



創価大学  
**糖鎖生命システム融合研究所**

*Soka University Glycan and Life Systems Integration Center*



SOKA University

## 糖鎖科学における生物学と情報学の 真の融合で新規学術分野の創出を先導

Leading the Creation of a New Academic Field through the Integration of Biology and Informatics in Glycoscience



所長 西原 祥子 特別教授

Distinguished Professor Shoko Nishihara, Director

— 糖鎖生物学と糖鎖情報学、そして生命科学及び先端情報科学が真に融合した新しい学術分野の創出と、そこにおける研究の推進を通じて、あらゆる本質的な生命現象における糖鎖の役割の解明とその応用を促進する —

### ■研究所のコンセプト



この理念の基、本研究所は、前身の「糖鎖生命システム融合センター」から、データサイエンスや数理学、AIなどの先端情報科学者と複数の生命科学者を新たなメンバーに加え、2021年1月に改組・設立しました。

糖鎖はDNA、タンパク質に次ぐ第3の生命鎖とされ、あらゆる生命システムに関与する重要な生体分子です。しかし、構造や生成過程が複雑なため解析が困難で、その働きが十分に明らかにされていない現状があります。また、その解析方法や重要性は、糖鎖研究者以外の生命科学研究者に十分に理解されているとは言えません。糖鎖の本質を理解するためには、網羅的・俯瞰的な視点に立った解析が必要であり、様々な生命科学分野との連携、そして、データサイエンス等の先端情報科学との連携が重要となります。

本研究所には、糖鎖生物学や糖鎖情報学を専門とする研究者、さらには、生命科学分野と先端情報科学の研究者が集まっています。それぞれが密に交流し、糖鎖の網羅的・俯瞰的な生物機能の研究を可能にしています。また、糖鎖情報学を専門とする研究者は世界でも数が少なく、本研究所の糖鎖情報学者は、日本の中核となって研究を推進しています。得られるデータをデータベースとして蓄積・公開し、国際連携を図っています。

このような糖鎖生物学と糖鎖情報学の融合は、生命システムの理解に飛躍的な成果を産み出し、生命現象の本質に迫るものと期待されています。生命科学の進歩のためには、生命科学の様々な分野において、ゲノムやタンパク質と同等のレベルで糖鎖を解析・理解・利用する必要があります。本研究所は、あらゆる分野からの融合研究・共同研究のお申し出を歓迎いたします。

### ■研究所の特徴



– Deciphering all essential roles of glycans in life phenomena and promoting glycan-involved applications by creating a new academic field that integrates glycobiology, glycoinformatics, life sciences, and advanced information science in pursuit of advancing studies in this integrated field –

Based on this principle, the Glycan and Life Systems Integration Center (GaLSIC) was reorganized and rebranded in January 2021 with the addition of new members including life scientists and advanced information scientists specializing in such fields as data science, mathematical science, and artificial intelligence.

Glycans are regarded as the third major biomolecule after DNA and proteins, and they are involved in important roles in biological processes across all living systems. However, glycans are difficult to analyze due to their complex structure and biosynthesis process, and their functions have yet to be clearly identified. Moreover, the methods and importance of glycan analysis are not fully understood by life scientists, apart from glycoscience researchers. Deciphering the essence of glycans requires analyses from a broad and comprehensive perspective with emphasis on collaboration with various fields of life sciences and coordination with advanced informatics that includes data science.

GaLSIC boasts glycobiology and glycoinformatics experts as well as researchers specializing in life sciences and advanced informatics, with their close interactions enabling extensive, far-reaching studies on glycans' biological functions. With few glycoinformatics experts in the world, GaLSIC's glycoinformatics researchers play a core role in Japan as they pursue their studies and promote international cooperation by accumulating and releasing data as part of a research database.

This integration of glycobiology and glycoinformatics is expected to help produce breakthroughs in the understanding of living systems as we edge closer toward the essence of life phenomena. The advancement of life sciences requires that we analyze, understand, and utilize glycans at the same level as genomes and proteins across various academic disciplines. GaLSIC welcomes proposals for integrated and joint research projects from all fields.

