

茨城大学理学部研究室訪問交流会のご案内

主催 茨城産業会議／茨城大学
共催 茨城県産業技術イノベーション研究会

茨城産業会議と茨城大学は、産学連携事業として茨城大学研究室訪問交流会を行っております。本交流会は、大学の有するシーズの提供や情報交換を通じ、産業経済界の活性化を目的に開催しているもので、今年度は理学部において、1件の招待講演と理学部がもつ研究シーズ・ニーズの公開及び学生の研究発表を企画しました。

理学部では、地域自治体や企業とも連携しながら、多様な分野で研究を行っています。今回は化学・生物学分野の研究室にスポットを当て紹介します。

今年度は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、現地での懇談会の開催を見合わせますが、是非ご参加くださいますようご案内申し上げます。

- I. 期 日** 令和4年11月15日(火) 13時00分～16時20分(予定)
- II. 会 場** 茨城大学図書館 3F ライブラリーホール(学部紹介・公演・ディスカッション)、
1F ラーニングコモンズ(学生発表)
※今回対面により実施しますが、3F ライブラリーホールで実施する学部紹介・公演・ディスカッションについては、ZOOMでの同時配信も予定しています。
ZOOM ミーティング URL は、申込書に記載いただいたメールアドレスに前日までにお知らせいたします。
(アクセス数上限の関係から先着順とさせていただく可能性がございます。)
ただし、機材及び知的財産等の都合により配信を中止する可能性もございます。
- III. 参加対象者** 法人個人を問いません。
※新型コロナウイルス感染症の拡大状況によっては、当日の入場人数を制限する可能性がございます。
- IV. 参加費** 無料
- V. 申込み方法** 下記の Web フォームにアクセスし申し込いただくか、参加申込書に所定事項を記入の上、下記に FAX またはメールで送付願います。

Web フォーム : <https://forms.office.com/r/7AVq9pGhCX>

【QR コード】

FAX:0294-38-5240

E-mail:sangaku@ml.ibaraki.ac.jp



※申込締切日:11月14日(月)12:00までにお申込みください。

問い合わせ先

| 団 体 名 | 連 絡 先 |
|---------------------------|--|
| 茨城大学研究・社会連携部産学連携課 | Tel 0294-38-5005 FAX 0294-38-5240 メール: sangaku@ml.ibaraki.ac.jp |
| 茨城県経営者協会 (茨城産業会議事務局) | Tel 029-221-5301 FAX 029-224-1109 メール: info@ikk.or.jp |
| 茨城県商工会議所連合会 | Tel 029-226-1854 FAX 029-224-7117 |
| 茨城県商工会連合会 (茨城県産業会議事務局) | Tel 029-224-2635 FAX 029-226-0955 メール: ibaraki@ib-shokoren.or.jp |
| 茨城県中小企業団体中央会 | Tel 029-224-8030 FAX 029-224-6446 |

VI. 内 容

日時：令和4年11月15日（火）13時00分～16時20分（予定）

場所：茨城大学図書館 3F ライブラリーホール（学部紹介・公演・ディスカッション）、
1F ラーニングcommons（学生発表）

1. 開会挨拶・理学部紹介 13:00~13:30

・「開会挨拶」 13:00~13:10

茨城大学 副学長（研究・産学官連携）

研究・産学官連携機構長 金野 満

茨城県中小企業団体中央会 専務理事 関 武志

・「理学部紹介」 13:10~13:30

茨城大学理学部の概要について：理学部長 岡田 誠

化学領域教授 高妻 孝光

2. 講演 13:30~14:00

・上村 みどり CBI 研究機構 量子構造生物科学研究所所長

日本学術会議 連携会員

「量子線を用いた SBDD 創薬 ～茨城大学への期待～」

概要：大型放射光施設は製薬企業にとって創薬の標的となる分子の構造を取得することは、合理的薬物設計（Structure Based Drug Design）をするために必須である。一方、各放射光施設は、放射光のみならず、Cryo-EM についても、利用可能なように環境整備を進めている。生理的条件下において、活性型と不活性型に大きく構造を変化させるような動的な分子に対しては、静的構造取得に加え、中性子溶液散乱等を相補的に組み合わせる必要がある。茨城大学は、これら大型施設への好立地を生かして、これらを融合的に用いたアカデミア創薬研究のイニシアティブが期待されている。

3. 研究シーズ紹介 14:00~14:30

※「理学部紹介」で取り上げた研究室のもつシーズ・ニーズについてのパネルディスカッションを予定（連携分野、方法、企業様にとってのメリットなど）

（10 分間休憩）

4. 学生発表会 14:40~16:10

Ⅶ. 公開研究室の紹介

化学領域

(1) 森 聖治 研究室

研究内容：当研究室では、理論化学と駆使して、生体内の有機化合物や金属酵素の機能を解明する基礎研究と、選択的有機合成反応機構の解析と新規反応、材料及び触媒の設計を行っています。

