

CIBoG Report

CIBoGカリキュラム「英語」

CIBoGカリキュラム「国際性・多様性」では、世界で活躍するための国際性を身につけるために、さまざまな英語カリキュラムを提供しています。

- CIBoG Curriculum: English -

In the CIBoG curriculum Internationality and Diversity, various English language courses are available for acquiring the internationality needed to be active globally.

ノースカロライナ州立大学提供の英語講義

English Lectures Provided by North Carolina State University

他者にわかりやすく自身の研究を伝えるスキルを学べる“Essentials of Technical Communication”オンラインコース。ノースカロライナ州立大学の講師がオンラインでワークショップを行います。週1回で合計5回程度。時差の関係で、平日夜に実施します。

In the online course “Essentials of Technical Communication,” students will learn communication skills for explaining their own research clearly to others. Instructors at North Carolina State University conduct workshops online. Held weekly for a total of about 5 sessions. Due to the difference in time zones, workshops will be held on weekday nights.

英語でのコミュニケーション力を総合的に鍛えられたと思う

“I think I was able to improve my general communication abilities in English”



オンライン英会話クラス

Online English Conversation Classes

外国人教師と英語だけで行われるオンラインの英会話クラス。週1回、平日20:00~21:00の1時間、1サイクル10~15回で実施され、研究発表などを意識した内容になっています。希望者全体でクラス分けを行い、入学後の1年間は同期生と受講。希望する場合は、2年目以降も引き続き同じクラスに所属し、プログラムの最後まで受講できます。

These online English conversation classes are held with foreign teachers only using English. Classes will be held for one hour on a weekday from 8 p.m. to 9 p.m., once per week. 10 to 15 sessions will be held each cycle, and the content is designed with situations such as research presentations in mind. Interested students will be divided into classes, where they will study with students from the same year for one year after matriculation. If students wish, they may remain in the same class for their second year and later, where they may continue to take classes until the end of the program.

毎週必ず英語に触れる機会が生まれ、その度に英語の勉強をしよう、というモチベーションにつながる

“It creates an opportunity to use English every week, without exception, and each time, it motivates you to study English”



オンライン英会話個人レッスン

Online English Conversation Individual Lessons

1日1回25分のオンライン英会話レッスン。好きな時間に、数種類の教材・テーマから自由に選んで、世界126カ国の講師とマンツーマンでトレーニングします。毎日受講することも可能です。

One 25-minute online English conversation lesson on one day. Choose a time that's convenient for you and one of several subjects/themes, and train one-on-one with a teacher from one of 126 countries around the world. It's also possible to take lessons every day.

自分のスケジュールに合わせてストレスなく受講することができています

“I am able to take classes without any stress, matching the time to my schedule”



オンライン英語試験

Online English Test

履修生は1年に1回受験し、各自の英語力の向上を測定します。海外留学等で必要な希望者に対しては、その他の英語検定試験の受験費用の支援も行っています。

Students will take the test once each year, measuring how their English language abilities improve. For students who need other certifications for study abroad programs, etc., support is also provided for paying exam fees for other English language tests.

英語での意思疎通には大きく困らないレベルになった

“I reached the level where I don't have any major difficulty making myself understood in English”



名古屋大学卓越大学院プログラム
情報・生命医科学コンボリューション on グローカルアライアンス卓越大学院

Nagoya University, WISE Program (Doctoral Program for World-leading Innovative & Smart Education)
Convolution of Informatics and Biomedical Sciences on Glocal Alliances, CIBoG



お問い合わせ Contact

CIBoG卓越大学院推進室 CIBoG Office

〒466-8550 名古屋市昭和区鶴舞町65番地
名古屋大学大学院医学系研究科(医系研究棟3号館5階522室)

Address: 65 Tsurumai-cho, Showa-ku, Nagoya, 466-8550, Japan
Nagoya University Graduate School of Medicine (Room 522, 5F, Medical Research Building 3)

TEL : 052-744-1946

E-mail : cibog@med.nagoya-u.ac.jp

Web : https://cibog.med.nagoya-u.ac.jp/

We are CIBoG



Aiming to be the world's best research university.