# 糖鎖研究の大型プロジェクト

Large-Scale Glycan Research Projects

糖鎖は3大生命鎖の一つでありながら、その情報量はゲノムやタンパク質に比べて少なく、生命の理解のために糖鎖研究の重要性が高まっています。

本研究所は、東海国立大学機構糖鎖生命コア研究所 (iGCORE) と自然科学研究機構 生命創成探究センター (ExCELLS) の2機関と共に、互いに相補的であることを活かした「糖鎖生命科学連携ネットワーク型拠点」(J-GlycoNet) を形成しています。J-GlycoNetは2021年10月に文部科学大臣より「共同利用・共同研究拠点」に認定され、2022年4月から拠点活動を開始しました。本拠点の共創的研究プラットフォームでは、「ネットワークによる統合的糖鎖研究」、「All Japan糖鎖ネットワークによる支援体制」、「ネットワークによる頭脳循環・人材育成」を提供・推進します。

さらにヒューマン glycome プロジェクト (Human Glycome Atlas Project : HGA) は、ロードマップ2020に採択され、細胞や生物に含まれる糖鎖を網羅的に解析・理解するための国家プロジェクトとして2023年4月から本格稼働を始めました。生体内で糖鎖が合成されるシステムの統合的理解や糖鎖構造の違いから病気を診断する技術など糖鎖情報の飛躍的な拡充を目指しています。

Although glycans are one of the three major bio-chains that sustain life, the current available information of glycans is less than those of genomes and proteins. Nonetheless, the importance of glycoscience research to the understanding of life continues to grow.

GaLSIC and two other research institutes – the Institute for Glyco-core Research (iGCORE), Tokai National Higher Education and Research System, and the Exploratory Research Center on Life and Living Systems (ExCELLS), National Institutes of Natural Sciences – have jointly established the Glyco Science Network (J-GlycoNet) to complement their research efforts. J-GlycoNet was certified as a Joint Usage/Research Center by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) in October 2021, and launched its operations in April 2022. J-GlycoNet's co-creative research platform provides and promotes integrated glycan research, a support system through a nationwide glycoscience network, and knowledge sharing and human resource development.

The Human Glycome Atlas (HGA) Project was adopted for MEXT's Roadmap 2020 aimed at promoting large-scale scientific research projects, with operations in full swing by April 2023 as a national project for comprehensively analyzing and understanding glycans in cells and organisms. HGA aims to dramatically expand information on glycans, such as the integrated understanding of *in vivo* glycan synthesis systems and includes the development of technology for diagnosing diseases based on glycan structural differences.

## 共同利用・共同研究拠点

Joint Usage/Research Center

### J-GlycoNet

文部科学大臣認定 共同利用・共同研究拠点  
糖鎖生命科学連携ネットワーク型拠点

J-GlycoNetにおける本研究所の役割は、共同利用・共同研究拠点の一つとして糖鎖融合研究を公募し、支援、推進することです。本研究所では、糖鎖遺伝子の網羅的解析などの糖鎖生物学や糖鎖情報学の専門家による支援や研究施設を提供し、世界中の研究者と10件以上の共同研究を実施しています。

GaLSIC's role in J-GlycoNet is to invite, support, and promote participation in integrated research projects on glycans as one of the joint research centers. GaLSIC provides research facilities and assistance by experts on glycobiology and glycoinformatics, including the comprehensive analysis of glycomenes, and is currently undertaking more than ten joint projects with researchers around the world.

## 大規模学術フロンティア促進事業

Large-Scale Academic Frontiers Project



### ヒューマン glycome プロジェクト

HGAプロジェクトにおいて本研究所の研究者は、疾患コホートにおける糖鎖関連遺伝子の多型から生じる糖鎖合成の変異と疾患の関係の解明を行っています。また、glycoproteomicsデータの解析支援や様々な解析から得られる糖鎖関連情報を格納するナレッジベース (TOHSA) の構築の中心を担っています。

Under the HGA project, GaLSIC researchers are working to unravel the relationship between diseases and variations in glycans synthesis arising from the polymorphisms of glycan-linked genes in disease cohorts. The researchers also play a central role in supporting the analysis of glycoproteomics data and building a knowledgebase (TOHSA) that integrates glycan-related information obtained from various analyses.

