

課題名 (タイトル) :

糖鎖構造解析のための計算実験

利用者氏名 : 菅 秋次

理研での所属研究室名 : 和光研究所 基幹研究所 ケミカルバイオロジー研究領域
システム糖鎖生物学研究グループ 糖鎖構造生物学研究チーム

1. 本課題の研究の背景、目的、関係するプロジェクトとの関係

タンパク質に結合している糖鎖はリン酸化や硫酸化といった修飾を受けているものが存在している。それらを担う酵素の中には未だ発見が困難な酵素も多いことから、本研究では糖鎖を修飾する酵素の発見を目的とした。

2. 具体的な利用内容、計算方法

UniProt データベースのタンパク質データ、KEGG データベースのタンパク質データを利用した相同 (類似) 性検索の計算およびタンパク質の分類 (クラスタ解析) を行った。

3. 結果

既知タンパク質から構造的な特徴を得ることができた。それを基にクラスタ解析を行うと未知タンパク質の機能を推定することができ、糖鎖関連酵素もその中に存在していることが示唆された。

4. まとめ

既知タンパク質の網羅的な構造情報から未知タンパク質の機能を予測することができた。

5. 今後の計画・展望

予測した新規タンパク質の候補を解析し、それらの中から糖鎖を修飾する酵素の発見を目指す。

6. RICC の継続利用を希望の場合は、これまで利用した状況 (どの程度研究が進んだか、研究においてどこまで計算出来て、何が出来ていないか) や、継続して利用する際に行う具体的な内容

これまでに新規タンパク質の候補を絞り込むことができ。今後はそれらのアミノ酸配列等を網羅的に解析し、糖鎖の修飾に関わる特徴的な配列

等を明らかにしていきたい。

平成 23 年度 RICC 利用研究成果リスト

【論文、学会報告・雑誌などの論文発表】

Glyco TOKYO 2011 (2011 年 12 月 9 日、ポスター発表)

菅秋次、加藤雅樹、山口芳樹「新規タンパク質の同定の試み：糖鎖メチル化酵素を例として」