世界屈指の研究大学を目指して。

異分野を知る研究者こそ次代を担う存在になる。

CIBoG Gifu University: Symposium

Those researchers who know about other fields will be the ones to lead the next generation.

004

2021



CIBoG | Convolution of Informatics and Biomedical Sciences on Glocal Alliances

名古屋大学 卓越大学院プログラム
情報・生命医科学コンボリューション on グローカルアライアンス卓越大学院

医学・情報学の知識が研究を加速させる

石田: CIBoGには岐阜大学応用生物科学部の修士課程にあたる自然科学技術研究科の学生が参加しています。農学部を拡大した応用生物科学部はより広く生物、生命系を学べるのが特徴です。生物学も最終的には研究成果を通じた社会貢献を目指しているわけですが、それにはやはり医学の知識がないと実現できません。また、学問自体にビッグデータを使った解析が必要となっており、CIBoGで得る知識や経験はこれから研究者として活躍する

ための素養だと思っています。

河村: 応用生物科学部は生命系ではありますが、医学や情報学を学ぶ機会がほとんどありません。CIBoGではそれらの講義を選択でき、リトリートや国際学会に参加する機会もあります。国際学会に備えて英語力を鍛えることもでき、学生にとって履修するメリットは大きいと思います。

富田: 先生方がおっしゃる通り、自分のバックグラウンドにない医学や情報学を学べるのが

CIBoGの魅力です。情報学は座学だけでなく実践的に学べますし、医学では最先端の研究内容を学ぶことができ、自分の研究の刺激になっています。得た知識を応用して、学生のうちに研究を次のステップへ発展させたいですね。

シュウ: 私は核酸医薬という新しい薬をつくる研究を行っています。専門は有機化学ですが遺伝子やゲノムなど核酸の情報を扱うために必要なのが医学と情報学で、まさに自分の研究にメリットがあると思ってCIBoGに参加しま

した。コロナワクチンで注目されたメッセンジャーRNAワクチンも核酸医薬に関連していて、さらに研究に進めたいと思っています。平塚: 私は化合物をつくる研究をしています。それがどういった形で社会に貢献できるのかイメージしづらいところがあったんです。ただ、医学系の講義を聞くと自分の研究がどんな方向で役立つことができるのか具体的に想像しやすく、それがモチベーションになっています。また、CIBoGには経済的支援制度や英語プロ

グラムがあり、そこもメリットですね。

大須賀: そうですね。私自身、経済的支援があれば博士課程に進んでも安心して研究に集中できると思い、CIBoGに参加しました。カリキュラムには医学や情報学といった他学部の講義や英語プログラムなどが充実し、日本だけでなく海外に出たときに必要な情報やテクニックも得られます。修士のうちから広く多様なものにふれることができるCIBoGは、将来、どの方向に進むべきかを考えるための興味を

広げる窓口になるのではないのでしょうか。

森: 僕の場合、研究にはプログラミングが不可欠で、研究室に入ったときはコンピュータの知識がなく苦労したんですね。その点、CIBoGではコンピュータ言語なども学べ、自分自身の生命科学の研究のサポートになっています。また、研究者として活動するには英語力が必要で科学的な内容も英語で理解できなければなりません。CIBoGを通して英語力を向上させることもできます。

CROSS TALK

CIBoG 岐阜大学 座談会

CIBoG Gifu University: Symposium

CIBoGには岐阜大学からも学生が参加しています。CIBoGで学ぶ意義やメリットについて学生と指導陣が語り合いました。 Students are also participating in CIBoG from Gifu University. Students and leaders discuss the meaning and benefits of studying at CIBoG.