糖鎖情報学分野 Glycoinformatics

## 情報技術を用いて糖鎖を解析 日本唯一のデータベースも構築

Analyzing Glycans Using Information Technology – Developing Japan's Only Glycan-centric Database

副所長 木下 聖子教授 Professor Kiyoko F. Aoki-Kinoshita, Deputy Director



日本では何十年前前から糖鎖研究が行われてきましたが、糖鎖を情報科学の手法で解析する糖鎖情報学は長く未開の分野でした。その要因には、糖鎖の構造が非常に複雑で、これまでDNAやタンパク質の配列を調べるために使われてきた手法を簡単には応用できないこと、糖鎖生物学と情報学の連携がなければ難しいという実情がありました。

私の専門分野である糖鎖インフォマティクスは、情報技術を用いて糖鎖を網羅的に解析することで、その複雑な機能の解明を目指している分野です。2003年、私が糖鎖のデータベースを作るプロジェクトに参加したところから始まり、糖鎖用のツールを新たに開発し、解析を進めてきました。開発したツールは世界中の研究者が活用できるようにウェブ上で共有しています。また糖鎖に関連する情報を網羅的に収集・整理・データベース化し、ウェブポータル(GlyCosmos Portal)として閲覧・検索できるようにしています。糖鎖に関する情報発信やデータシェアリングを行っているのは、日本では本研究所が唯一と言えるでしょう。

本研究所は、私のようなドライの研究者と、実際に糖鎖の実験を行っているウェットの研究者で構成されています。それが大きな特徴であり、他にはない構成です。ウェットとドライが密に連携でき、同じ目標に向かって研究を進められるので、生物学者に対して本当に求められているデータベースやソフト、解析技術を提供できるのです。

これまでの実績が認められ、文部科学省の大規模学術フロンティア促進事業「ヒューマングライコムプロジェクト(HGA)」にも参加しており、データベース構築を担当し、ヒトにおける全ての糖鎖情報を集約するシステムを研究開発しています。

今急速に発展している情報技術は、正確なデータに基づいています。そのデータを集めるために、正確に理解し、情報化できる技術が必要です。その技術は本研究所にあり、多くの成果を出しています。独立したデータを構築しても、既存の多くのデータと連携しなければ有効活用できません。多数の研究者の方々と連携して統合化を推進していきたいと考えています。

Glycan research has been conducted in Japan for decades, but glycoinformatics, which is the research field that analyzes glycans using information science methods, has long been unexplored. Glycans' extremely complex structures made it difficult to directly apply methods used to study DNA and protein sequences. The analysis was also challenging without coordination between glycobiology and informatics.

My specialized field, glycoinformatics, aims to decipher the complex functions of glycans by comprehensively analyzing them using information technology. Since I participated in a project for creating a glycan database in 2003, I have pursued their analysis by developing new tools, which have been made available online to researchers around the world. More recently, my colleagues and I have developed the GlyCosmos glycoscience Web portal to collect and organize information related to glycans, for viewing and searching comprehensive glycan-related information. GaLSIC is the core facility in Japan that disseminates this information and offers data sharing focused on glycans.

GaLSIC's distinctive characteristic lies in its members consisting of dry lab researchers, including myself, and wet lab researchers who conduct experiments on glycans. With both sides working closely together, these researchers can pursue the same goals, allowing GaLSIC to meet biologists' needs for databases, software, and analysis techniques.

Recognized for its achievements, GaLSIC is now participating in the Human Glycome Atlas (HGA) Project, a large-scale academic frontiers project under the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). As a major part of this project, I am in charge of constructing the main knowledgebase for this project to aggregate all glycan-related information in human.

Rapidly developing information technology is based on accurate data. Gathering such data requires technologies capable of accurately understanding and computerizing information. GaLSIC is equipped with these technologies and has produced numerous results. As independent dataset cannot be used effectively without linking to other existing datasets, and so it is my hope that GaLSIC will promote further collaborations with researchers around the world to promote data integration.

## 糖鎖の多様な機能を解き明かし 医療分野への応用を目指す

Deciphering the Diverse Functions of Glycans for Applications to the Medical Field

