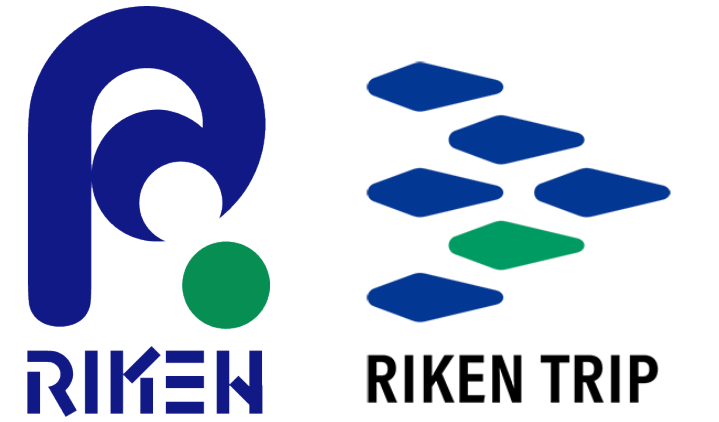


プロテオームデータ管理・共有システムの構築

小池 仁美、東 裕介、大 浪 修一

理化学研究所 最先端研究プラットフォーム連携 (TRIP) 事業本部

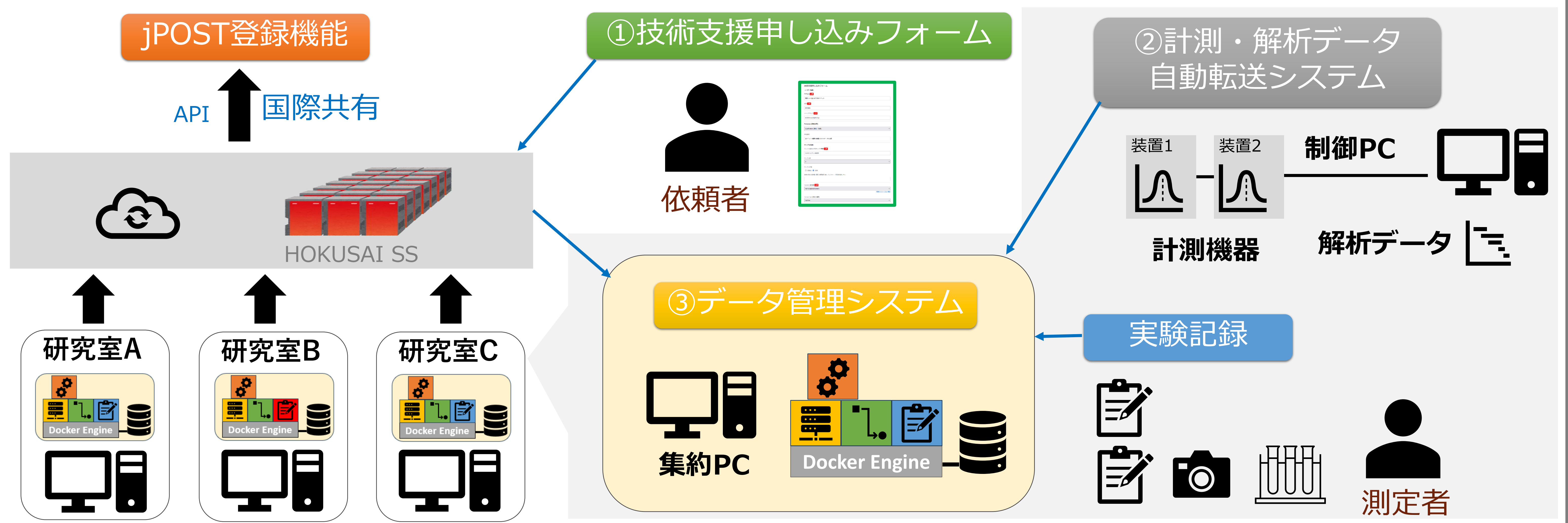


背景

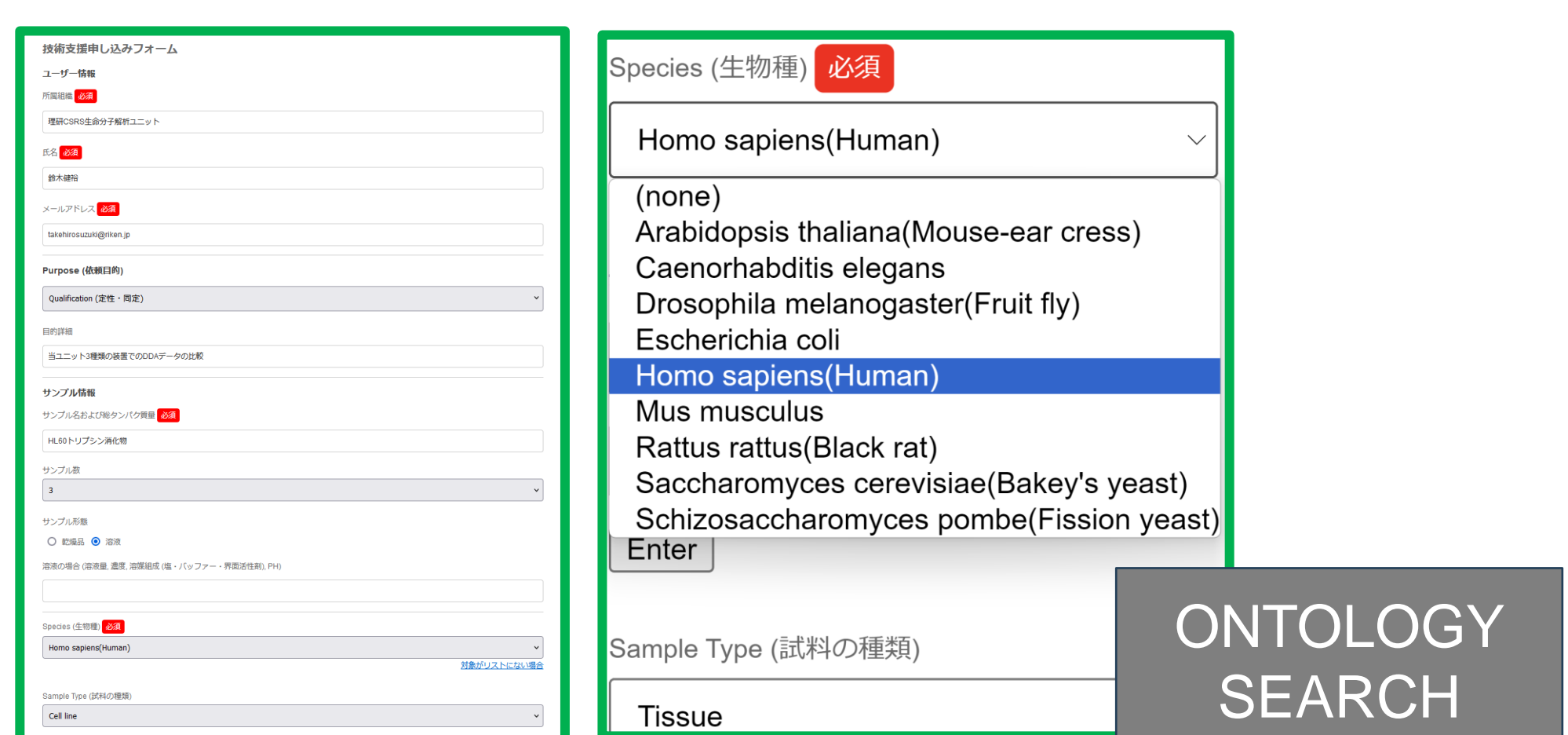
ライフサイエンス分野では、研究成果がオープンに共有されることで画期的な研究成果の創出につながる実証されている。プロテオミクス分野では、2011年にProteomeXchangeコンソーシアムが設立され、国際的なデータ共有が行われるようになった。しかし、十分なメタデータが付与されて公開されているデータは限定的であり、再利用、再解析、再解釈、統合解析など共有データ利活用の妨げとなっている。メタデータはサンプルの調製方法から計測時の機器設定、解析時のパラメータまで多岐にわたっているが、これらの管理は現在、Excelなどのスプレッドシートソフトウェアを使用した手間のかかる手作業に頼っている。この労力を削減することができれば豊富なメタデータを付与したデータの共有を促進し、画期的な研究の創出につながるのではないかと期待される。我々は、これを実現するためのプロテオームデータマネジメントシステムを開発している。

概要 (理研コアファシリティでの構想案)