異分野を知る研究者こそ 次代を担う存在になる。

Those researchers who know about other fields will be the ones to lead the next generation.



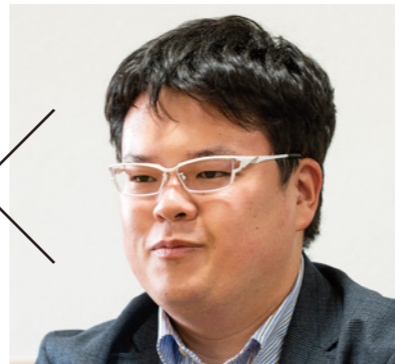
石田 秀治
Hideharu ISHIDA

岐阜大学応用生物科学部・教授
専門分野は生体活性物質学
Professor, Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu University.
Specializes in the study of bio-active compounds.



河村 奈緒子
Naoko KOMURA

岐阜大学糖鎖生命コア研究所・助教
専門分野は糖鎖合成化学
Assistant Professor, Gifu University Institute for Glyco-core Research (GCORE).
Specializes in carbohydrate chemistry.



富田 晟太
Seita TOMIDA

岐阜大学 自然科学技術研究科 生命科学・化学
専攻 分子生命科学領域 糖鎖生化学 修士2年
2nd year master's student majoring in life sciences and chemistry at the Graduate School of Natural Science and Technology, Gifu University and specializing in glyco-biochemistry, molecular life sciences area.



シュウ・イククン
Yujun ZHOU

岐阜大学 自然科学技術研究科 生命科学・化学
専攻 分子生命科学領域 生物有機化学 修士2年
2nd year master's student majoring in life sciences and chemistry at the Graduate School of Natural Science and Technology, Gifu University and specializing in bioorganic chemistry, molecular life sciences area.



森 俊貴
Toshiki MORI

岐阜大学 自然科学技術研究科 生命科学・化学
専攻 分子生命科学領域 細胞生物物理学 修士1年
1st year master's student majoring in life sciences and chemistry at the Graduate School of Natural Science and Technology, Gifu University and specializing in cell biophysics, molecular life sciences area.



大須賀 玲奈
Reina F OSUKA

岐阜大学 自然科学技術研究科 生命科学・化学
専攻 分子生命科学領域 糖鎖生化学 修士1年
1st year master's student majoring in life sciences and chemistry at the Graduate School of Natural Science and Technology, Gifu University and specializing in glyco-biochemistry, molecular life sciences area.



平塚 諒大
Ryota HIRATSUKA

岐阜大学 自然科学技術研究科 生命科学・化学
専攻 分子生命科学領域 糖鎖創成化学 修士1年
1st year master's student majoring in life sciences and chemistry at the Graduate School of Natural Science and Technology, Gifu University and specializing in glycosynthesis, molecular life sciences area.

Knowledge of medicine/informatics accelerates research

Ishida: At CIBoG, students are participating from the Graduate School of Natural Science and Technology, which is the Master's degree course corresponding to the Faculty of Applied Biological Sciences at Gifu University. The Faculty of Applied Biological Sciences expands the area of the Faculty of Agriculture to include the study of all living things and life systems. Biology also ultimately aims to contribute to society through research results, but that cannot be accomplished without knowledge of medicine. Analysis using big data is also necessary to the discipline of biology itself, and I think that the knowledge and experience gained at CIBoG will provide the basic literacy students need to become successful researchers.

Komura: The Faculty of Applied Biological Sciences is part of the life sciences,

but students there have little opportunities to study medicine or informatics. At CIBoG, students can choose those lectures, and there are also opportunities to go on retreats or participate in international academic conferences. It's also possible for students to hone their English language abilities to prepare for international academic conferences, and I think that it's very beneficial for students to take these courses.

