

第 11 回理化学研究所バイオリソース研究センター情報検討委員会

(平成 31 年 2 月 25 日開催)

評価・助言・提言

統合情報開発室（室長:梶屋 啓志）

1. 各室・チームの実績と計画

- (1) これまでの実績は、世界の主要なバイオリソースセンターの関連事業(研究)の水準に達しているか
 - PDBj の利用率とほぼ等しく、世界水準に達している。利用者状況の把握(解析)を実施すべきである。
 - 統合情報開発室の多方面への取り組みは総合して世界の水準をリードしている。
 - 理研 BRC は国内外の研究者からの認知度が高く、その入口となるウェブサイトとして、十分な内容と機能を備えている。
 - 疾患研究の基盤構築を進め、マウス表現型データと疾患情報の統合を進めており、非常に高く評価することができる。
 - International Mouse Phenotyping Consortium (IMPC) に参画し、マウスリソースと情報を提供するなど、世界の主要なバイオリソースセンターの関連事業(研究)の水準に達している。

- (2) 社会ならびに国内外の研究者コミュニティに貢献する実績を挙げているか
 - 十分に実績を挙げている。
 - 着実にアクセス数が伸びており、コミュニティへ充分貢献している。
 - 外部からの DB 利用の実態、実績について、国別や学術/企業等のログ分析がなされていると、なお貢献が明確になる。
 - 希少疾患のゲノム医療研究開発において、Monarch Disease Ontology や Human Phenotype Ontology 等を用いて、マウス表現型データと疾患情報を統合し、疾患名でのバイオリソース検索を可能としており、社会ならびに国内外の研究者コミュニティに貢献する顕著な実績を挙げている。国内に同様の課題解決が可能な研究者は少ない。

- (3) 現在の活動及び計画は、第3期中長期計画期間もしくは前職における実績に基づいて、また BRC の第4期中長期計画(2018 年度～2024 年度の7年間)に沿っているか、適切か、及び、センターの発展に貢献するか
 - 統合情報開発室は、「情報技術によるリソースの利用と拡大」を目標に掲げ、1)HP 公開コンテンツ、2)メタデータ統合・国際標準化・横断検索および3)大規模データ解析技術・可視化技術の各テーマは、センターの計画に対応している。統合情報開発室の計画は適切であり、センターの発展に大きく貢献すると思われる。

- 特にリソースから新たに情報・価値を引き出すための情報技術による影響研究開発と基盤強化は重要である。限られた予算や人的リソースで HP の充実化やメタデータ統合も実行するのは大変なので、各リソース開発室の協力が必要である。
- HP コンテンツ については、充実と同時にサーバ数削減・省力化を図る計画であり、非常な労力がかかるところではあるが、統廃合も含め、着実な取り組みが期待される。
- メタデータ統合・国際標準化・横断検索 については、バイオリソースにかかるデータ利活用基盤整備として、BRC の新ウェブカタログ(横断検索)の開発へ向けた中核的な取り組みである。
- 大規模データ解析技術、データ可視化技術 については、民間ではなく、理研がバイオリソースセンターを運営することの意義となるように、特色あるものにする必要がある。
- 核となるメタデータ統合や横断検索の実現に関しては、その進捗具合について何らか数値化して示すとさらに計画と活動の対応が明確になる。

(4) 第 4 期当初計画に加えて、新規に計画している整備すべきリソース、実施すべき技術開発、研究開発

- コンテンツ更新の自動化
- リソースあるいは情報提供がどのように社会に貢献したかの追跡調査
- 提供しているデータの質の再評価の指標
- より強固なセキュリティの確保
- サステナブルなシステム設計・開発に向けて、クラウドや SaaS を活用したシステム構成、分析環境整備を検討すること。
- 中長期的なアクセス数増加に伴うパフォーマンス問題に早期に取り組むこと
- メタデータ付与に関するパイプラインシステム構築は高く評価する。可能であれば、中長期的に RDF の質を担保するため、アノテーションの充分性や適切性、検索における有意性、他 DB との共通性などでメトリクスを設定し、継続的にウォッチされることも検討すべきである。

2. SWOT 分析

(1) 提示された SWOT 分析の結果は妥当か

- 妥当である。
- 本質的には、RDF 技術そのものが重要なのではなく、データ+オントロジーとしてのデータ統合をしていることが重要であり、RDF 技術には弱みはあるものの、データ統合の方向性としては正しい方向性である。
- 弱みと脅威の項目は、委員の所属においても同様の問題に直面している。強みのうち RDF は一般的にはわかりにくいので、説明が必要である。

(2) SWOT 分析に基づいた事業(研究)計画における対処方針は適切か

- 適切である。
- 実際に利用者ニーズ把握に取り組むのであれば計画の立案の必要である。

- 対象領域が医療から農業まで非常に幅広く、実際に利用者ニーズを把握することは困難が想定され、理研 BRC 全体で検討すべき課題である。
- 予算と人的リソースの問題もあり、優先順位をつける必要がある。

3. 国際交流・国際化

- (1) 国際交流に積極的に取り組んでいるか、国際的な科学技術のハブとして機能しているか
- Monarch Initiative をはじめとして8つの国際交流に積極的に取り組んでおり、国際的な科学技術のハブとして、適切に機能していると思われる。
 - 今後、外部 DB との連携(メタデータの共通化や一括検索の実現)が一層進むことが期待される。
 - チームリーダーがリーダーシップを発揮し、さらに国際的なひろがりを進めることを期待する。

4. PI 評価

- (1) PI は、BRC のミッションに沿った役割を果たしているか
- 果たしている。
 - BRC の第 4 期中長期計画であるところの、社会ニーズ・研究ニーズを捉えながら世界最高水準のバイオリソースの収集・保存・提供、保存・利用技術等の基盤技術開発、利活用に資する研究開発について、情報リソースの観点で、ミッションに沿った役割を十分に果たしており、今後も大いに期待できる。
- (2) PI の研究開発実績は、次の3つの観点の国際標準を満たしているか。(i)成果のアウトプットに加えてインパクト、(ii)研究支援や理研内連携横断プログラム等の各研究室に固有なミッション、(iii)新研究分野の開拓、知財権の獲得及び商業化、科学に関する社会啓発、異分野融合、社会貢献
- (i)~(iii)の全てにおいて、国際標準に達している。
 - (ii)を中心として、3つ観点の国際標準を満たしている。
 - 疾患名での検索等の研究開発は非常に有用であり、インパクト、ミッション、新規性いずれにおいても国際的なレベルに達している。
- (3) PI は、主宰する室、チームの管理・運営に適切に取り組んでいるか。また、若手人材育成に努めているか
- チームの管理・運営は適切であり、また、若手人材育成も行われている。
 - 新たに大規模データ解析の研究員を採用するなど、適切に取り組んでいる。メタデータ統合やデータ整理、アノテータ、キュレータは理研として安定雇用できるように努力する必要がある。
 - 過去に存在した研究室からの人材引き継ぎ等で困難が発生することもあり得るので、センター長は運営上のケアが必要である。

以上