梅谷内 晶教授 Professor Akira Togayachi

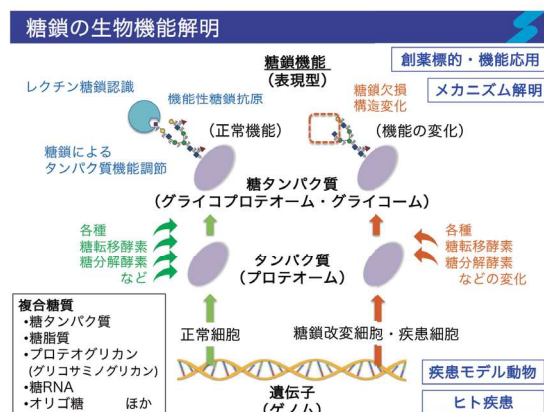


糖鎖科学研究室では主に「糖鎖生物学」に軸足をおき、糖鎖が生命現象においてどのような役割を果たしているのかを解明することを研究目的としています。主要な研究テーマは、糖鎖遺伝子の解析、糖鎖の生物学的機能と糖鎖関連ヒト疾患の解析、糖鎖の構造変化を利用した診断技術開発の三つです。糖鎖がどのように形成され、生物学的プロセスにどのような影響を与えるのか、糖鎖が持つ複雑な構造と多様な機能を深く理解し、その知識を基にした医療応用（新たな診断法の開発や治療法の創出）を目指しています。また、これら糖鎖関連の知識や技術を社会実装するための産学連携にも力を入れています。

これらの研究は、糖鎖に起因する疾患の早期発見や効果的な治療につながるほか、生命科学の様々な分野における研究の進展を促進し、長期的には医療技術の向上に伴う健康寿命の延伸や生活の質の向上に寄与することが期待されます。これはSDGsの観点からも非常に重要なポイントです。

糖鎖研究はその本質的な複雑さから、多様な専門知識と技術が必要な分野です。本研究所には、糖鎖研究に特化した先進的な設備があり、多様な専門分野の研究者が集まっています。生物学、化学、医学、情報科学等、異なる分野の専門家が協力し、糖鎖の複雑な生物学的機能を多角的に解析しており、本研究所だからこそ実現できる革新的な研究が数多く生まれています。これからの時代は特に、情報科学との融合は必須です。生命科学の領域でも情報技術の融合が進み、その研究の在り方も大きく変わってきています。

私たちは、糖鎖研究が持つ大きな可能性に期待し、共同研究を通じて、新しい科学的発見や技術革新を実現したいと考えています。糖鎖の構造や機能、その応用に関心をお持ちであれば、ぜひ共同研究を検討してください。未知の領域に挑戦し、次なる生命科学・糖鎖科学、情報科学の新しい未来を築きましょう。



In GaLSIC, our glycoscience laboratory focuses mainly on glycobiology with the aim of deciphering the role of glycans in life phenomena. This laboratory's three major research themes are the analysis of glycogenes, the examination of glycans' biological functions and glycan-related human diseases, and the development of diagnostic technologies using the structural changes of glycans. We strive to deepen our understanding of the complex structures and diverse functions of glycans by exploring how they are formed as well as how they affect biological processes, and to apply this knowledge to medical practices, such as developing new diagnostic methods and treatments. We also promote industry-academic collaboration for our glycan-related knowledge and technologies to be utilized in society.

These studies are expected to help facilitate early detection and effective treatment of diseases caused by glycans, to enhance research in various fields of life sciences, and to contribute to a longer health life expectancy and better quality of life with improved medical technology in the long term. These benefits are also important in terms of the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs).

Due to its inherent complexity, glycan research requires a wide range of expertise and skills. GaLSIC boasts advanced facilities dedicated to glycan studies as well as researchers specializing in various fields. A diverse team of experts from biology to chemistry, medicine, and informatics works together to analyze glycans' complex biological functions from a multifaceted perspective, resulting in numerous innovative studies that can only be developed by GaLSIC. The integration with information science, in particular, will play an essential role in glycan research. Information technology will be integrated into life sciences to dramatically change the way research is conducted.

With glycan research offering great potential, we aim to unlock new scientific discoveries and to generate technological innovations through joint studies. Anyone interested in the structures, functions, and applications of glycans is welcome to work with us. We hope that joint efforts to explore uncharted territory will pave the way for the future development of life sciences, glycoscience, and informatics.