Tomida: Like the professors said, being able to learn medicine and informatics, fields which I have no background in, is the appeal of CIBoG. In informatics I'm able to learn not just sitting in a classroom but also hands-on, and I can learn about cutting-edge research in medicine, and it inspires me in my own research. I'd like to bring my research to the next stage while I'm still a student, applying what I've learned.

Zhou: I have been researching oligonucleotide therapeutics, a new kind of medicine. My major is organic chemistry, however, what I need for my research

is the information from medicine and informatics, since I deal with nucleic acids such as DNAs or whole genomes. Why I participated in CIBoG is that I felt it would be truly beneficial for my research. Messenger RNA vaccines, which have gathered attention because of COVID-19 pandemic, are also related to oligonucleotide therapeutics, while I'd like to proceed further with my research. Hiratsuka: I research how to create chemical compounds, but I had been having difficulty visualizing how that could contribute to society. But hearing medical lectures, it's easy for me to imagine what specific directions my research could go to be helpful, and that motivates me to continue. At CIBoG, there are also systems for financial support and English language programs, and those are also reasons to participate.

Osuka: Yes. Personally, I joined CIBoG thinking that if I had financial support, I would be able to concentrate on my studies without worrying even after continuing my studies as a doctoral student. The curriculum is substantial, with

courses from other graduate schools such as medicine and informatics as well as English language programs, and it's also possible to acquire knowledge and techniques that cannot be mastered only staying in Japan and are needed when going abroad. I expect that CIBoG, where it's possible to come into contact with a wide and diverse range of topics as a Master's student, will become a window for expanding interest in thinking about what direction to proceed in the future.

Mori: In my case, programming is essential for my research, and when I joined my laboratory I had a difficult time because I wasn't knowledgeable about computers. In that sense, CIBoG is supporting my own life science research by allowing me to learn computer languages, etc. Also, to be a successful researcher, English skills are necessary, and you also have to be able to understand scientific content in English. Through CIBoG, it's also possible to improve your English skills.



CIBoGが新たな知識や視野を養成

大須賀: 普通に大学院に進むのももちろんいいのですが、CIBoGではこれからキャリアを積み上げて必要な関連分野の研究も視野に入ってきて、自分の必要に合わせていろいろな知識が得られるプログラムを選択できます。専門家の先生から基礎から最先端まで、教科書の行間を埋めるような内容が学べ、研究者になるにあたって自分の研究が他分野とどう関係があるのか、立ち位置を俯瞰して見ることができるといいます。今はコロナ下で難しいですが、今後は授業の前後に同期の学生と軽く雑談ができるような、ゆるやかな横のつながりが生まれるとうれしいですね。

平塚: 今後アカデミアに進むにしろ社会で就職

するにしろ、専門外の知識を持っているか否かではその後の活動状況が全く違うと思います。僕自身は論文を読んでも、今までブラックボックスのように感じていた情報学の内容が、具体的に何をしているのか少しでもわかるようになってきたことに成長を感じます。それと英語力が強化できる点も大きいですね。コロナが治ったら留学生との交流の機会が増えれば、と思っています。

河村: 平塚君はCIBoGに入ってからゼミでの発表や質疑応答を積極的に英語で行っていて、こちらで成長を実感しています。実際、博士課程では英語力が不可欠で、CIBoGの英語プログラムで修士課程のうちに英語を習得すれば、

博士課程に進んだ時に必ずメリットがあるはず。また、CIBoGには助教が学生をサポートするメンター制度があり、専門分野が異なるのでついていけないという声があれば、CIBoGの先生方と相談して解決できるようにしています。悩みを気軽に伝えられるメンター制度があっただけで、助かった、という声も多いですよ。



CIBoG fosters new knowledge and perspectives

Osuka: Of course, continuing to graduate school normally is also good, but CIBoG also incorporates research in related fields that's necessary for future career-building, and students can choose programs where they can each acquire the knowledge they need. It's possible to learn content like filling in the gaps between the lines in a textbook, from basics to cutting-edge research from professors who specialize in the field, and I think that it's possible to get an overview of where your research will be situated when you become a researcher and how it relates to other fields. Currently, the COVID-19 pandemic makes it difficult, but it would be nice if casual relationships where it's possible to have light conversation with students of the same year before or after classes could form in the future.