本システムは、複数の計測機器および解析システムで得られたデータファイルを半自動的にメタデータを付与し、共有ストレージ上に集約する

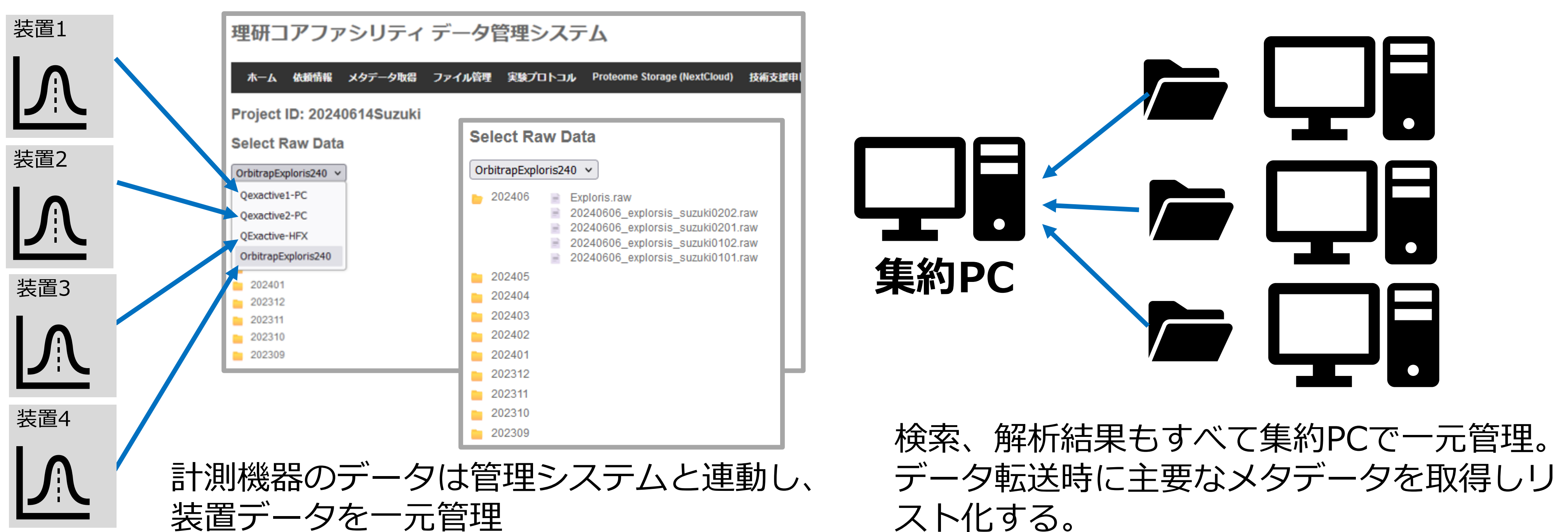


①技術支援申し込みフォーム



サンプルの生物学的情報や実験条件の手動登録を省力化するため、オントロジーの参照による入力候補の提示や自動補完機能を提供するWebフォームを実装。

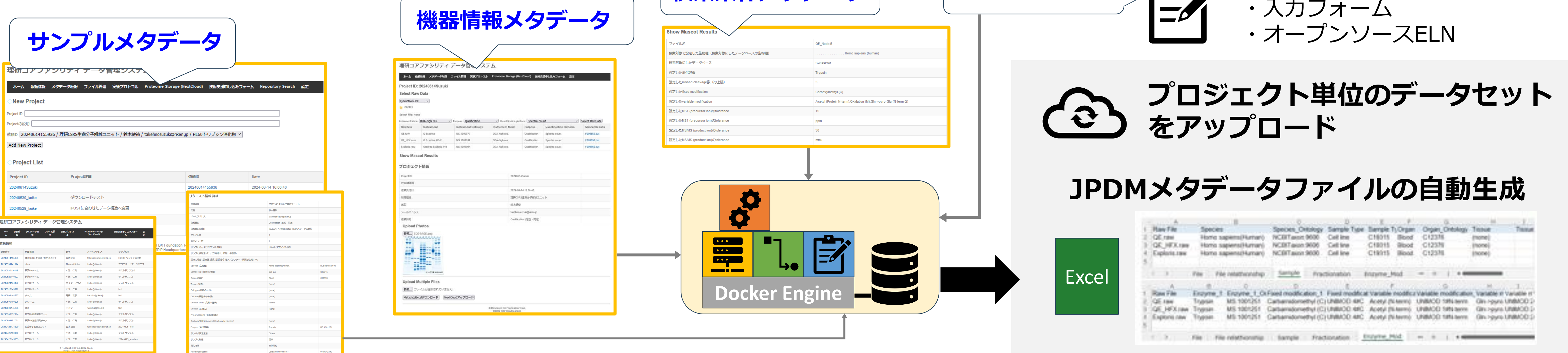
②計測・解析データ自動転送システム



計測機器のデータは管理システムと連動し、装置データを一元管理

検索、解析結果もすべて集約PCで一元管理。データ転送時に主要なメタデータを取得しリスト化する。

③データ管理システム



サンプル情報、Rawdataを選択すると、自動的に結果を紐付けて表示

今後の展開

本システムで管理するデータはProteomeXchangeの正式メンバーであるjPOSTのレポジトリに登録することを前提としている。そのため、メタデータはjPOST登録に必須とされているものを基本とし、利用するオントロジーもjPOSTに準拠している。今後の計画として、jPOSTと連携しワンクリックでデータを登録する機能を実装する。またサンプルに関するメタデータ登録サポート機能として、実験ノートWebフォームによる部分的な代替や、ユーザーに最適化された入力候補の提示機能などの追加を検討しており、さらなる省力化を進めたい。