

概要

課題： AIを活用した研究開発の実験を自動化できないか？

例えば大量の実験データを自動化により高速に収得しさらにベイズ最適化のアルゴリズムで実験条件を探索し自律実験を進める研究開発が増えている。しかし、材料開発の研究者が自ら自律化装置を開発するのは極めて困難であり、カスタムメイド自動化設備も様々な実験ニーズに合わせて柔軟に変えていくのが難しい。

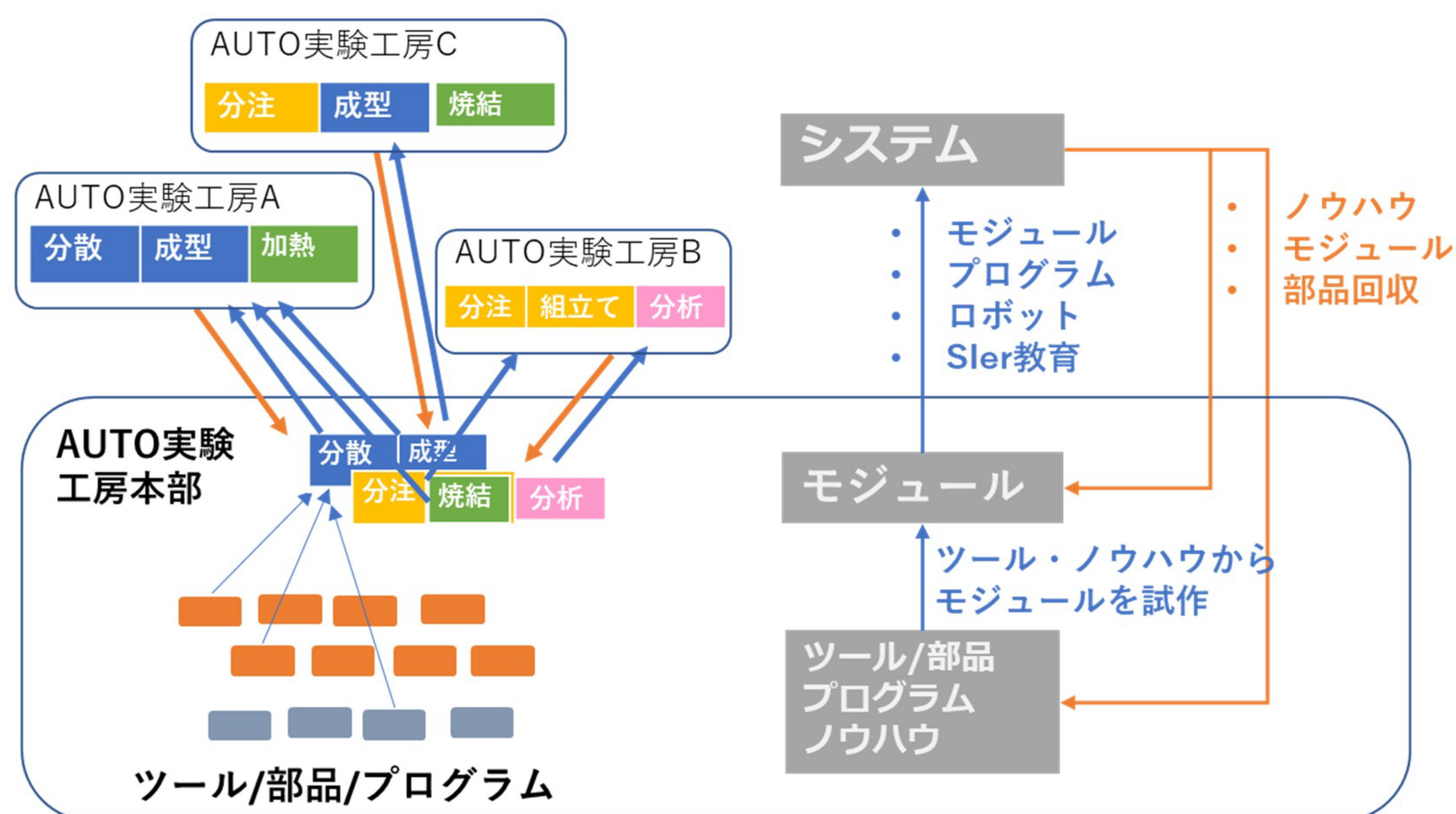
開発ポイント

- ▶ 従来の個別の事象、例えばカスタム設備とは異なる、水平展開可能なモジュール開発で新しい価値創造。
- ▶ 実験自動化モジュールを研究者が自ら簡単に組み換えと改良できるDIYプラットフォームツール。
- ▶ システム開発を共通化：プログラミングの初心者でも自力でのプログラム開発が可能にし、自動化モジュールを組み合わせてロボット等を動かし大量の実験データを取得。