Hiratsuka: I think that whether you're going to pursue a career in academia or join the workforce, whether you possess knowledge in subjects other than your

specialty will make all the difference in how successful you become. For my part, when I read a paper, and I understand even just a little bit more about what's actually being done in an information science field that I had felt to be a black box, I feel that I'm growing. Being able to improve English skills is also a big plus. I hope that there will be more opportunities to interact with exchange students once the COVID-19 pandemic subsides.

Komura: Mr. Hiratsuka has been actively presenting and asking questions in English during seminars since he joined CIBoG, and I also feel that he has grown. In fact, English language abilities are essential for doctoral students, and learning English as a Master's student at CIBoG's English program will certainly be beneficial during doctoral studies. There is also a mentoring system at CIBoG where assistant professors support students, and if students have difficulty keeping up because classes are outside of their specialization, they discuss the matter with the CIBoG professors to find a solution. Many students also say that they were helped by having a mentor system where they can casually discuss their worries.

Mori: Through online English courses, I began discussing my research in English with my classmates, Nagoya University students studying medicine or agriculture, and they told me about their research. This allowed me to learn what students in other fields are working on. Also, at symposiums I was able to learn information from researchers on the cutting-edge, and I became able to think about how it relates to my own research. I would like to study at an overseas laboratory someday, and as a first step towards that, I want to experience the biochemical experiments and synthesis experience I haven't done yet in a CIBoG laboratory, so I can become independent as a researcher. It would be great if there were opportunities to socialize with collaborative research institutions or companies.

Zhou: I also look forward to socializing with companies. My future goal is to create novel oligonucleotide therapeutics which could actually cure diseases and be known around the world, so that the collaboration with companies is essential for actual drug discovery. In that respect, since pharmaceutical companies also participate in CIBoG and often hold the corporate seminars, I think that there are opportunities for further career or being involved in joint research projects. CIBoG is full of advantages, such as financial support and the possibility of gaining knowledge about other fields. Some people might be worried about taking on extra coursework in addition to their studies in their own graduate school. However, I don't feel that it is such a burden. On the contrary, it sometimes

provides a change of pace to get away from my specialization and learn something new.

Tomida: If there are currently few people who continue to study for a doctoral course, I think that becoming even rarer by becoming a one-of-a-kind individual with extra knowledge that can't be gained at Gifu University, acquiring abilities that other people don't have would make me quite strong. I'm studying glycobiology to understand biological phenomena on a molecular level and see what's going on inside the body. It's necessary to extract content with certain characteristics from a large amount of information, and in my doctoral studies I intend to make use of the practical knowledge about information science I'm learning at CIBoG. I would also like to study abroad eventually.

Ishida: At CIBoG, it's set up so you can exchange credits from Gifu University, so it's less of a burden to participate than I expected. Since few students continuing to study for a doctoral course is a problem for Japan as a whole, it would be good to advertise the attraction of CIBoG to high school students as well, so they can be able to start considering continuing on to doctoral studies while they're still undergraduates. Currently, in-person lectures are being held online due to COVID-19, so as Ms. Osuka remarked, there are fewer opportunities for students to talk casually with each other about points of confusion or other matters. There are also advantages to holding classes online, but it remains a challenge to create connections across the barrier it creates.



