

研究開発課題別事後評価結果

▶ 課題情報

研究開発課題名	糖鎖統合データベースおよび国際糖鎖構造リポジトリの開発
研究代表名	成松 久

▶ 事後評価結果

1.実施計画の達成度	<p>GlyTouCan、JCGGDB、ACGG-DBなどを主な研究開発対象とし、1) 国際糖鎖構造リポジトリシステムの開発、2) 糖鎖構造データの標準化、3) 糖鎖関連データベースの開発と統合化の3つを研究開発項目に掲げて実施された。</p> <p>1)について、国際リポジトリ GlyTouCan を開発し、公開を開始した。また、GlyTouCan Partner として、既存の糖鎖構造データベース(PDBj、PubChem、UniCarbKB 等)の間でのデータ共有システムの開発も実施した。糖鎖構造データの GlyTouCan への登録の国際ルール化は、国際プロジェクト MIRAGE と連携して協議を重ね、白書の執筆を進めているところである。</p> <p>2)について、糖鎖構造データを記述する形式である WURCS の拡張を進めた。合わせて、既存の糖鎖記述方式との変換ツールの高度化を進めた。また、WURCS の RDF 版を開発した。これらの技術を応用し、PDBj、PubChem、UniCarbKB などデータベースに収録されている化合物構造を WURCS 形式へ変換し、鎖構造を鍵とする化合物構造の連携を実現が可能となった。</p> <p>3)について、JCGGDB の収録データベースのうち GGDB、LfDB、GlycoProtDB、PACDB、GDGDB の RDF 化を実施した。</p> <p>上記から、実施計画は全て達成された。</p>
2.生命科学研究への波及効果	<p>GlyTouCan の月間訪問ユニークIPアドレスは、公開初年度である平成27年度が約380件、平成28年度は約500件となった。現状では十分とはいえないが、今後、国際連携を継続的に実施し、研究コミュニティの認知が高まることでさらなる利用が期待できる。</p> <p>また、JCGGDB の月間訪問ユニークIPアドレスは、平成26年度が約420件、平成28年度が790件、ACGG-DB は、公開初年度である平成28年度が約400件であった。これらも、RDF化によりさらなるデータの利用増が期待できる。</p>
3.研究開発課題の運営	<p>5つの研究グループで構成される実施体制のもと実施された。お互いに関連しあっており、研究代表者のマネジメントが重要な役割を果たした。また、アジア研究者のコミュニティ ACGG の枠内でデータベースに係る会議を開催し、国内外の関係者とデータベースに係る議論がなされた。</p>
4.その他特記すべき事項	<p>アジアを中心とした研究組織との国際的な連携や、統合化推進プロジェクトの複数の研究チームや DBCLS との連携がなされた。また、人材育成の観点では、本課題の被雇用研究員が、本研究開発で身につけた能力をもとに海外の研究機関に雇用された。</p> <p>一方、JCGGDB に収録された一部のデータベースの、生命科学系データベースアーカイブへのデータ寄託は、対象とするデータベースやライセンスの未整理などにより、研究開</p>

発終了時点でなされなかった。

5.総合評価

これまで、複数のデータベースに収載された糖鎖構造のエントリー間での同一性の検索や保証は、糖鎖構造解析の技術的な困難さのために容易ではなかった。本研究開発課題は、こうした状況を鑑み、学術論文に記述される全ての糖鎖構造を格納可能にするデータベース基盤を構築したうえで糖鎖関連データベースの統合化を推進し、糖鎖科学とライフサイエンス研究分野全般の知識共有を実現することを目指したものである。本研究開発を通じて糖鎖科学や糖鎖インフォマティクスの基盤となるデータベースや研究環境が開発され、その実施結果は高く評価できる。GlyTouCan へのデータ登録の国際ルール化については期間中に適わなかったものの、白書の執筆が進められているところである。今後、本研究開発の実施結果を、ライフサイエンス研究分野全般、特に医学分野(病理・薬理)への浸透を図る手立てを考え、継続的な周知や意見聴取など利用増加に向けた取り組みを図っていただきたい。