



大阪公立大学



工学部

応用化学科

Applied Chemistry

“Do Your Chemistry!”

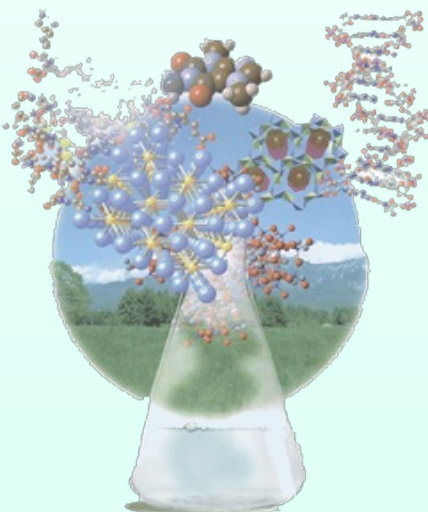


Do Your Chemistry!

**—新しい感性と価値観で
君だけの化学を創造しよう—**

20世紀、化学は高品質な製品を大量に生産するものづくりを通して、人類の暮らしを向上させてきました。しかし、21世紀の社会では、環境と人にやさしく、人類の福祉に役立つ素材を提供する“新しい化学”（新しいものづくり）が今までにも増して求められています。未来を支える“新しい化学”は、既存の概念や既存の化学からではなく、柔軟な感性と価値観によってはぐまれた、独創性と個性豊かな“Only One Chemistry”から生まれます。

大阪公立大学工学部応用化学科では、新物質・新素材の創製、エネルギー変換、環境浄化、バイオマテリアルの開発など、基礎から最先端にいたる幅広い分野において、オリジナリティーに満ちた“Chemistry”が展開され、人類の福祉に貢献しています。



フラスコの中には、未知の化学の世界が無限に広がっています。フレッシュな感性と新しい価値観で、君だけの化学を創造してみませんか。応用化学課程は君だけの化学“Your Chemistry”の実現を強力にサポートします。

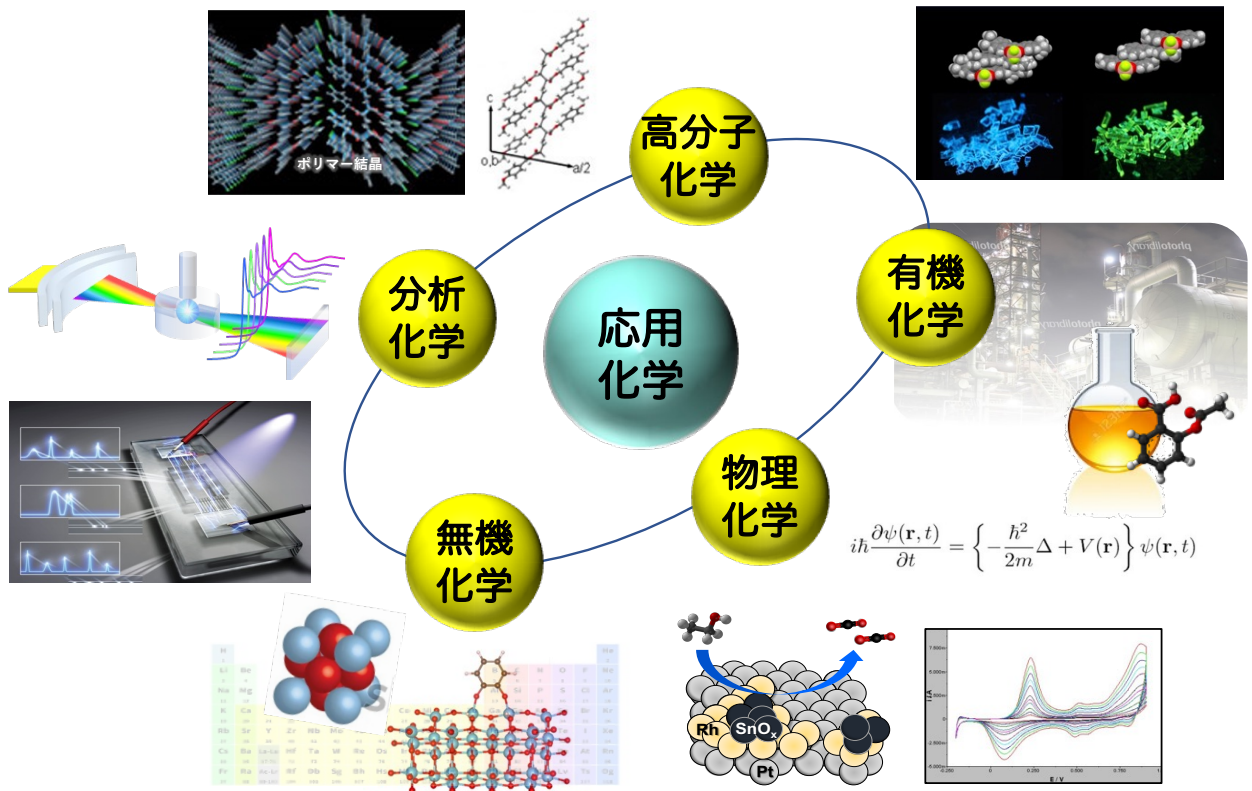
応用化学科

分析化学研究グループ
表面計測化学研究グループ
無機化学研究グループ
電気化学研究グループ
物理化学研究グループ

気相反応化学研究グループ
物性有機化学研究グループ
有機機能化学研究グループ
生体高分子化学研究グループ
高分子系(研究室)