森: オンライン英語講座では、一緒になった名大の医学部や農学部の学生と自分の研究内容を互いに英語で話すようになり、異分野の学生が何に取り組んでいるのかを知ることができました。また、シンポジウムでは最先端の研究者の情報を知ることができ、自分の研究と関連させて考えられるようになりました。いずれ海外の研究室に留学したいと考えていますが、その足掛かりとして研究者として立ち立ちができるように、これまでやってこなかった生化学的な実験や合成の実験をCIBoGの研究室で経験しておきたいですね。連携する研究機関や企業とも交流する機会があるといいなと思っています。シュウ: 私企業との交流には期待しています。という私の目標は将来、実際に病気を治す核酸医薬、世界に知られるような薬をつくることですが、実際の創薬には企業との連携が

欠かせません。その点、CIBoGには製薬会社も参加していて企業セミナーなども開催され、就職や共同研究のチャンスもあるのでは、と考えています。経済的支援や異分野の知識も得られるCIBoGはメリットばかりなんです、自分の研究科の学びに加えての履修を心配する人もいりません。でも、私はそれほど負担を感じていません。逆に専門分野から離れて、新たな知識を得るのは気分転換になるところもありますね。

富田: 博士課程に進む人が少ないのが現状なら、さらに希少性を磨いて岐阜大学だけで完結するのではなくプラスアルファの知識、ほかの人とは違う能力を身につけたオンリーワンの存在になれたら強いですね。僕はからだの中で何が起きているのか、分子レベルで生命現象そのものを理解したいと糖鎖生物学の研究に

取り組んでいます。多くの情報の中から特徴のあるものを抽出する必要があり、博士課程ではCIBoGで学んだ情報科学の実践的な知識を活用するつもりです。いずれは海外に留学してみたいとも思っています。

石田: CIBoGでは岐阜大学での取得単位を互換できる設計がされていて、想像以上に負担が少なく履修できるようになっています。博士課程に進む人が少ないのは日本全体の問題ですので、大学入学時から博士課程進学を考えられるようCIBoGの魅力を高校生にもアピールしたいですね。現在はコロナ禍で対面の講義がオンラインに切り替わり、大須賀さんが言うとおりの学生同士で気軽に疑問点などを話せる機会が減っています。オンラインのメリットもありますが、それを越えたつながりがいかにできるかが課題ですね。

岐阜大学でいち早く異分野融合の経験を

石田：岐阜大学は「生命・環境・ものづくり」の分野を強みに研究を展開し、生命系の学生は他分野も学ぶことになっています。工学部とともに構成する自然科学技術研究科では工学の講義も受講できますし、博士課程で静岡大学との連合大学院となる連合農学研究科では静岡大学や産業技術総合研究所の教員からも指導が受けられ、アジアの留学生との国際交流も行われます。ここにCIBoGを通じて名古屋大学が加わったことで、さらに学びの選択肢が広がりました。こうした岐阜大学の研究環境については、皆さんどう感じていますか？

森：岐阜大学は理系の学生が多く、キャンパスには理系ならではの落ち着いた雰囲気がありますね。また、糖鎖生命コア研究所など世界

トップレベルの研究者が集まるセンターがあり、最先端の研究にもふれられます。

シュウ：生活環境の面では静かで緑にあふれ、物価も安く生活しやすいという点が大学院生にとってはうれしいですね。

大須賀：私も博士課程で研究に時間を注ぎたいと思ったときに、自立して生活していける環境ということで岐阜大学を選びました。専門に特化した分野から食品など広く興味を持たれる分野まで、学問分野が幅広いのも魅力だと思います。

平塚：応用生物科学部全体で言えば、応用生命科学のほか全国的にも珍しい生産環境科学と獣医学科があり、各地から学生が集まっています。特色ある課程を複数持っているのが

岐阜大学の魅力で、全く違う分野の話が聞けるのも面白いですね。

富田：研究科では工学部の先生の話も聞けずからね。それまでものづくりを意識したことはなかったんですが、企業と連携してものをついたり、特許を取ったりなど実際の現場の話が聞けて面白かったです。創薬や医療技術の開発などでも、そういった知識があれば参考になると思います。

