糖鎖関連データベースの連携促進と機能更新（ACGG-DB）

ACGG-DB

〇新町大輔[1]、藤田典昭[1]、安形清彦[1,2]、岡谷千晶[1]、成松久[1]、木下聖子[2]、久野敦[1]
（産業技術総合研究所[1]、創価大学[2]）

概要

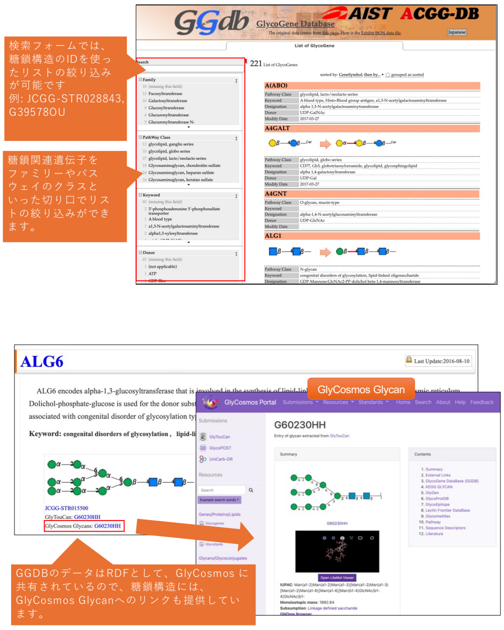
我々のグループでは、糖鎖関連遺伝子（GGDB）、レクチン（LfDB）、糖タンパク質（GlycoProtDB）、糖鎖と感染症（PACDB）や糖鎖疾患遺伝子（GDGDB）といった糖鎖関連データベース（DB）やレクチンマイクロアレイデータの可視化ツール（LM-GlycomeAtlas）を開発し、GlyCosmos PortalとAsian Community of Glycoscience and Glycotechnology（ACGG）-DBで公開している。GlyCosmos Portalと連携強化を進めることで、ユーザーにとって使いやすいDBの開発を進めてきた。

本発表では、GlycoProtDBおよびGGDBに追加した機能について紹介する。GlycoProtDBについては、糖鎖付加部位特異的グライコーム解析法（Glyco-RIDGE法）により取得した糖ペプチド情報（ペプチド配列、糖鎖付加位置、糖組成）を視覚的に把握できるためのツールGlycoformを開発し、各付加位置に対する糖組成の不均一性を可視化できるようにした。またGlyCosmos Portalとの連携強化として、糖ペプチドに対して一意のIDを付与するレポジトリ GlyCombに糖組成と糖ペプチドとのデータセットを登録し、Glycoformから参照できるようにした。また、GGDBの機能更新としては、Human Protein Atlas のRNA-seq データを用いて、糖鎖関連遺伝子ごとの発現量をグラフとして可視化できるようにした。 今後、GlycoProtDBやGGDBにおける公開データの拡充やインターフェース等の改良を予定している。

ACGG-DB と GlyCosmos Portal との連携

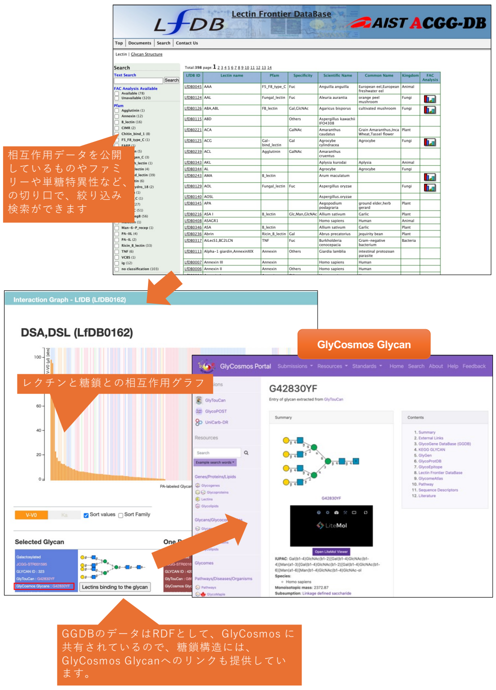
GlycoGene DataBase (GGDB)

GlycoGene DataBase (GGDB)は、糖鎖関連遺伝子(合成)に関するデータベースです。糖転移酵素の基質特異性、ヒトの遺伝子をベースにした糖鎖関連のオーソログ遺伝子などの情報を表示します。



