

B 生体分子情報チーム

Biomolecular Informatics Team

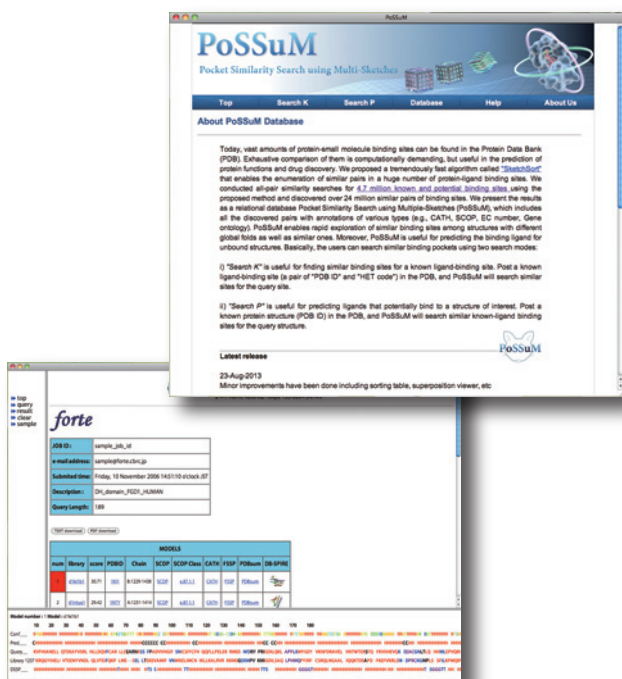
富井 健太郎
研究チーム長



当チームは、疾病関連因子の推定や有用物質の生産性向上に向け、主にタンパク質の立体構造、局在予測技術や、酵素活性部位の特定技術、酵素データベースの開発などを行います。これらは、本研究センターが参画する主要なプロジェクトである「革新的バイオマテリアル実現のための高機能化ゲノムデザイン技術開発」及び「創薬等支援技術基盤プラットフォーム」という二つの事業に沿って行われます。以下、チーム員の簡単な紹介です。

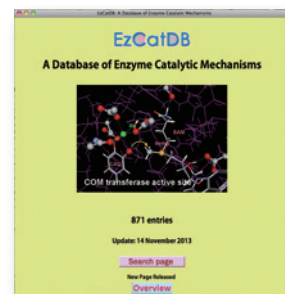
○タンパク質の立体構造予測技術の開発(富井)

タンパク質の立体構造に関する知見は、活性部位や細胞内局在シグナルの推定に有益であると考えられます。これまでに開発したタンパク質の類似性検索手法FORTEや、タンパク質の基質結合部位データベースPoSSuMの改良や高度化を通して、チームの研究開発の一層の推進をはかります。また、最近開発した新たなアミノ酸置換行列MIQSやこれまでの研究成果を活かし、新たな解析技術の開発にも取り組みます。



○酵素活性部位の特定技術、酵素データベースの開発(長野主任研究員)

酵素の立体構造と触媒反応機構に興味があり、これまで酵素反応データベースEzCatDBの構築、改良を行ってきました。酵素活性部位や反応機構の種類に基づいた酵素反応の分類を目指しています。「革新的バイオマテリアル実現のための高機能化ゲノムデザイン技術開発」事業では、カビ(糸状菌、麹菌)などの微生物ゲノムの専門家と共に、酵素に関する知識を生かして、カビにおける二次代謝経路を予測する研究も行い、有用物質の生産性の向上を目指しています。



○タンパク質の局在予測技術の開発(今井研究員)

タンパク質の細胞内局在部位(核、ミトコンドリア、細胞膜など)は、その機能を知るために欠かせない情報の一つです。局在のミスは疾病の原因ともなり得るため、疾病関連因子を見つける上でも重要な情報です。しかし、実験的な局在部位の特定には、時間と労力がかかります。そこで、その支援として、アミノ酸配列から局在部位を予測する技術の開発を行っています。特に、細胞活動を統制する核と細胞のエネルギー生産工場であり、その異常が様々な疾病と関連するミトコンドリアについては、高精度の局在予測技術の開発だけでなく、実験研究者と共に、その輸送機構の解明にも取り組んでいます。

