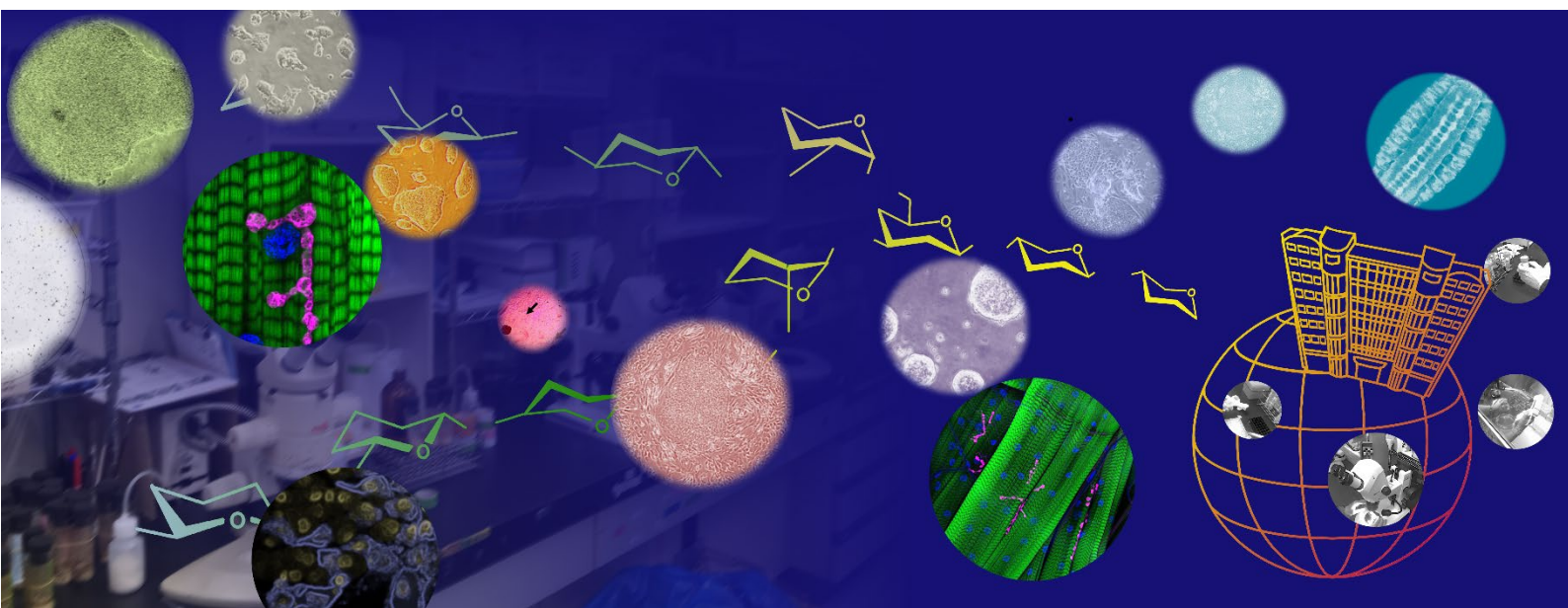


糖鎖生命システム融合研究所

Glycan and Life Systems Integration Center



創価大学

所長挨拶



糖鎖はDNA、タンパク質に次ぐ第3の生命鎖とされており、発生、感染や免疫、神経等の様々な生命現象に関与しています。翻訳されたタンパク質の多くが、様々な糖鎖の付加を受け、実際に私達の身体で働く形となります。糖鎖はタンパク質の働きに、多様性を付与して、いろいろな生体反応の場でタンパク質を働き易くしています。また、細胞膜にある脂質の一部も、様々な糖鎖の付加を受けています。この様に、糖鎖は、タンパク質や脂質に付加され、広く身体に分布して、多様な生命反応に深く関わっています。しかし、構造や生合成過程が複雑なため、ゲノム研究と比較して解析が困難で、多くの重要な生命現象における糖鎖の働きが十分に明らかにされていないのが現状です。

現在、様々な実験データの蓄積によるビッグデータが注目されており、それを活用するデータサイエンスや数理科学が重要となってきています。このようなデータサイエンスや数理科学を糖鎖科学に導入することにより飛躍的な成果が期待されます。私たちは、糖鎖生物学(糖鎖が関わる生物学)と糖鎖情報学(糖鎖に関わる情報学)を融合し、生命科学からの本質的な問いに答えようと、2019年4月に、糖鎖生物学と糖鎖情報学、そして生命科学を融合した「糖鎖生命システム融合センター」を設立しました。さらに、この度、データサイエンスや数理科学、生命科学などの新たなメンバーの拡充を行い、「糖鎖生命システム融合研究所」へと改組し、2021年1月にさらなる飛躍を目指して出発いたしました。