応用化学科の基礎となる学問領域



応用化学科の様々な研究分野



社会実装によるサステナブル社会の実現

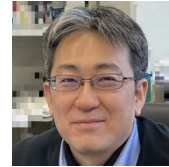
分析化学研究グループ

—バイオとナノを融合した新しい計測化学を目指して—

<教員>

教授： 久本 秀明 (ひさもと ひであき)

准教授： 遠藤 達郎 (えんどう たつろう)



久本秀明



遠藤達郎

<研究内容>

医療診断や薬の開発、病気に関わる反応解明に挑む研究現場では、血液や細胞中のイオン・酵素・タンパク質等、様々な物質を分析します。しかしそれらの物質はそれぞれ分析方法や手順が異なるため、別々の装置で分析する以外に方法がなく、また、多段階の煩雑な分析操作や高価な試薬費用も、診断や新薬開発、重要な病気に関わる反応解明の迅速化を阻む原因となっています。

当研究グループでは、数十マイクロサイズの流路を有するキャピラリー・マイクロ流路デバイスやナノ光デバイスを用い、上記の問題解決に寄与できるマルチセンシング・電気泳動分析など、創薬支援・医療診断を指向した新規分析方法開発を行っています。

ここでは新規センシング系の設計からナノ・マイクロデバイス化まで、分析化学・有機合成・ナノ微細加工技術等、様々な技術を駆使した最先端の研究を進めています。

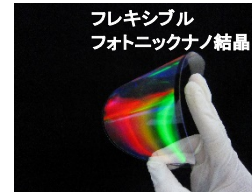
<キーワード>

バイオ/化学センサー、マイクロ・ナノデバイス、フォトニック結晶、キャピラリー電気泳動、キャピラリーアレイ、オンライン試料濃縮

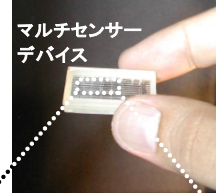
<ホームページ>

https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_01/

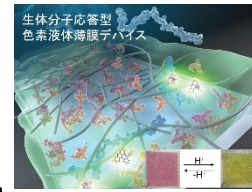
簡便・安価なバイオ分析ツール開発



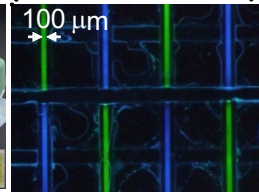
フレキシブル
フォトニックナノ結晶



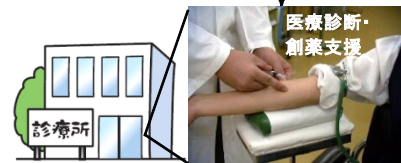
マルチセンサー
デバイス



生体分子応答型
色素液体薄膜デバイス



100 μm



医療診断・
創薬支援

表面計測化学研究グループ

—微生物からヒトまで生体シグナルの計測に挑戦—

<教員>

教授： 椎木 弘 (しいぎ ひろし)



椎木 弘

<研究内容>

ヒトは物質から成り、また物質に囲まれて生活しています。さまざまな物質が人体や環境を循環していることから、物質循環を情報の流れとして捉えることができます。物質は分子から成っており、情報を正しく理解するためには分子に着目した正確な計測が必要です。分子は化学反応によって、生成物のみならず電気や光、熱などを生じます。したがって、医療、感染症予防、健康増進、環境保全など生活を取り巻くさまざまな分野において、生体内の反応が生じる電気や光、熱などの物理信号を如何に計測し、情報を理解するかがカギとなります。

私たちは、「微生物からヒトまで、生体シグナルの計測に挑戦」をスローガンに、安心安全で豊かな社会の形成を目指し、ナノ構造を利用した新しいセンシング材料や計測法の開発に関する、以下の研究に取り組んでいます。

1. 超高感度計測のためのナノ粒子標識・薄膜の開発
2. 有機無機ハイブリッドによる人工抗体・酵素の開発
3. 機能性ナノ界面の形成による微生物の識別・計数法の開発
4. 細胞活性の光学、電気化学的評価法の開発

<キーワード>

表面・界面、生物電気化学、分子認識、生体計測、微生物検査

<ホームページ>

https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_10/

人工抗体粒子

5.52 nm (SD 0.83 nm)

20 nm

抗原

大腸菌 O157

ナノ空間を利用した分子計測

マルチセンシング

電気抵抗小

ミスマッチ

電気抵抗大

有機無機ナノハイブリッドによる微生物検出

金

銀

銅

標識細胞の光検出

破れない金箔

ナノめっき

細胞活性の電気/光学計測

60 min

0 min

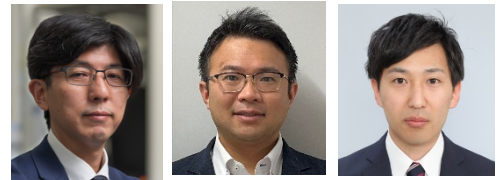
E/V vs. Ag/AgCl

無機化学研究グループ

—無機化学に基づく機能性材料の創製と蓄電デバイスへの応用—

<教員>

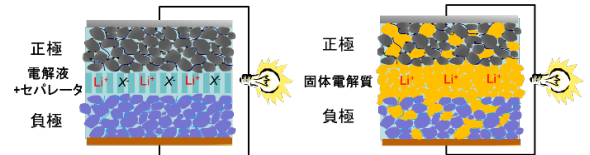
教授： 林 晃敏 (はやし あきとし)
 准教授： 作田 敦 (さくだ あつし)
 助教： 本橋 宏大 (もとはし こうた)



