

## 研究開発課題別事後評価結果

### ▶ 課題情報

研究開発課題名	プロテオームデータベースの機能深化と連携基盤強化
研究代表名	石濱 泰（京都大学 大学院薬学研究科 教授）

### ▶ 事後評価結果

1. 総合評価	<p>当初の実施計画が全て実施され、期待を大きく上回る成果が得られた。</p> <p>ProteomeXchange Consortium (PXC)の中でも中核的な役割を担い、jPOSTが国際的に認知されるプロテオームデータベースへと大きく成長した点を評価する。データジャーナル Journal of Proteome Data and Methods (JPDM)を創刊するなど、データベースと連携したユニークな取り組みがされた点を評価する。</p>
2. 研究コミュニティを含むデータ提供者やDB利用者との連携・協業	<p>日本プロテオーム学会等を通じた研究者コミュニティとの連携、各種学会・研究会・ワークショップでの周知活動、オンラインマニュアルや動画作成によるチュートリアル提供等が実施された点を評価する。</p>
3. 利用者にとって有用なデータ基盤、持続的なDB運用体制の構築に向けた取り組み	<p>プロテオームデータを一元化する公共レポジトリを構築するとともに、異なるリソースのピークデータを比較解析するための UniScore を開発し、再解析フローを半自動化して標準化された再解析データベースが構築された点を評価する。これらにより、多彩な生物種の翻訳後修飾や絶対発現量を横断的に解析することが可能となった。ターゲットプロテオミクスやイオンモビリティスペクトロメトリ等の LC/MS データ、ゲル電気泳動データ等、さまざまなデータタイプにも対応した点も評価する。</p> <p>UniProt との相互リンクにより、利用者が細胞機能や生命現象の解明に結びつけられる解析基盤が構築されたほか、ChIP-Atlas・DBKERO・GlyCosmos 等との連携により、マルチオミクス解析に向けた有用なツールが提供された点を評価する。</p> <p>Human Proteome Organization-Proteome Standard Initiative (HUPO-PSI) の MAGE-TAB-Proteomics に準拠し、再解析に必要となるサンプル属性、サンプル、データファイル間の関係性を記述した Sample and Data Relationship Format (SDRF)を含むメタデータを、データ提供者から直接収集するデータジャーナル JPDM を創刊し、データ提供者にとってもインセンティブがある形でメタデータを収集できる仕組みを構築した。また、日本プロテオーム学会と連携して研究コミュニ</p>

	<p>ニティで論文をキュレーションする体制を構築した。このような取組みにより高品質なメタデータを収集する持続可能な仕組みが作られた点を評価する。</p>
4. 人材の育成	<p>研究開発に参画した若手研究者のキャリアパス支援については、十分な説明がなかった。一方、日本プロテオーム学会と連携して実施している論文からのデータキュレーション作業は、ウェット研究にも精通したインフォマティクス人材の育成と、この分野の研究力の全体的な底上げにも繋がる取り組みとして期待される。</p>
5. 国際連携・国際貢献	<p>当初計画を大幅に上回るデータ提供を受け入れて PXC の中核的なレポジトリとなった。また、多くの利用者の関心があると思われる国際がんプロテオゲノミクスコンソシアム (ICPC) のデータ再解析が実施された点を評価する。さらに、HUPO-PSI や PXC での再解析ルールを策定し、世界共通スペクトル ID システムの開発にも積極的に関与する等、国際連携の中でも顕著な貢献が見られた点も評価する。</p> <p>国際学会での jPOST の認知度向上にも積極的に取り組んだ結果、海外からのデータ提供や利用アクセスが急増したほか、国別分布では、アジアだけでなく、欧米も含め広く全世界に広がっている点を評価する。</p> <p>PXC として Global Biodata Coalition の Global Core Biodata Resource に登録申請する等、国際的にも存在感のある活動が実施された。</p>
6. 生命科学研究やイノベーションへの波及効果 (DB を利用して得られた研究成果)	<p>アクセス数はまだ十分とは言えないが、データ登録数やダウンロード数が年々増加してきており、学術論文での引用件数も増えてきている。今後の生命科学研究への波及効果やイノベーションへの貢献が期待される。</p>
7. 研究開発課題の運営	<p>研究代表者の強力なリーダーシップにより適切な課題運営がされた。質量分析のデータ特性を十分に理解し、データ提供者側の立場にも立って戦略が立てられた点を評価する。また、新型コロナウイルス関連研究データを収載するなど、新たな研究ニーズにも柔軟かつ迅速に対応した点を評価する。</p>
8. その他	<p>プロテオームのデータ活用には専門知識が必要なことから、新たに参画してくる研究者に対し、jPOST チームと協働や、再解析ワークフローの開発を支援するなど、さらなる活用促進につながる取り組みに期待する。</p>