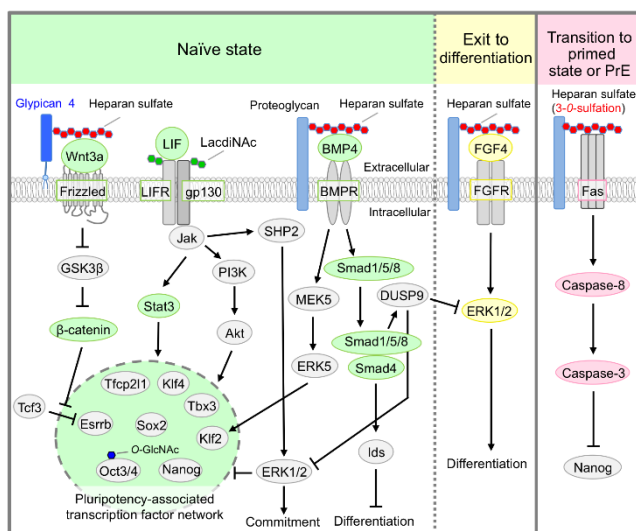
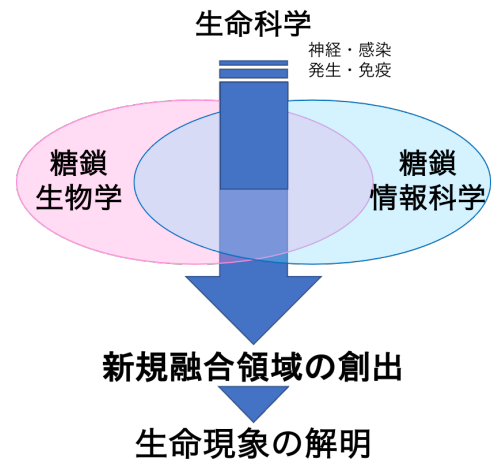
今日、「糖鎖の重要性」は、日本のみならず様々な国で認識されています。糖鎖はあらゆる生命現象に関わっており、それ故、その応用は、がんや遺伝性疾患、生活習慣病などの疾病はもちろん、生物学・農学・医学のあらゆる領域に及びます。糖鎖が関わる生命現象の本質の理解を目指して、我々が作り出す新規融合領域とその研究を一層推進していきたいと考えております。

所長 西原 祥子

研究所概要

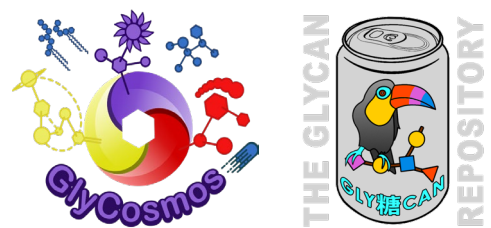
糖鎖は DNA、タンパク質に次ぐ第 3 の生命鎖として、神経や感染、免疫、発生等の様々な生命現象に関与しています。しかし、その複雑な構造や生合成過程により、ゲノム研究と比較して解析が困難です。一方、昨今、様々な実験データの蓄積によるビッグデータが注目されており、それを活用するデータサイエンスが重要となってきています。このようなデータサイエンスを糖鎖科学に導入することにより飛躍的な成果が期待されています。

糖鎖科学は、日本が世界においてリードしている生命科学分野の 1 つです。本研究所には、糖鎖生物学および糖鎖情報学を専門とした複数の研究者がいます。特に、糖鎖情報学を行なっている研究者は世界でも数が少なく、日本では本研究所が主となり研究を行なっています。この度、これらの研究者を組織化した「糖鎖生命システム融合研究所」を設立しました。これにより、糖鎖生物学と糖鎖情報学が真に融合した新しい学術分野が創出され、本研究所の成果が糖鎖研究を発展させるものになると考えています。



マウス ES 細胞で働く糖鎖とシグナル伝達

Nishihara, S. (2018). Glycans in stem cell regulation: from *Drosophila* tissue stem cells to mammalian pluripotent stem cells. *FEBS letters*.



木下教授が開発した糖鎖科学ポータル GlyCosmos (左) および国際糖鎖構造リポジトリ GlyYouCan (右)

研究所所員



所長 西原 祥子 教授



副所長 木下フローラ聖子 教授

所員	郷田 秀一郎	教授	専任	所員	渥美 雅保	教授	兼任
所員	坂部 創一	教授	専任	所員	池口 雅道	教授	兼任
所員	篠宮 紀彦	教授	専任	所員	伊藤 真人	教授	兼任
所員	高瀬 明	教授	専任	所員	畝見 達夫	教授	兼任
所員	柁谷内 晶	教授	専任	所員	川井 秀樹	教授	兼任
所員	中嶋 一行	教授	専任	所員	笠松 大佑	准教授	兼任
所員	藤原 和夫	准教授	専任	所員	藤田 晶大	助教	兼任
所員	伊藤 和義	講師	専任		所員数	19名	
所員	青木 英莉子	助教	専任		専任	12名	
所員	細田 正恵	助教	専任		兼任	7名	