アピールポイント（システム開発を共通化）：

- プログラミングの初心者でも自力でのプログラム開発が可能にし、自動化モジュールを組み合わせることでロボット等を動かし大量の実験データを取得する。クローズドループによる自律実験構築も支援する。

AUTO工房の仕組み



AUTO工房本部の支援

■ ワークショップ

機器制御・安全に関する教育・ロボットなど機器選択

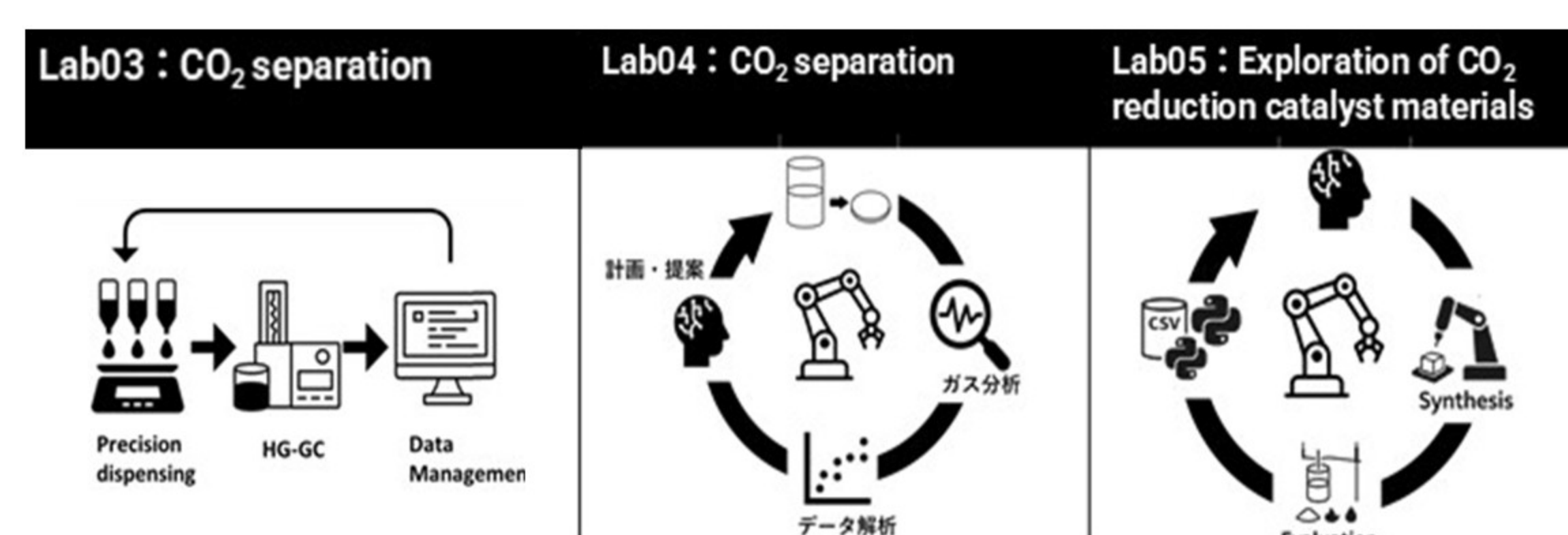
■ ツール・パーツ試作支援

実験自動化に必要な素材とアイテム治具などを揃えて共有、3Dプリントによる専用治具の試作支援

■ システムインテグレーション

制御プログラム・モジュール通信・データ連携などのネットワークシステム構築の支援とトレーニング

■ 循環経済に関わる工房例



共創課題：オープンイノベーション

- 普及型モジュール開発とクローズドループシステム立ち上げ、制御/データ/容器などの規格統合、
- オーケストレーションシステム（NIMO、OPC-UA等）とデータ半構造化による活用（MaiML等）の検討
- エンジニアリング人材の確保と育成・POC成果のアピール
- 世界トップランナーとの連携と競争



産総研 材料・化学領域 マルチマテリアル研究部門
申ウソク

連絡先：技術相談ML (M-chubu-counselors-ml@aist.go.jp)