林 晃敏 作田 敦 本橋 宏大

<研究内容>

無機化学の知識を使いながら、新しい機能性無機固体材料を合成し、全固体電池などの次世代蓄電デバイスの実現を目指して研究しています。



安全で高性能な全固体電池の開発

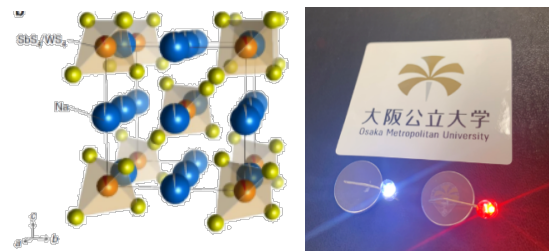
安全性の改善のために、リチウムイオン電池やナトリウムイオン電池の全固体化が求められています。リチウムイオンやナトリウムイオンが電解液中よりも速く動くことができる固体電解質の開発と、これを用いた全固体電池の研究に取り組んでいます。

リチウムイオン電池
可燃性の有機溶媒を使用

全固体電池
安全性・寿命の大幅改

無機化学プロセスを利用した機能性材料の創製

固相、液相、気相の反応場を利用して、電気的、熱的、機械的、光学的性質に優れた新しい機能性無機固体材料の創出を目指しています。非晶質・ガラスの特長を生かしたイオニクス材料や、形状を制御した機能性微粒子の開発を行っています。



<キーワード>

固体電解質、全固体電池、ガラス材料、イオニクス材料、微粒子

世界最高のナトリウムイオン伝導体 $\text{Na}_{2.88}\text{Sb}_{0.88}\text{W}_{0.12}\text{S}_4$

無機化学研究グループで試作した全固体電池

<ホームページ>

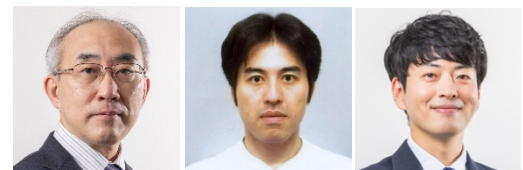
https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_02/

電気化学研究グループ

—脱炭素社会実現に向けた蓄電・発電デバイスの開発—

<教員>

教授： 井上 博史 (いのうえ ひろし)
 准教授： 樋口 栄次 (ひぐち えいじ)
 准教授： 知久 昌信 (ちく まさのぶ)



井上博史 樋口栄次 知久昌信

<研究内容>

高効率で化学エネルギーを電気エネルギーに変換できる二次電池、キャパシタなどの蓄電デバイスや燃料電池などの発電デバイスは、省エネルギーとCO₂削減の両方に貢献することができるため、脱炭素社会実現のための必須アイテムです。これら蓄電・発電デバイスをより良いものにするためには、デバイスを構成する電極、電解質、電極触媒などを高性能にする必要があり、そのためにはミクロな視点からの材料設計が重要です。本研究グループでは、脱炭素ならびにクリーンエネルギーの象徴である「水」と「水素」に注目し、蓄電・発電デバイス用電極、電解質、電極触媒や水素の効率的な製造・貯蔵・輸送のための電極触媒、水素キャリアなどの開発に取り組んでいます。現在、下記のトピックスに注力しています。



多糖類から作製したヒドロゲル電解質

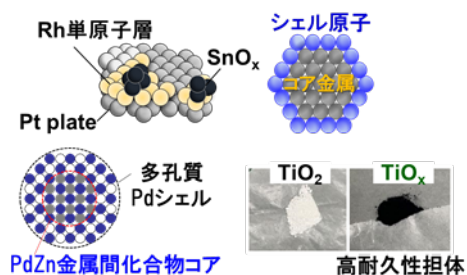
◎亜鉛負極二次電池用ヒドロゲル電解質および正極の創製

◎アルミニウム負極二次電池用電極および電解質の創製

◎ハイブリッドキャパシタの作製

◎固体高分子形燃料電池や直接型アルコール燃料電池用電極触媒および担体の創製

◎アルカリ水電解による水素製造用電極触媒の創製



燃料電池・水電解用電極触媒・担体

<キーワード>

二次電池、燃料電池、キャパシタ、水溶液、ヒドロゲル電解質、電極触媒、水素製造、水素キャリア

<ホームページ>

https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_04/

物理化学研究グループ

—サステナブル社会の実現に貢献するための
新しい触媒や光機能性材料の開発—

<教員>

教授： 松岡 雅也 (まつおか まさや)
准教授： 竹内 雅人 (たけうち まさと)
准教授： 亀川 孝 (かめがわ たかし)
准教授： 堀内 悠 (ほりうち ゆう)



松岡雅也



竹内雅人



亀川 孝



堀内 悠

<研究内容>

省資源・低環境負荷を実現する新しい触媒反応、太陽光エネルギー変換素子や複合・新機能材料の開発を通し、持続可能社会への貢献を目指しています。理論計算による触媒探索や反応機構の解明にも取り組んでいます。代表的なサブテーマを以下に挙げます。