# 管理データベース・リポジトリ

Database and Repository Management

本研究所では以下の世界基準となるウェブポータルサイトやデータベース、リポジトリの管理・運用をしています

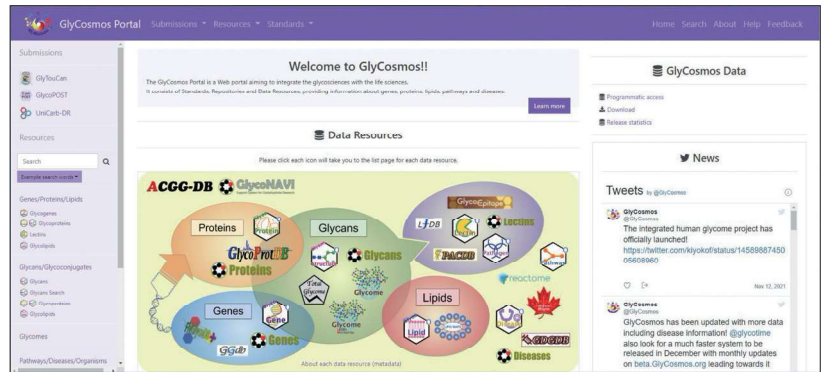
This institute manages and operates the following internationally known Web portal, which includes world-standard databases and repositories

## ウェブポータルサイト GlyCosmos Portal

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ウェブポータルサイトを運用

Operation of a web portal integrating omics data related to glycans, including genes, proteins, lipids, diseases, and pathways

▶ <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  
Management of the international glycan structure repository

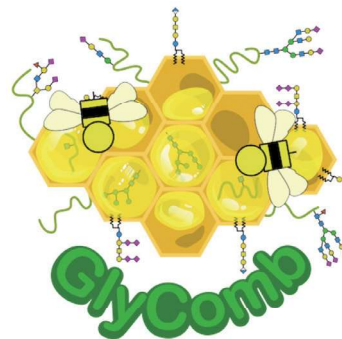
▶ <https://glytoucan.org/>



## リポジトリ GlyComb

糖ペプチド、糖タンパク質の複合糖質のリポジトリを2023年に公開  
Development of the glycoconjugate repository for glycopeptides and glycoproteins in 2023

▶ <https://glycomb.glycosmos.org/>



GlyCosmos Portalは、2019年に公開し、世界中からアクセスされ年間(2023年2月~2024年1月)で5,185,024回閲覧されました。また、ユーザー数が年々増加し、およそ3万人になりました(2024年現在)。GlyCosmosは、世界中の研究者によって登録される様々な糖鎖データリポジトリと連携しています。リポジトリとしてGlyTouCanやGlyCombの他に、糖鎖の質量分析実験データのための国際標準のデータリポジトリであるGlycoPOSTやUniCarb-DRが創価大学にて管理されています。また、世界中の糖鎖データの共有や統合を協力する仕組みとして米国や欧州とGlySpace Allianceを設立し、ユーザーに信頼できるデータの提供を推進しています。

The GlyCosmos Portal was launched in 2019 and has since been accessed from all over the world with 5,185,024 pages viewed over the past year from February 2023 to January 2024. The number of users has also grown to reach 30,000 annually. GlyCosmos provides various glycan data repositories where relevant data is registered by researchers worldwide. Soka University manages the GlyTouCan and GlyComb repositories as well as international standard data repositories, GlycoPOST and UniCarb-DR, for storing glycomics experimental data from mass spectrometry experiments. To disseminate reliable data to users, GlyCosmos is a member of the GlySpace Alliance which has also been established under the Japan-US-Europe partnership as a framework to share and integrate glycan data from around the world.

■ GlyCosmosの各リソースデータ数(2024年2月現在) Data quantity of GlyCosmos resources (as of February 2024)

GlyCosmosリソース GlyCosmos resource	データ数 Data quantity	GlyCosmosリソース GlyCosmos resource	データ数 Data quantity
糖鎖関連遺伝子 Glycan-related genes	74,266	糖鎖構造 Glycan structures	219,857
糖タンパク質 Glycoproteins	95,752	糖タンパク質のパスウェイ Glycoprotein pathways	11,064
レクチン Lectins	2,392	疾患関連糖鎖遺伝子 Disease-related glycoconjugates	1,682
糖脂質 Glycolipids	6,008	生物種情報 Organism information	26,677