(2) 大友 征宇 研究室

研究内容：光生物における光エネルギーから化学エネルギーへの変換を司る膜タンパク質・色素複合体の構造と機能を分子・原子レベルで解明することを目指しています。この過程における様々な空間及び時間スケールでの分子機構を理解するために、そこで機能している生体分子（色素、タンパク質、膜など）間の複雑な相互作用とネットワークを、各種生物物理化学的手法を駆使して、明らかにする研究を行っています。この基礎研究の成果はクリーンな光エネルギーの高度利用と二酸化炭素を有用物質へ変換するための鍵となる技術の開発につながります。一方、全タンパク質の内約3割を占め、生体内シグナル伝達や物質輸送などの重要な機能を果たしているにもかかわらず研究が大きく遅れている膜タンパク質について、その構造形成の仕組みを遺伝子工学と構造生物学の方法で調べる研究も始めています。これらの膜タンパク質にはレセプターやイオンチャネルのような薬剤が標的にするものが多く、創薬の主要対象となっています。

(3) 佐藤 格 研究室

研究内容：自然界において生物は、細胞成長、発生、生殖には直接的には関与していない二次代謝産物を合成し、その特異な構造により発現する生理活性を有効に活用している。当研究室では、これらの生理活性天然物について合成化学的研究を進めています。また、その過程で発見した有用な合成反応の活用・展開を進めています。

(4) 高妻 孝光・山口 峻英 研究室

研究内容：人間がいつまでも健康で美しくありたいと願うのは自然の欲求であり、また、100歳健康寿命という時代に向かうにあたり、健康で美しくありたいという社会的要求はさらに高まってきている。そのような中で、健康を維持するためには、代謝を制御するタンパク質の精密な系統的理解が重要となっている。医薬品や機能性化粧品等の開発においては、タンパク質内部の弱い相互作用の理解に基づいたタンパク質構造基盤並びに機能に関する知見が必要であるが、タンパク質における弱い相互作用は、分光学的にも結晶学的にも明確に検出し、その化学的意味を系統的に検討することは困難である。当研究室では、微生物由来のタンパク質の分光学的性質や酸化還元電位が、鋭敏に活性中心近傍での弱い相互作用の効果を反映することを見出し、タンパク質における弱い相互作用に関する系統的な知見を得ることに成功している。

生物学領域

(5) 田内 広 研究室

研究内容：放射線や化学物質などによって遺伝子DNAは損傷を受けている。中でもDNA二重鎖切断は細胞の致死や遺伝的な不安定性(突然変異や発がん)を誘導するもっとも重篤な損傷であるが、細胞はこのDNA二重鎖切断に対しても修復する機能を持っています。その修復の分子機構ならびに発がん抑制の機構を遺伝子ノックアウトや遺伝子導入、ゲノムやタンパク質の解析といった細胞工学、分子生物学的手法で研究しています。生物がDNA損傷を修復する機構を明らかにすることは、がんの予防や治療の改良といった、医学応用も展開できる大きな可能性を秘めています。

(6) 小林 優介 研究室

研究内容：葉緑体は光合成によって地球上のほぼすべての生態系を支えます。私たちの研究室では、葉緑体を持つ遺伝情報(葉緑体DNA)がどのように遺伝するのか分子レベルで調べています。材料である単細胞性藻類や陸上植物、また、我々の解析手法について紹介します。

(7) 鈴木 匠 研究室

研究内容：脳が正常に機能するには、適切な種類の神経が必要な数だけ生み出されることが重要です。

しかし、この驚くほど多種多様な神経を生み出す制御機構には不明な点が多い。神経幹細胞では、Temporal Factors という一連の転写因子群が特定の順序で発現し生み出す神経のタイプを規定するが、そのメカニズムは不明です。本研究室では、ショウジョウバエの脳を用いて DamID 法により Temporal Factors の DNA 結合パターンを解析し、神経の多様性を作り出す分子機構を解明する。

(8) 二橋 瑞子 研究室

研究内容：昆虫の紋様形成の仕組みの理解や、遺伝子組換えマーカーの開発に重要である、体色形成に関わる遺伝子の研究をカイコ、タテハチョウ、アカトンボを用いて行っています。また、細胞分裂の際に染色体を二つの細胞に分ける際に重要な役割を担う動原体の進化の研究をカイコ、カメムシ、トンボを用いて行っています。

茨城大学理学部研究室訪問交流会 参加申込書

この方向で
FAXして下さい

(令和 年 月 日申込み)

| | | | |
|---------|--------|------------------|--|
| 会社名・団体名 | | | |
| 参加者 | 所属・役職名 | ご芳名・連絡先 | ご参加方法 (□にチェック) |
| | | TEL : E-mail: | <input type="checkbox"/> 会場 (対面) <input type="checkbox"/> オンライン |
| | | TEL : E-mail: | <input type="checkbox"/> 会場 (対面) <input type="checkbox"/> オンライン |
| | | TEL : E-mail: | <input type="checkbox"/> 会場 (対面) <input type="checkbox"/> オンライン |
| ご質問・ご要望 | | | |

※ZoomミーティングIDご連絡のため恐れ入りますが、メールアドレスの記入をお願い致します。

茨城大学研究・社会連携部産学連携課では、産学官共同研究や技術相談の窓口を開いております。今回の交流会を機会に、産学官の連携・技術相談についてのご要望をお伺いいたします。相談希望がございましたら下記にご記入ください。

後日、研究・社会連携部産学連携課の担当者から連絡をさせていただきます。

- ・大学研究者に技術相談をしたい。 ・技術、商品等の共同開発を行いたい。
- ・今回の公開研究室以外の研究室を訪問したい。 など

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| ご相談等の内容 例) 産学共同研究で ○○の開発を行いたい | |
| ご相談者の役職・ご芳名 | |
| ご相談者の連絡先 | TEL: FAX: E-Mail: |