- 1) MOF(金属有機構造体)を用いたソーラー水素生成反応
- 2) クリーンな H₂O₂ 合成のための異種元素ハイブリッド触媒の開発
- 3) 近赤外分光法による触媒や吸着材表面の機能性解明
- 4) DFT 計算・分子動力学計算による新材料探索

さらに、放射光施設(SPring-8)でのX線吸収測定や分子分光法を駆使し、触媒材料の解析に加え、表面吸着種や反応中間体の検出など、化学反応メカニズムの理解を目指した研究も進めています。

<キーワード>

MOF 光触媒、太陽エネルギー変換、環境浄化、近赤外分光法、担持金属触媒、ナノ材料、多孔質材料、DFT 計算、MD 計算

<ホームページ>

https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_03/

The infographic illustrates the use of MOF photocatalysts. It shows the self-organization of metal clusters and organic linkers into MOF photocatalysts. These are used for solar water splitting to produce hydrogen. Additionally, they are used for the synthesis of useful products through selective material conversion. The process involves chemical treatment of precursors on a catalyst support to create hybrid catalysts with active sites. Applications include agriculture (near-infrared spectroscopy), food, astronomy, and medicine for surface analysis of catalysts and adsorbents.

気相反応化学研究グループ

—反応化学に基づく大気化学反応動態の解明—

<教員>

教授： 定永 靖宗 (さだなが やすひろ)



定永靖宗

<研究内容>

人間が日常的に直接接する環境の領域は大気層です。大気への反応は主に太陽光を光源とした光化学反応です。大気環境問題を解決するには、大気中の様々な物質が複雑に関与する化学反応系の定量的な理解が必要です。我々は、反応化学の視点から、大気中の(主に)気相化学反応系の定量的理解を目指し、主にフィールド観測や室内実験を主体として研究を行っています。また、観測や実験を通じて化学反応系を理解するには、大気中の微量成分の濃度や反応速度を正確に計測することが重要です。我々は、これらの新奇的な計測装置の開発にも力を入れています。現在、具体的には主に以下のテーマに取り組んでいます。

- 1) オゾン生成速度・生成感度の実測による光化学オキシダント生成過程の定量的解明
- 2) アジア大陸からの反応性窒素酸化物による越境汚染の動態解明
- 3) 新規大気中微量成分濃度・反応速度計測装置の開発
- 4) 対流圏におけるハロゲンの化学反応

<キーワード>

大気(光)化学、反応化学、光化学オキシダント、越境大気汚染、フィールドワーク、計測機器開発、データサイエンス

<ホームページ>

https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_11/



光化学オキシダント濃度・生成速度計測装置



アジア大陸からの窒素酸化物種越境大気汚染モニタリング拠点

物性有機化学研究グループ

—有機光化学と有機電子移動化学を軸に、
合成、解析、応用へと展開する複合化学—

<教員>

教授： 池田 浩 (いけだ ひろし)
准教授： 松井 康哲 (まつい やすのり)



池田 浩



松井康哲

<研究内容>

光は熱に代わるクリーンなエネルギー源であり、光化学反応は熱反応とは異なる生成物を与える特徴があります。また、電子移動は最も基礎的な化学現象の一つです。これらはいずれも視覚認識機構や最先端の工業技術など、日常生活にも深く関連しています。そこで、我々は有機化合物を中心に、光反応あるいは電子移動反応による新現象の探索、機構解析、そしてその応用研究を行っています。

例えば、我々は人工知能(AI)や機械学習(ML)の技術を駆使して分子設計された有機半導体分子を光化学反応によって合成し、その有機電界効果トランジスタ(OFET)としての性能を評価しています。そのほかにも、最先端有機 EL 発光材料である熱活性化遅延蛍光(TADF)分子の開発、未利用の太陽光を利用可能にするアップコンバージョンなどの波長変換分子の開発を進めています。さらに、将来の応用も見据えて、常温リン光や圧力依存性発光を示す結晶など、典型元素を用いた高効率発光物質の基礎研究も行っています。

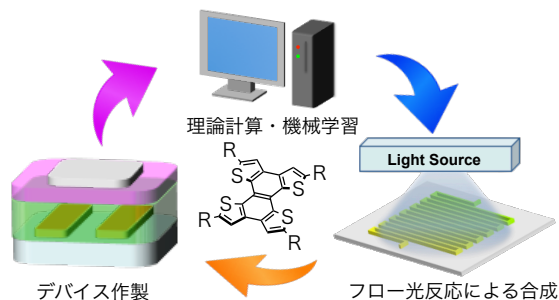
<キーワード>

有機合成、有機反応、光化学、電子移動、発光、有機金属化学、有機結晶、反応機構、レーザー、物理有機化学

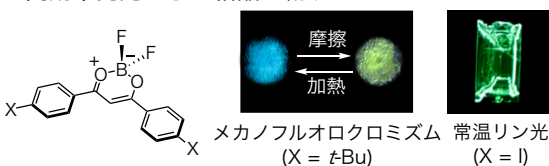
<ホームページ>

https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_05/

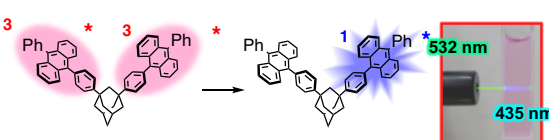
○有機半導体の光化学反応による合成



○高効率発光を示す結晶の創成



○アップコンバージョンによる光波長変換



有機機能化学研究グループ

—未来を拓き、そして支える
機能性有機材料の開発を目指して—

<教員>

教授： 八木 繁幸 (やぎ しげゆき)
准教授： 前田 壮志 (まえだ たけし)
准教授： 加藤 真一郎 (かとう しんいちろう)
准教授： 小玉 晋太郎 (こだま しんたろう)