# 主な実験機器・施設

Selected experimental equipment and facilities



名称 Name	概要 Description
<b>2</b> 共焦点レーザー顕微鏡 LSM700 (カールツァイス社製) Confocal laser microscope LSM700 (Made by ZEISS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・共焦点光学系を利用し、レーザーを光源とした顕微鏡</li> <li>・蛍光物質で標識された培養細胞や組織切片などの蛍光画像の取得が可能</li> <li>・タイムラプス撮影による生細胞イメージングも可能</li> <li>・Laser microscope using confocal optics</li> <li>・Acquisition of fluorescent images of fluorescently-labeled cultured cells and tissue sections</li> <li>・Time-lapse imaging of live cells</li> </ul>
<b>3</b> BD FACS Aria™ III セルソーター (ベクトン・ディッキンソン社製) BD FACS Aria™ III Cell Sorter (Made by Becton Dickinson and Co)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蛍光物質で標識された細胞を流体に混合し、レーザー光を照射することで、細胞の大きさや内部構造などを解析、また細胞表面の蛍光物質量を定量することなどが可能</li> <li>・特定の細胞を無菌的に分取することも可能</li> <li>・Analysis of the size and internal structure of cells by mixing fluorescently-labeled cells with fluids and irradiating them with laser light, as well as quantification of fluorescent substances on the cell surface</li> <li>・Aseptic aliquots of specific cells</li> </ul>
HPLC (超高速液体クロマトグラフ) (島津製作所製) HPLC (High Performance Liquid Chromatography) (Made by SHIMADZU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カラムの固定相と移動相との相互作用の差を利用して、液体試料に溶解している化合物を高性能に分離し、定性・定量分析することができる装置</li> <li>・蛍光物質等で標識された基質や生成物を分離することによって酵素活性測定に利用できる</li> <li>・System enabling high-performance separation and qualitative and quantitative analyses of compounds dissolved in liquid samples by using the differences in interaction between the stationary and mobile phases of columns</li> <li>・Applicable to measuring enzyme activity by separating substrates and products labeled with fluorescent and other substances</li> </ul>
リアルタイムPCRシステム QuantStudio12K Flex (サーモフィッシャーサイエンティフィック社製) QuantStudio 12K Flex Real-Time PCR System (Made by Thermo Fisher Scientific)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PCR増幅産物の増加を経時的に測定することで、鋳型となるDNAの定量を行うことができる装置</li> <li>・培養細胞や組織における特定の遺伝子の発現量を定量することができる</li> <li>・System capable of quantifying template DNA by measuring the increase in PCR amplification products over time</li> <li>・Quantification of the expression levels of specific genes in cultured cells and tissues</li> </ul>
クリオスタット CM1950 (ライカ社製) Cryostat CM1950 (Made by Leica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・凍結組織を低温で薄切りにするための装置</li> <li>・光学顕微鏡で観察するための組織標本を作製できる</li> <li>・Equipment for slicing frozen tissues at low temperatures</li> <li>・Preparation of tissue specimens for observation under an optical microscope</li> </ul>
培養室 Cultivation room	<ul style="list-style-type: none"> <li>・培養細胞等を取り扱うためのバイオクリーンベンチ、細胞培養を行うためのCO<sub>2</sub>インキュベーターが設置されている</li> <li>・Bio-clean bench for handling cultured cells. Equipped with a CO<sub>2</sub> incubator for cell culture</li> </ul>
P2実験室 P2 laboratory	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオセーフティーレベル2の実験室</li> <li>・生物学用安全キャビネット(クラスIIA)が設置されている</li> <li>・Biosafety Level 2 laboratory</li> <li>・Equipped with a biological safety cabinet (Class IIA)</li> </ul>
P3実験室 P3 laboratory	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオセーフティーレベル3の実験室</li> <li>・Biosafety Level 3 laboratory</li> </ul>
<b>1</b> K101 実験室 K101 laboratory	<ul style="list-style-type: none"> <li>・共同利用・共同研究のための実験室</li> <li>・Laboratory designed for joint use and research</li> </ul>
ショウジョウバエ実験室 Drosophila laboratory	<ul style="list-style-type: none"> <li>・様々な遺伝子の突然変異体やRNAi系統を飼育している</li> <li>・実体顕微鏡で組織の解剖・観察が可能</li> <li>・Breeding of mutants and RNAi strains of various genes</li> <li>・Equipped with a stereomicroscope to dissect and observe tissues</li> </ul>
<b>4</b> RI 実験室 RI laboratory	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放射性同位元素を取り扱うための実験室</li> <li>・Laboratory for handling radioisotopes</li> </ul>
<b>5</b> サーバー室(リポジトリ・データベース) Server room (Repository & Database)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GlyCosmosなどのリポジトリやデータベースを管理している(免震・無停電施設)</li> <li>・Management of repositories, including GlyToCan in GlyCosmos, and databases (earthquake-proof with an uninterruptible power supply)</li> </ul>