河村：岐阜大学には糖鎖や核酸、タンパク質などをターゲットとした多様な分野の先生方がいらっしゃり、異分野の研究について学内の先生に気軽に相談できるのが特長です。実際に私も工学部の先生と共同研究をしたりと、互いの研究を進展させやすい環境が広がっていると思います。研究を進める上で、これからは異分野との融合は欠かせません。私自身は専門外の知識を得られたのは大学院修了後だったのですが、CIBoGには既に異分野を学ぶ機会が豊富に揃っています。学生の皆さんは異分野融合をいち早く経験できるので、今後すばらしい研究者になってくれるはずと期待しています。

石田：皆さんの成長が後輩たちにとってのロールモデルとなるはずです。ぜひCIBoGも含め主体的に学べる環境を活用し、研究者として世界で活躍していただきたいと願っています。

fields that are the subject of broader interest, such as food, the breadth of academic fields is also attractive.

Hiratsuka: The Faculty of Applied Biological Sciences has not only applied life science subjects, but subjects that are unusual in Japan such as agricultural and environmental science and veterinary medicine, and students gather from all over. The charm of Gifu University is that it has multiple distinctive courses, and it's interesting to be able to hear people talk about totally different fields.

Tomida: In the graduate school, you can also hear engineering professors talk. I hadn't thought about manufacturing before, but being able to hear stories from the field about collaborating with companies to make things or getting patents was fun. I think that it will also be helpful to refer to that knowledge when discovering new drugs or developing medical technology.

Komura: At Gifu University, there are professors in diverse fields focusing on carbohydrates, nucleic acids, proteins, etc., and one of Gifu University's strengths is being able to casually discuss with professors in the university about research in other fields. I think that an environment where it's easy to develop each other's research is expanding, and I'm actually doing a joint research project with an engineering professor. Collaboration with other fields is becoming essential to advancing research. In my case, I only gained knowledge outside of my specialization after finishing my Doctor's, but CIBoG has rich opportunities for learning about other fields. Students there can experience interdisciplinary research right away, so I expect that they will become excellent researchers in the future.

Ishida: Everyone will surely grow into role models for younger students. I hope that they will take advantage of environments such as CIBoG where it's possible to learn proactively, becoming globally successful researchers.

The fastest way to experience interdisciplinary research at Gifu University

Ishida: At Gifu University, we develop research with the areas of life, environment, and manufacturing as strengths, and students of the life sciences are required to learn other subjects as well. At the Graduate School of Natural Science and Technology, formed together with the Faculty of Engineering, it's also possible to take engineering courses, and at the United Graduate School of Agricultural Science, a joint graduate school for doctoral students with Shizuoka University, students can also receive instruction from instructors at Shizuoka University or the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, and there are also international exchange events with students from other countries in Asia. Adding Nagoya University to this group through CIBoG means that study options have expanded even more. What do you all think of the research environment at Gifu University?

Mori: There are many science students at Gifu University, and there's a certain relaxed atmosphere in the campus from the presence of scientifically-minded people. There are also centers such as the Institute for Glyco-core Research where world-class researchers gather, and it's possible to be involved in cutting-edge research.

Zhou: From a lifestyle perspective, it's quiet and full of greenery, and the cost of living is also cheap, so it's easy to stay here. These are all great things for graduate students.

Osuka: I also chose Gifu University because it's an environment where it's possible to live independently, and I was thinking about how I'd like to focus my time on research as a doctoral student. From fully specialized fields to

糖鎖生命コア研究所の紹介

iGCORE

アイジーコア

Introducing the Institute for Glyco-core Research (iGCORE)



糖鎖は文字通り「鎖状」の形をなした分子であり、核酸(DNA、RNA)、タンパク質と合わせて三大生命鎖と呼ばれています。これまでは、核酸とタンパク質の研究の進歩により生命活動に関する理解が深まり、医療も進歩しました。しかし、残された生命鎖である糖鎖(第三の生命鎖)の研究は道半ばであり、糖鎖の研究が進展すれば、生命科学や医療が大きな変革を遂げることが期待されます。