八木繁幸



前田壮志



加藤真一郎



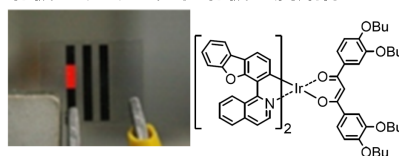
小玉晋太郎

<研究内容>

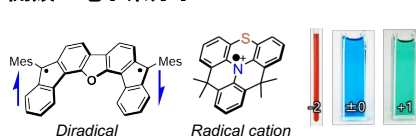
近年、有機色素は繊維を着色するだけではなく、電子産業分野でも広く用いられています。これは、可視～近赤外領域の光を吸収するという色素本来の機能に加え、自在に動き回るπ電子による様々な光学的・電気化学的機能(発光、光異性化、導電性など)が、先端材料の担い手として注目されているからです。

本研究グループでは、人類の未来を豊かにする“機能性色素”の開発を行っています。特に、低消費電力でフレキシブルなディスプレイを実現できる有機 EL 素子や軽量でフレキシブルな有機太陽電池など、将来のエネルギー問題や科学技術のブレイクスルーを見据えた研究に用いる有機材料の創出に精力を注いでいます。また、不對電子を有する開殻π電子系や、非共有結合相互作用を駆使した超分子集合体、そして可視光による重合開始剤や酸発生剤の開発を通して、環境問題、医療、持続可能な化学合成に貢献しています。

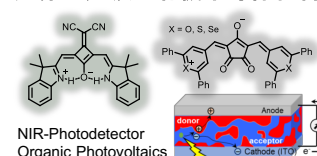
有機EL用りん光性有機金属錯体



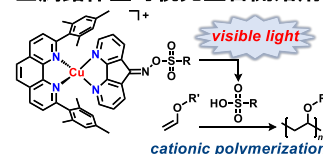
開殻π電子系分子



近赤外光吸収有機半導体材料



金属錯体型可視光重合開始剤



<キーワード> 機能性色素、有機電界発光(EL)、光電変換、光熱変換、開殻π電子系、超分子集合体、可視光重合開始剤、可視光酸発生剤、有機 EL ディスプレイ、有機 EL 照明、有機太陽電池

<ホームページ> https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_06/

生体高分子化学研究グループ

—新しい医療を切り拓くバイオ・ポリマー・ケミストリー—

<教員>

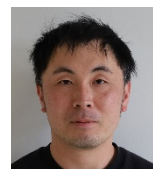
教授： 原田 敦史 (はらだ あつし)
 准教授： 北山 雄己哉 (きたやま ゆきや)
 講師： 安藤 満 (あんどう みつる)



原田敦史



北山雄己哉

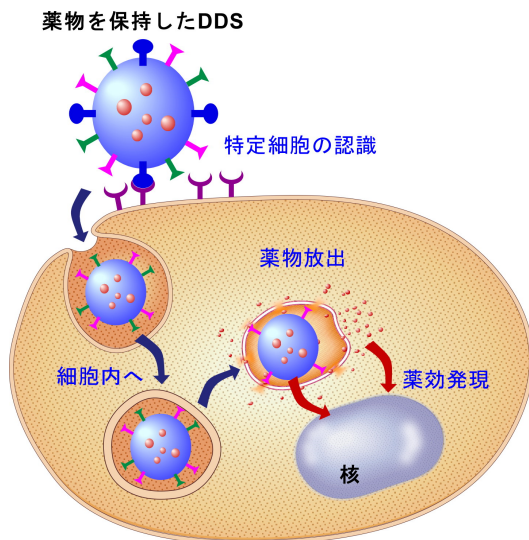


安藤 満

<研究内容>

これからの医療では、わずかな病変の兆しを速やかに察知したり、体内の病変部位を正確に見つけ出したり、さらには、そこに、抗がん剤などの薬物を正確に送り届ける技術が必要不可欠になります。また、遺伝子を細胞の中に送り込んでそこで発現させる技術は遺伝子治療や免疫治療、再生医療等の先進医療の基礎となるものです。このような技術を確立するためには、体内でさまざまな機能を発現するナノレベルの大きさの材料を作ることが必要です。

本研究グループでは、体の中の特定の疾患部位(細胞)を認識して、細胞内・核内へと薬物を送り届けるドラッグデリバリーシステム(DDS)用のナノカプセル、生体外からの刺激(光や超音波照射)によって薬として機能を発現する物質や遺伝子を細胞に送り込んで発現させるナノメディシン等のバイオ機能材料の開発を目指し、DDS などのバイオ機能材料として働くために必要となるさまざまな機能を創り込んだ高分子を設計・合成から細胞実験など機能評価まで行っています。



DDSによる細胞内部への薬物送達メカニズム

<キーワード>

生体高分子、機能性高分子、ドラッグデリバリーシステム、遺伝子ベクター、ポリマーバイオマテリアル、ナノメディシン

<ホームページ>

https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_09/

高分子系(研究室)

—高分子合成・構造・物性から高機能材料の設計まで
 ポリマー材料をトータルコーディネート—

<教員>

准教授： 岡村 晴之 (おかむら はるゆき)
 准教授： 鈴木 祥仁 (すずき やすひと)