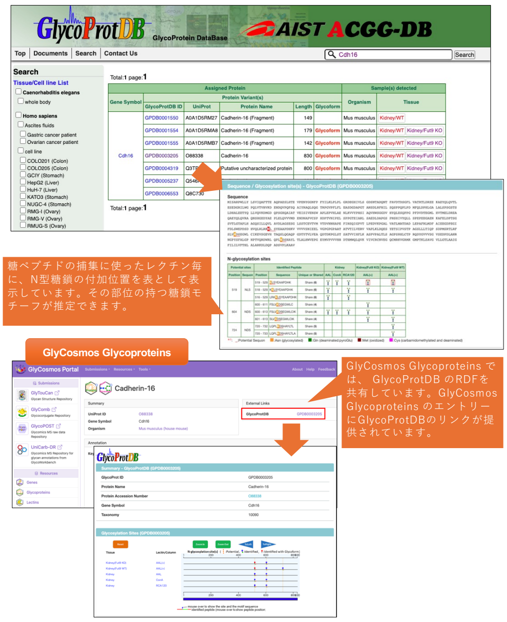
Lectin Frontier DataBase (LfDB)

Lectin Frontier DataBase (LfDB) には、蛍光検出を用いた自動化フロンタルアフィニティークロマトグラフィーシステム(FAC-FD)を用いて取得した各種レクチンと糖鎖間の相互作用データを格納しています。



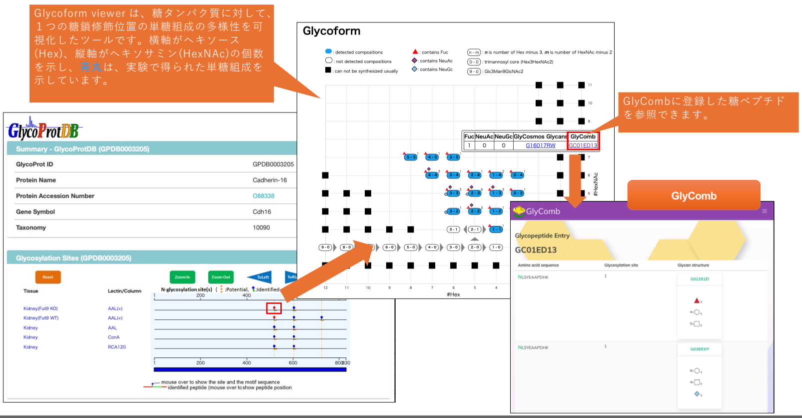
GlycoProtein DataBase(GlycoProtDB)

GlycoProtein DataBase (GlycoProtDB) に格納されているデータは、糖鎖付加部位を同定できる方法（IGOT法）から得られた実験データです。現在、マウスの各種臓器、ヒトのがん細胞や肝がん患者と健常人のそれぞれの血清の糖タンパク質のN型糖鎖の付加位置情報を可視化しています。

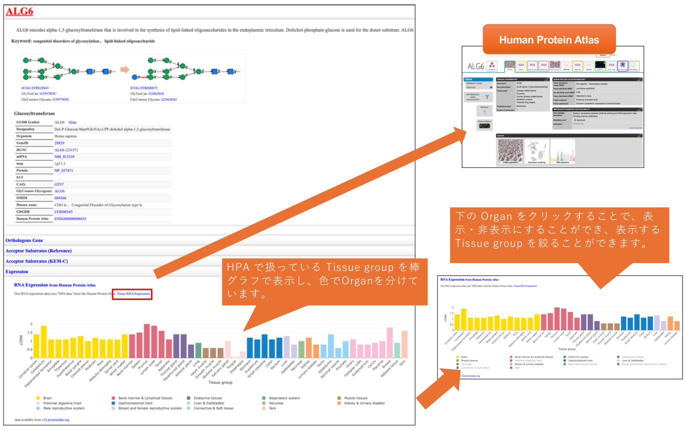


GlycoProtDB & GGDBの機能更新

GlycoProtDB に登録されているデータの内、糖鎖組成のデータがあるものを対象として、糖ペプチド配列と修飾位置、糖鎖組成のデータを 複合糖質のレポジトリであるGlyCombに登録を行いました。
また、登録した際に発行されるIDは、Glycoform viewerで参照できるようにしています



GGDB では、Human Protein Atlas (HPA) の Tissue RNA-Seq データを利用して、棒グラフとして表示する機能を追加し、視覚的に発現量を確認しやすくしました。



cc BY

AIST