糖鎖生命コア研究所(iGCORE: Institute for Glyco-core Research)は、様々な視点から生命の中での糖鎖の働きを理解し役立てることを目的とする統合研究の場です。化学、生物学、物理学、医学、情報学など幅広い分野の研究者が岐阜大学、名古屋大学から集結し、両大学が共同で設置する研究所として、令和3年1月1日に発足しました(研究所長 門松健治)。糖鎖研究が、核酸やタンパク質と比べて進んでいないのは、糖鎖の種類が膨大にあり、しかも細胞の状態に応じて種類が変化するためです。しかし、これが糖鎖の特徴でもあり、他の生命鎖では発揮できない役割を担っています。例えば、細胞表面の糖鎖を調べることで、正常な細胞と癌化した細胞を見分けることが可能です。糖鎖のポテンシャルを十分に理解し引き出すためには、糖鎖一つ一つがどのように振舞い、体の中のどのようなシステムの中で力を発揮しているのかを明らかにする必要があります。岐阜大学の糖鎖研究は、研究ツールとなる糖鎖の創成(つくる)、細胞での糖鎖の動態の高精細観察(みる)、糖鎖の生合成の機構解明(解く)などの研究分野に強みを持ちます。iGCOREの中で名古屋大学の糖鎖研究と融合することで、新しい形の糖鎖生命科学を進展させ、核酸やタンパク質を始めとする他の生命科学研究との融合、ひいては生命科学全体の変革を目指しています。

As the name suggests, sugar chains are chain-shaped molecules. Together with the nucleic acids (DNA and RNA) and proteins, they are called the three great life chains. Recent advances in nucleic acid and protein research have deepened our understanding of biological activities, and medicine has also advanced. However, research in the remaining kind of life chain, sugar chains (the third life chain), which are also referred to as "glycans", has only progressed partway. If research in glycans advances, the life sciences and medicine may be expected to undergo a great transformation.



糖鎖生命コア研究所 岐阜新棟

目的 Under one roofの体制を整備し、研究者の集約効果によって研究力を強化させるとともに多様な研究環境に基づいた学際的な教育の場を形成する。

竣工予定 R4年度

規模 7階建て(4,303㎡)

New Gifu Building, Institute for Glyco-core Research

Objective: To establish an "under one roof" system, both improving research capabilities and creating an interdisciplinary place of education based on a diverse research environment, by consolidating researchers in one place. Planned completion date: FY2022 Size: 7 floors (4,303㎡)

The Institute for Glyco-core Research (iGCORE) is a place for integrated research that aims to further our understanding of the workings of glycans in organisms from a variety of perspectives. Gathering researchers from a wide range of fields including chemistry, biology, physics, medicine, and informatics from Gifu University and Nagoya University, the institute was founded on January 1, 2021 by the two universities jointly (Research Institute Director: Kenji Kadomatsu). The reason why glycan research has not advanced as much as nucleic acid or protein research is that not only are there a huge number of types of glycans, but the type even changes depending on the state of the cell. However, this is also a characteristic of glycans: they play a role that the other life chains cannot. For example, by investigating glycans on the cell, it's possible to distinguish cancer cells from healthy cells. To fully understand and extract the potential of glycans, we must understand each glycan's behavior and what it does in what kind of system in the body. Gifu University is strong in areas such as the synthesis of glycans to use as research tools (creating), high-resolution observation of the dynamics of glycans in cells (seeing), and elucidating the mechanisms of biosynthesis of glycans (solving). By merging the strength of Nagoya University's glycan researches at iGCORE, we aim to develop a new form of glyco-life science, unifying it with other life science research including nucleic acid and protein research, and ultimately bring about a revolution in the life sciences as a whole.