(2023年2月現在)

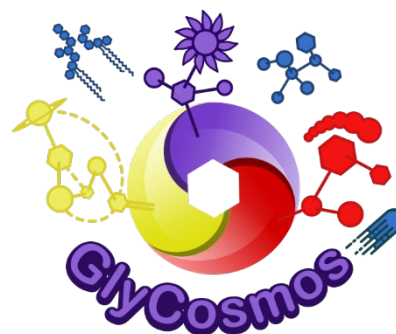
管理データベース・リポジトリ

● Web ポータルサイト : GlyCosmos

糖鎖に関連する遺伝子、タンパク質、脂質、疾患、パスウェイなどのオミクスデータを統合したWEBポータルサイトを運用。

<https://glycosmos.org/>

サイトイメージ



● リポジトリ : GlyTouCan

国際糖鎖構造リポジトリを公開。

<https://glytoucan.org>

サイトイメージ



施設・設備

1. 共焦点レーザー顕微鏡
LSM700 (カールツァイス社製)



2. BD FACSAria™ III セルソーター
(ベクトン・ディッキンソン社製)



3. リアルタイム PCR システム
QuantStudio12K Flex
(アプライドバイオシステムズ社製)



4. クリオスタット CM1950 (ライカ社製)



5. 培養室



6. P2 実験室



7. RI 実験室



8. P3 実験室



9. ショウジョウバエ実験室

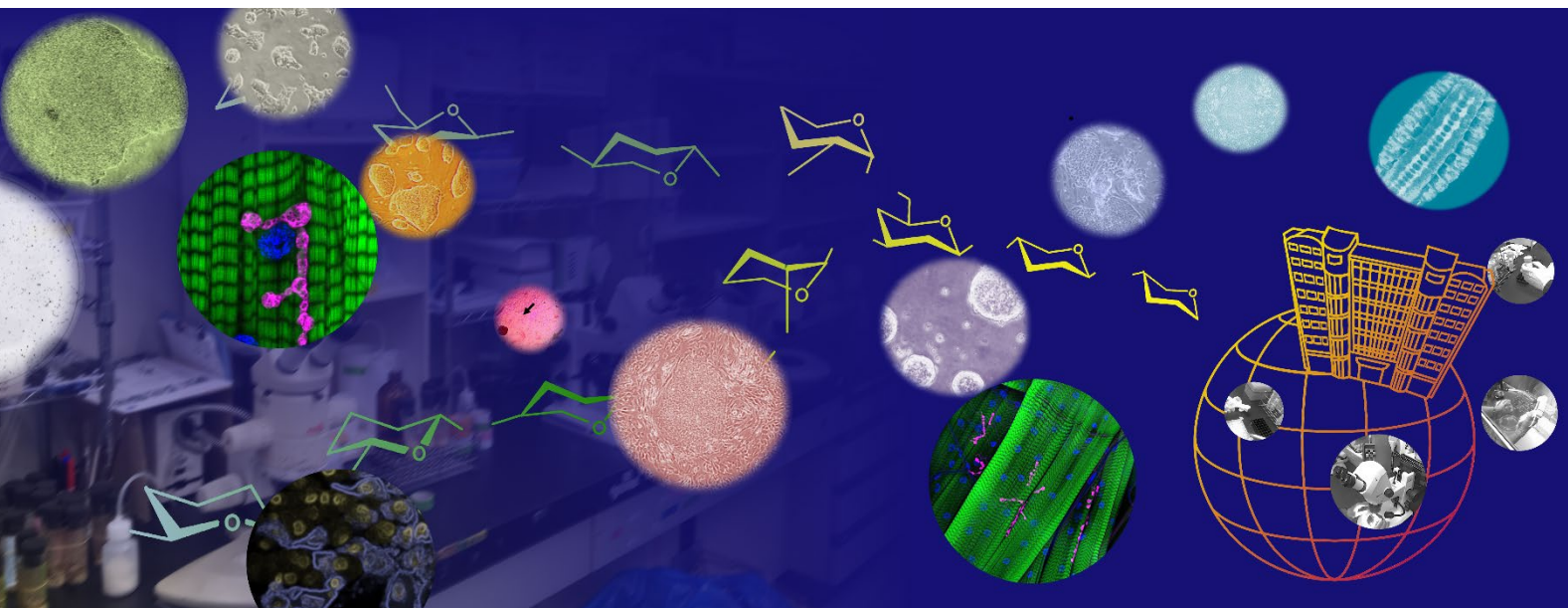


10. サーバー室 (別棟 免震・無停電施設)



11. 動物舎 (別棟)





所在地・連絡先

創価大学糖鎖生命システム融合研究所

〒192-8577 東京都八王子市丹木町 1-236

T E L : 042-691-9400

F A X : 042-691-9311

メール : galsic@soka.ac.jp

<https://www.soka.ac.jp/glycan/>