# Member 研究所所員

所長 西原 祥子 特別教授 研究テーマ：幹細胞、発生、希少難治性疾患などにおける糖鎖機能の網羅的解析  
Director Distinguished Professor Shoko Nishihara Research theme: Comprehensive analysis of glycan functions in stem cells, development, and rare and intractable diseases

副所長 木下 聖子 教授 研究テーマ：糖鎖の機能解明のための糖鎖インフォマティクスおよびシステム生物学の研究  
Deputy Director Professor Kiyoko F. Aoki-Kinoshita Research theme: Glycoinformatics and systems biology research for understanding glycan function

所員 (専任) 安形 清彦 特任教授 研究テーマ：糖鎖遺伝子から見た神経糖鎖の機能解析  
Full-time Research Professor Kiyohiko Angata Research theme: Functional analysis of neural glycans and associated glycoconjugates

敵見 達夫 教授 研究テーマ：人工生命研究の応用  
Professor Tatsuo Unemi Research theme: Applications of Artificial Life Researches

坂部 創一 教授 研究テーマ：データサイエンスを活用したデジタルウェルビーイングの分析  
Professor Soichi Sakabe Research theme: Analyzing digital well-being using data science

高瀬 明 教授 研究テーマ：ウイルスの感染開始及び遺伝子発現の機構解明  
Professor Sayaka Takase Research theme: Elucidation of molecular mechanisms of viral infection initiation and gene expression

梶谷内 晶 教授 研究テーマ：糖鎖遺伝子の生物機能と関連ヒト疾患の解析、産業応用  
Professor Akira Togayachi Research theme: Research on biological functions of glycogenes and glycan-related human diseases

藤原 和夫 准教授 研究テーマ：蛋白質間相互作用面の二次構造に基づいた網羅的解析  
Associate Professor Kazuo Fujiwara Research theme: Comprehensive analysis based on secondary structure of protein-protein interaction surface

伊藤 和義 特任講師 研究テーマ：モデル生物による糖鎖機能研究  
Research Lecturer Kazuyoshi Itoh Research theme: Analysis of glycan function using model organism

ザッパ アキール 特任講師 研究テーマ：セマンティック・ウェブ技術とリンクドデータ原理の応用  
Research Lecturer Achille Zappa Research theme: Applications of Semantic Web technologies and Linked Data Principles

テイラー 幸恵 特任講師 研究テーマ：糖鎖インフォマティクスを用いた糖鎖-タンパク質相互作用の解析  
Research Lecturer Yukie Taylor Research theme: Glycan-protein interaction analysis using glycoinformatics

所員 (兼任) 渥美 雅保 教授 研究テーマ：知能情報学、深層学習、人工知能の研究  
Concurrent Professor Masayasu Atsumi Research theme: Researches on intelligent informatics, deep learning and artificial intelligence

池口 雅道 教授 研究テーマ：タンパク質のフォールディングとアセンブリ  
Professor Masamichi Ikeguchi Research theme: Protein Folding and Assembly

川井 秀樹 教授 研究テーマ：大脳新皮質の可塑性  
Professor Hideki Kawai Research theme: Neocortical plasticity

郷田 秀一郎 教授 研究テーマ：凝集性・溶血性レクチンの構造と機能の解明  
Professor Shuichiro Goda Research theme: Structure and Function of Hemagglutination and Hemolytic Lectin

篠宮 紀彦 教授 研究テーマ：ネットワークサイエンスとシステム数理  
Professor Norihiko Shinomiya Research theme: Network Science and Mathematical Modeling of Systems

笠松 大佑 准教授 研究テーマ：CPS/IoTにおけるビッグデータ・コンピューティングに関する研究  
Associate Professor Daisuke Kasamatsu Research theme: A Study on Big Data Computing in CPS and IoT

所員数17名(専任11名、兼任6名) 2024年4月現在(専任兼任・職階・五十音順)  
Number of member: 17(11 Full-time, 6 Concurrent), April 2024



## 創価大学糖鎖生命システム融合研究所 Soka University Glycan and Life Systems Integration Center

〒192-8577 東京都八王子市丹木町 1-236  
1-236, Tangi-machi, Hachioji-shi, Tokyo, 192-8577, Japan

TEL 042-691-9400 FAX 042-691-9311

MAIL [galsic@soka.ac.jp](mailto:galsic@soka.ac.jp)

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

