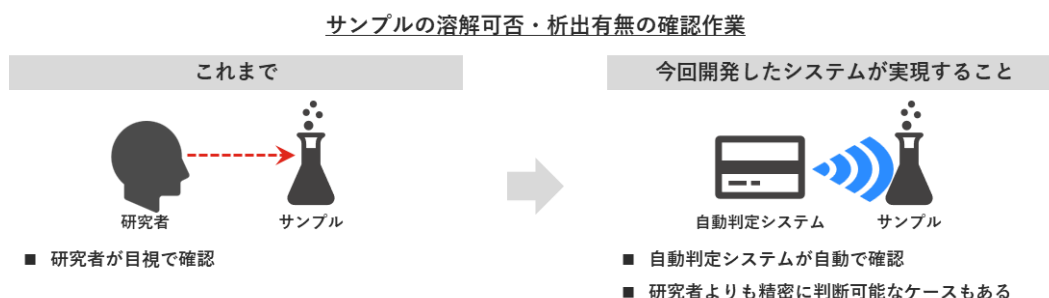


分析・分取用サンプルの溶解可否・析出有無の自動判定システムについて

共同開発完了に関するお知らせ

株式会社 ChromaJean（本社：神奈川県藤沢市、代表取締役社長兼 CEO：三輪勝彦）と株式会社 スタックシステム（本社：埼玉県所沢市、代表取締役社長：高部忠雄）は、液体クロマトグラフィーを用いた分析・分取プロセスの完全自動化を目指し、分析・分取に用いるサンプルの溶解可否・析出有無を自動で判定するシステムの構築を完了しましたので、お知らせいたします。



ChromaJean は、液体クロマトグラフィーを用いた分析・分取プロセスに関して、いつでも・どこでも・誰でも同じ結果が得られることを目指し、独自のソフトウェアを開発し、仕組み化されたプラットフォームとして提供しています。さらに、2025年2月25日に「日本ウォーターズ、トーチとの液クロ分析・分取の自動化を目指した業務提携に関するお知らせ」においてお伝えしたとおり、仕組み化を中核とした分析・分取プロセスの完全自動化に取り組んでいます。

一方で、これまでは分析・分取用のサンプルを準備する作業について、作業方法や判断基準は仕組み化によって整備できていたものの、サンプルを適切に溶解できているのかどうか、固体が析出していないかの確認は、目視による判断に頼っていました。

そこで、ChromaJean とスタックシステムは、このサンプル準備作業の完全自動化を目指し、サンプルの溶解可否・析出有無を自動で確認するシステムの開発に着手し、成功しました。本システムは自動画像判断によってサンプル溶解の状況を判定します。人の目では判断が難しい溶液の濁りについても、本システムは高い精度で判定可能です。これにより、昼夜を問わず自動でサンプルを準備し、さらに分析・分取へと業務を進めることが可能となります。

ChromaJean の代表取締役社長兼 CEO 三輪勝彦は次のように述べています。

当社は、研究開発型企業の研究活動における生産性向上を目指し、研究サイクルのボトルネックとなっている分析・分取プロセスを仕組み化したソリューションを提供しています。さらに完全自動化を目指し、自社での技術開発だけでなく協業企業との連携も重視しています。今回、新たにスタックシステムとの技術開発に取り組み、従来は人が目視で確認する必要があった作業の自動化を実現しました。当社は分析・分取プロセスの全自動化を通じて貢献できるよう引き続き邁進して参ります。

スタックシステムの代表取締役社長 高部忠雄は次のように述べています。

当社はこれまで、自動化・省力化に貢献する技術開発に取り組んでまいりました。今回の ChromaJean との共同開発では、従来の研究現場において属人化しやすく、プロセスの完全自動化を阻む壁となっていた『目視による溶解・析出の確認』という課題に対し、当社の技術を投入いたしました。

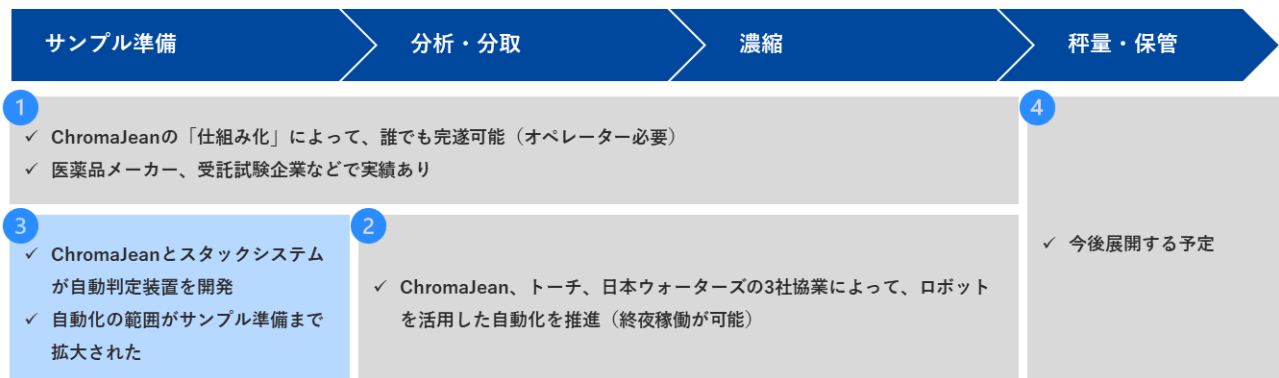
新たに構築したシステムは、AI 画像判断によって、人の目では捉えきれない微細な溶液の濁りも高い精度で判定することが可能です。これにより、深夜・休日を問わない24時間の安定稼働が実現し、研究開発のスピードと品質の向上に大きく寄与できるものと確信しております。