岡村晴之



鈴木祥仁

<研究内容>

ポリマー(高分子)は、電気・電子・光分野、自動車・航空・機械分野、情報・通信分野、ライフサイエンス・医療分野、資源・環境・エネルギー分野など、現代社会に欠かせない重要な材料のひとつです。さらなる高機能化に加えて、環境に配慮したポリマーの開発も求められています。高分子科学をさらに発展させるためには、ポリマーが持つ性質や特徴を深く理解し、的確に使いこなすことに加え、新たな視点からのアプローチが重要です。

高分子系(研究室)では、ポリマーの精密分子設計、構造・物性の解明、新規機能の開拓に関する研究を幅広く行っています。具体的には、トポケミカル重合による伸びきり鎖結晶、重合誘起相分離、材料の耐衝撃性と緩和特性の関係理解など、基礎的なテーマに取り組んでいます。さらに、こうした基礎研究で得られた知見を、分解性材料、ネットワークポリマー、耐熱透明材料、高靱性複合材料、有機エレクトロニクス材料、粘接着材料、光機能材料など、多様な分野での新規ポリマー材料の開発に役立てています。

<キーワード>

高分子合成、接着・粘着、界面、結晶性高分子、非晶高分子、光機能材料、分解性高分子、微細加工、高分子物性、高分子複合材料

<ホームページ>

https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_07/



合成、物性評価、機能性の評価までを一貫実践!

～ 応用化学科で利用できる大型分析装置 ～

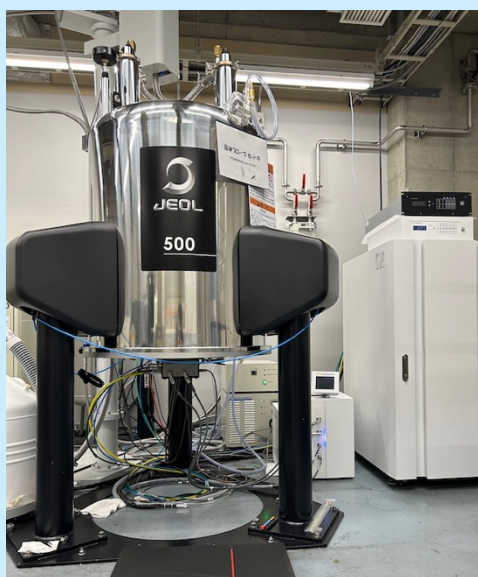
走査型電子顕微鏡 (SEM)



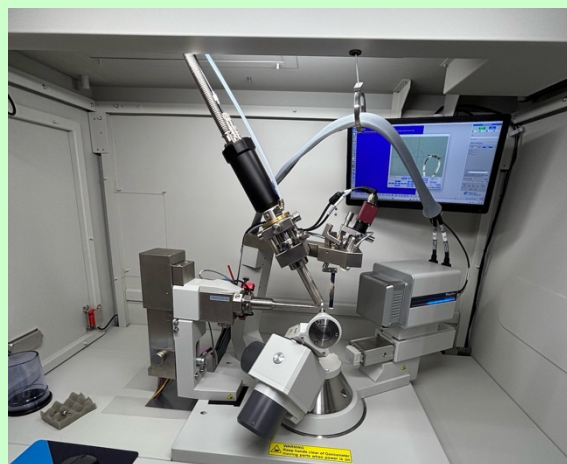
透過型電子顕微鏡 (TEM)



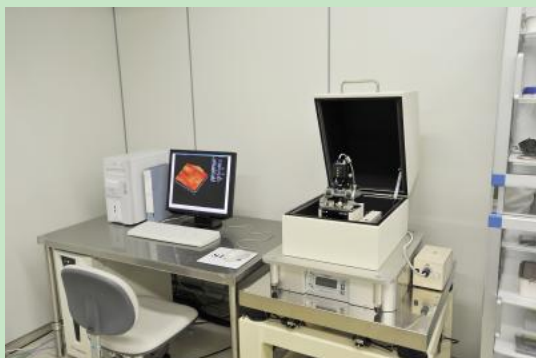
核磁気共鳴装置 (NMR)



単結晶 X 線回折装置



走査型プローブ顕微鏡



高分解能質量分析装置



主な授業科目 主な就職先

分析化学
無機化学
物理化学
有機化学
高分子化学
量子化学
触媒化学
有機金属化学
機器分析学
電気化学
高分子材料化学
生体高分子化学
有機機能化学
無機材料化学
環境化学
応用化学概論
物理化学演習
有機化学演習
構造解析演習
化学外国語演習
応用化学総合演習

アーケレィファクトリ
アース製薬
アイカ工業
青木油脂工業
旭化成アマダス
旭化成
味の素
荒川化学工業
出光興産
岩谷産業
宇部興産
エア・ウォーター
NOK
ENEOS
AGC
NEC
NTT 西日本
大阪ガスケミカル
大阪ソーダ
大塚製薬
オムロン
花王
オリンパス
カネカ
兼松
川崎重工業
関西ペイント
関西電力
キヤノン
京セラ
杏林製薬

KHネオケム
クラレ
ゲンゼ
ケイミュー
コニカミノルタ
コニシ
神戸製鋼所
堺化学工業
サカタインクス
沢井製薬
参天製薬
三宝化学工業
三洋化成工業
山陽色素
GSユアサ
ジーエルサイエンス
JFE スチール
JSR
JERA
シオノギ製薬
塩野香料
シスメックス
島津製作所
シャープ
ジョンソン・エンド・ジョンソン
日本製鉄
新日本科学
新日本空調
スズキ
住友化学
住友ゴム工業

