

課題名 (タイトル) :

タンパク質修飾の網羅的解析

利用者氏名 : 河村優美

所属 : 和光研究所 基幹研究所 吉田化学遺伝学研究室

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

CREST の研究課題である「タンパク質修飾の動態とネットワークの網羅的解析」を遂行するために、プロテインアレイを用いたタンパク質の翻訳後修飾の検出やリバースアレイを用いたヒストン修飾の検出を行っており、それらにおいては膨大な数の実験データが得られる。それらをネットワークとして理解し、また、個々のメカニズムについて解明するために、計算科学的手法を用いて解析を行う。そのための膨大で高度な計算処理を行うことを目的とする。

2. 具体的な利用内容、計算方法

実験から得られた網羅的なタンパク質の翻訳後修飾に関する情報と、既知の配列情報やパスウェイ、タンパク質相互作用に関するデータを組み合わせ、ネットワークを構築する。メカニズムの予測や翻訳後修飾の予測を行う。

3. 結果

抗体から検出して得られた翻訳後修飾の実験データについて、質量分析を行い、最終的な結果を出しているため、現段階ではネットワークの構築等は完成していない。

4. まとめ

既知の情報から翻訳後修飾の予測を得られた。

5. 今後の計画・展望

今後さらに老化に関わる翻訳後修飾を実験でみる。そうした特定のネットワークやパスウェイの解明を行う予定があるので、引き続き計算を行う。

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
データベースから得られた既知の翻訳後修飾の情報と配列情報を使った解析、翻訳後修飾の特微量を使った予測を行い、精度の高い予測結果を得ら

れた。今後は、得られた実験結果から、メカニズムの解明等を試みる。また、その実験計画を行う。

7. 利用研究成果が無かった場合の理由

現在執筆中である。