今後は、さらなる精度向上を目指し、研究者の皆様がより創造的な活動に専念できる環境の実現に貢献してまいります。

化学合成による研究現場の多くでは、取得した粗サンプルは溶液として調製（サンプル準備）した後、分析・分取を実施しています。そして、分取によって取得した高純度の目的化合物を含む溶液を濃縮して、目的化合物を固体へと変換した後、どれくらいの量を取得できたか秤量し、以降の薬理試験や物性評価のために保管庫などに保管するといった作業がおこなわれています。

今般の技術開発によって、サンプル準備から濃縮完了までの自動化について基盤技術を確立できました。今後は、秤量や保管といったプロセスにまで自動化を拡大することを目指し、ChromaJean、スタックシステム、トーチ、日本ウォーターズの協業を加速するとともに、必要な協業先の拡大も進めて参ります。

目指すラボ・オートメーションの範囲と進捗



■ 会社概要

株式会社 ChromaJean

代表取締役社長 三輪 勝彦

〒251-0012 神奈川県藤沢市村岡東二丁目 26 番地の 1

<https://chromajeans.com>

株式会社スタックシステム

代表取締役社長 高部 忠雄

〒359-0024 埼玉県所沢市下安松 1510-3

<https://ib-ss.co.jp/stacksystem/>

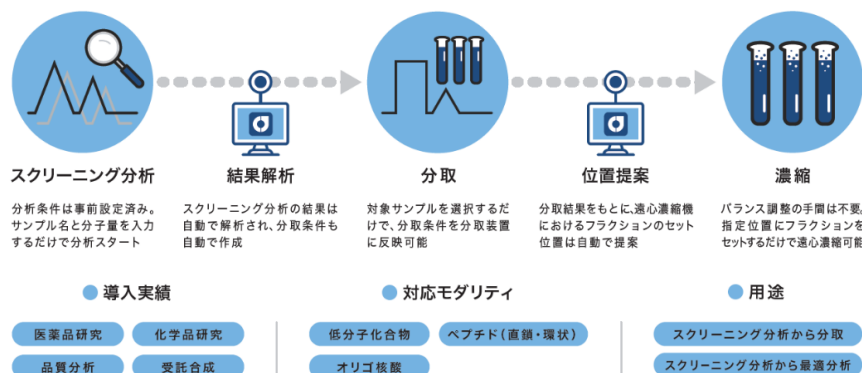
■ 用語説明

クロマトグラフィー：移動相（気体・液体・超臨界流体）と固定相（カラムと呼ばれる管）を組み合わせることで、複数の物質が混ざった混合物を大きさ・質量・物性などの違いを利用し、物質を分離・精製する技法の総称。

■ 参考資料

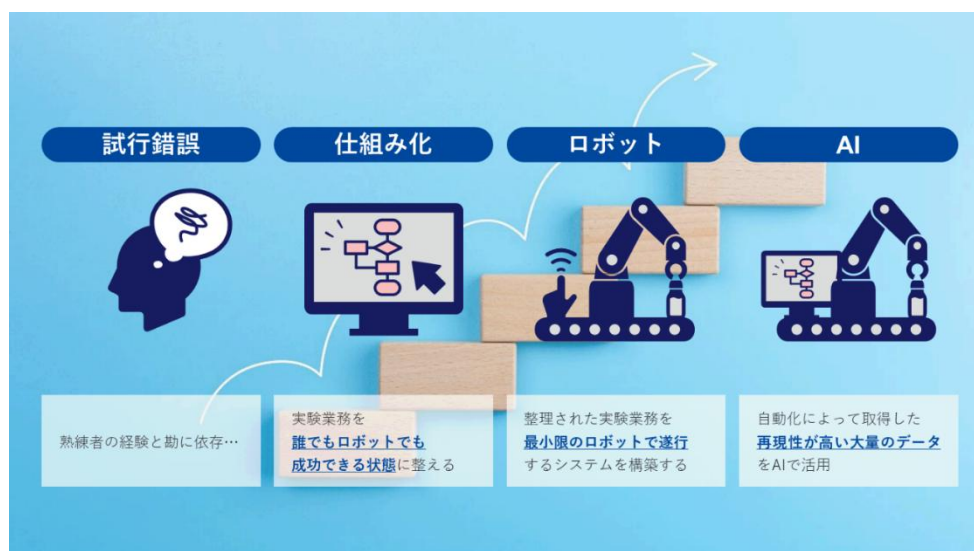
● 仕組み化されたプラットフォーム (Jeanious One LC)

サンプルのスクリーニング分析から分取、濃縮までを、いつでもどこでも誰でも同じ結果を得られるようにしたプラットフォームを、ChromaJean は提供しています。



● ラボ・オートメーション成功の鍵は「仕組み化」

実験業務は非常に複雑で、作業や判断が多岐にわたっていることが一般的です。そうした業務をそのまま自動化することを試みても、ロボットなどの設備は大規模となり、導入の費用・期間は莫大になってしまいます。そのため、実験業務の内容を精査し、どこまでの範囲を自動化するのか、どのようなクライテリアを満たすべきなのか要件を定義することが肝要です。ChromaJean の「仕組み化」は、実験業務の中でも特に煩雑な分析・分取業務の要件定義そのものです。「仕組み化」を経てロボットを導入することで、短期間・低コスト・省スペースでのラボ・オートメーションを実現できます。



【本件に関するお問い合わせ】

株式会社 ChromaJean 広報 Mail : contact@chromajeans.com

株式会社 スタックシステム 広報 Mail : ss_info@ib-ss.co.jp