住友電気工業
住友精化
積水化学工業
積水化成工業
セントラル硝子
第一工業製薬
ダイキン工業
大正製薬
ダイセル
大日本印刷
大日本住友製薬
ダイハツ工業
大鵬薬品工業
田岡化学工業
武田薬品工業
田辺三菱製薬
帝人フロンティア
DIC
TDK
テクノメディカ
デロイト・マツコンサルティング
テルモ
デンカ
東京エレクトロン
東京電力ホールディングス
東ソー
東洋紡
東洋エンジニアリング
東リ
東レ
トクヤマ

凸版印刷
トヨタ自動車
豊田合成
長瀬産業
ナガセケムテックス
ナリス化粧品
日産自動車
日清食品ホールディングス
日清製粉グループ
ニッタ株式会社
ニッタ・デュポン
日鉄ケミカル&マテリアル
日東電工
ニプロ
日本板硝子
日本エア・リキード
日本化薬
日本サムスン
日本触媒
日本電気硝子
日本ペイント
日本モレックス
日亜化学工業
日油
Noster
野村総合研究所
ハリマ化成
パナソニック
パナソニック環境エンジニアリング
パナメディカル
日阪製作所

日立製作所
ファイザー
日立製作所
ファイザー
富士通
富士フイルム
ブリヂストン
ポーラ化成工業
堀場製作所
本田技研工業
マクセル
三井化学
三菱鉛筆
三菱ケミカル
三菱ケミカルエンジニアリング
三菱自動車
三菱電機
村田製作所
明成化学工業
持田製薬
MonotaRO
山本化成
ユニチカ
LIXIL
レゾナック
ロート製薬
産業技術総合研究所
大阪府庁ほか地方公務員
国公立大学 教職員

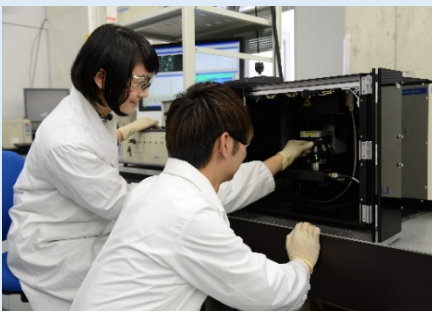
～ 在学生の声 ～

【4回生】

高校の頃から化学は好きで得意な科目でしたが、答えの知られている事柄を学ぶことが中心で、自分の生活や日常からかけ離れたものでした。大学で化学系に進んだのも就職が有利だと聞いていたからにすぎません。しかし、大学に入って化学に対する認識ががらりと変わりました。四回生で研究室に配属されると、一人ひとりが誰も答えを知らない研究に取り組みます。研究は、その成果を通して社会に貢献することを目標としています。現在は、光触媒を用い、水素から燃料電池の性能を低下させる CO をとりのぞく研究に取り組んでいます。最終の目的は、太陽光を用いて純粋な水素燃料を得ることです。海外の有名な先生方とのディスカッションもあり、グローバルな視野をもつことができました。今、自分がしていることと、その目的をはっきり理解しながら、未知の分野にチャレンジできることはとても幸せなことだと思います。化学の道に進んでよかったと本当に思います。



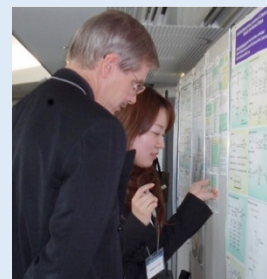
【博士前期課程1年生】



高校生の時に漠然と興味を持って選んだ応用化学科は、自然界の様々な現象を原子・分子のレベルで解明しそれを応用するという、とても奥深い学問・研究を行う所でした。特に四回生になって研究室に配属された後は、諸先生方や先輩方から専門知識や実験技術だけでなく、思考力、道徳観など多方面にわたってご指導いただき、自分が大きく成長したことを感じる1年となりました。大学院に進学してまもなく、私は国際学会で研究成果を発表する機会を頂きました。外国の著名な研究者と英語で会話することは大変緊張し勇気の要ることでしたが、やり遂げた後の充実感は何ものにもかえがたく、それまで努力してきたことを評価されたという喜びを感じる瞬間となりました。そのような経験の中から、あきらめない前向きな気持ちを持ち続けることの大事さを学び、将来、研究者として立派に社会に出る事を目標に、日々努力している所です。

【博士後期課程2年生】

化学を勉強するに当たって避けて通れない道が英語です。応用化学科では、外国人の先生を招待して英語での講演もありますし、研究成果を国際学会で発表する機会もあります。また、応用化学科には海外からの研究者も多数いますので、非常に国際色が豊かな学科です。私はハワイでの国際学会に参加し、私の研究成果を英語で発表してきました。はじめは英語でうまく説明できるか心配でしたが、私の研究内容について熱心に尋ねてくれる方もおり、なんとか英語で説明することができました。外国の方と英語で議論ができ非常にいい経験になりました。



～ 卒業生の声 ～

応用化学科で身につけた科学的思考力が研究の現場で役立っています

現在、私は AGC 株式会社でエレクトロニクス関連の機能性材料の研究開発業務に携わっています。応用化学科に在学していたときは、授業や学生実験など並行して、サークル活動やアルバイトなど、アクティブに過ごしていました。化学の基礎を習得すると同時に、課外活動を通して、人をまとめる力や意見を集約する能力なども身につけることができました。4 年次に研究室に入ってから、発光性有機分子に関する研究をしていました。応用化学科の教員の指導のもと、有機合成や物性評価・分析のスキルや、科学的根拠に基づいて目の前の現象を理解するという経験は、現在の研究活動や様々な開発業務にも活かされています。化学に興味があり、最先端のテクノロジーを学びたい人には、応用化学科で学んでみてはいかがでしょうか。



AGC 株式会社 富依 勇佑

自分の希望次第で様々な分野の化学を学ぶことができます



名古屋工業大学 助教 谷端 直人

現在、私は名古屋工業大学で、助教として全固体電池の研究をしています。応用化学科に入った理由としては、身の回りの現象が化学でイメージできそうだと感じたからです。応用化学科では、授業で化学の基礎を幅広く勉強しながら、環境部に所属して活動し、エネルギー問題について、文系理系問わず様々なメンバーと考える機会がありました。4 年次には、エネルギーに関連するということもあり、全固体電池の研究を行っている無機化学研究グループに入りました。研究室では、(教員の指導のもとですが)自分の裁量で研究方針を考え、周りとディスカッションして研究を進め、最終的に成果をアウトプットしていく経験ができました。応用化学科には、自身の希望次第で様々な分野の化学を学ぶことができる雰囲気や環境があるので、自由に化学を楽しみたい人におすすめです。

～ 留学体験記 ～

—学部時代からインドで研究留学—

石川 詩恩

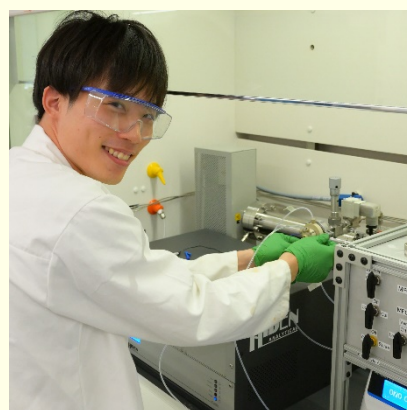
私は研究室のプログラムを通じて、インドの SRM 工科大学に研究留学しました。留学の目的は、海外研究者の研究姿勢を学ぶことでした。現地の研究室では、研究や議論がすべて英語で行われており、英語力向上に向けて大きな刺激となりました。SRM 工科大学では、異なる研究室の学生同士が協力しつつ研究を進める風潮があり、議論の中で「知らない専門用語」に困る場面もありましたが、純粋な好奇心に基づく活発な研究姿勢から、国境を越えて共有できる「化学の楽しさ」を実感しました。研究室の半数以上が女性で、年齢も多様であったことにも驚きました。インドは宗教と結びつきが強く、様々な身分の方と出会いましたが、全ての方が絶えず笑顔で挨拶してくれ、困っていればすぐ対応してくれるなど、どのような場面でも笑顔を絶やさず親切に対応するおらかさを学びました。休日にはインド料理に挑戦したり、学生の案内で遺跡や博物館を巡ったりと、知らない文化や風習の連続で心身ともに成長でき、視野も大きく広がりました。この素晴らしい経験を活かし、国際的に活躍する研究者になりたいと思います。



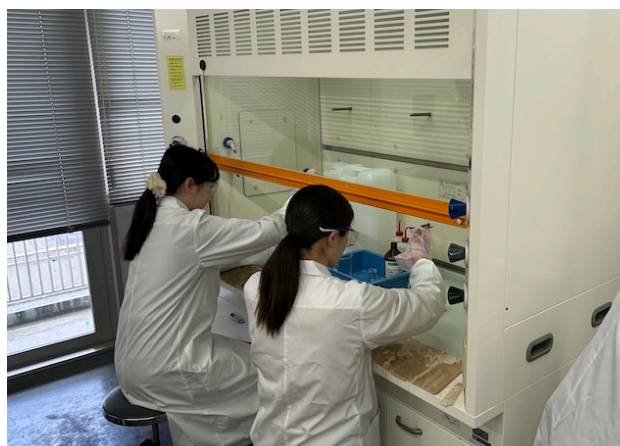
—最先端の装置を求めてアメリカへ—

濱田 拓哉

D1 年次よりご支援いただいている大学フェローシッププログラムを活用し、ペンシルベニア州立大学の Ezra L. Clark 先生の研究室で 4 か月間留学しました。こちらの研究室には、特注の電気化学セルと最先端の分析装置がありました。従来の系では困難なりアルタイム分析をいとも容易く実行する様子を見て、「来てよかった…！」と早速気持ちが高揚したことを思い出します。自分が世界で初めて行う実験なので、必ずしも予想通りではないデータと格闘しつつ、面白い成果を得られました。研究の合間には英語で学生と交流を深めたり、はたまたアメリカ一人旅に挑戦して異文化を体感したり、楽しく良き日々でした。研究を通じて国際的に活躍できるよう、この留学経験を糧に今後も努力を重ねていきたいです。本留学を快くご支援くださった先生方ならびに関係者の皆様に、心より感謝申し上げます。



～ 応用化学科での実験風景 ～



～ 応用化学科での1年間 ～

入学



ソフトボール大会



応用化学セミナー



卒業式

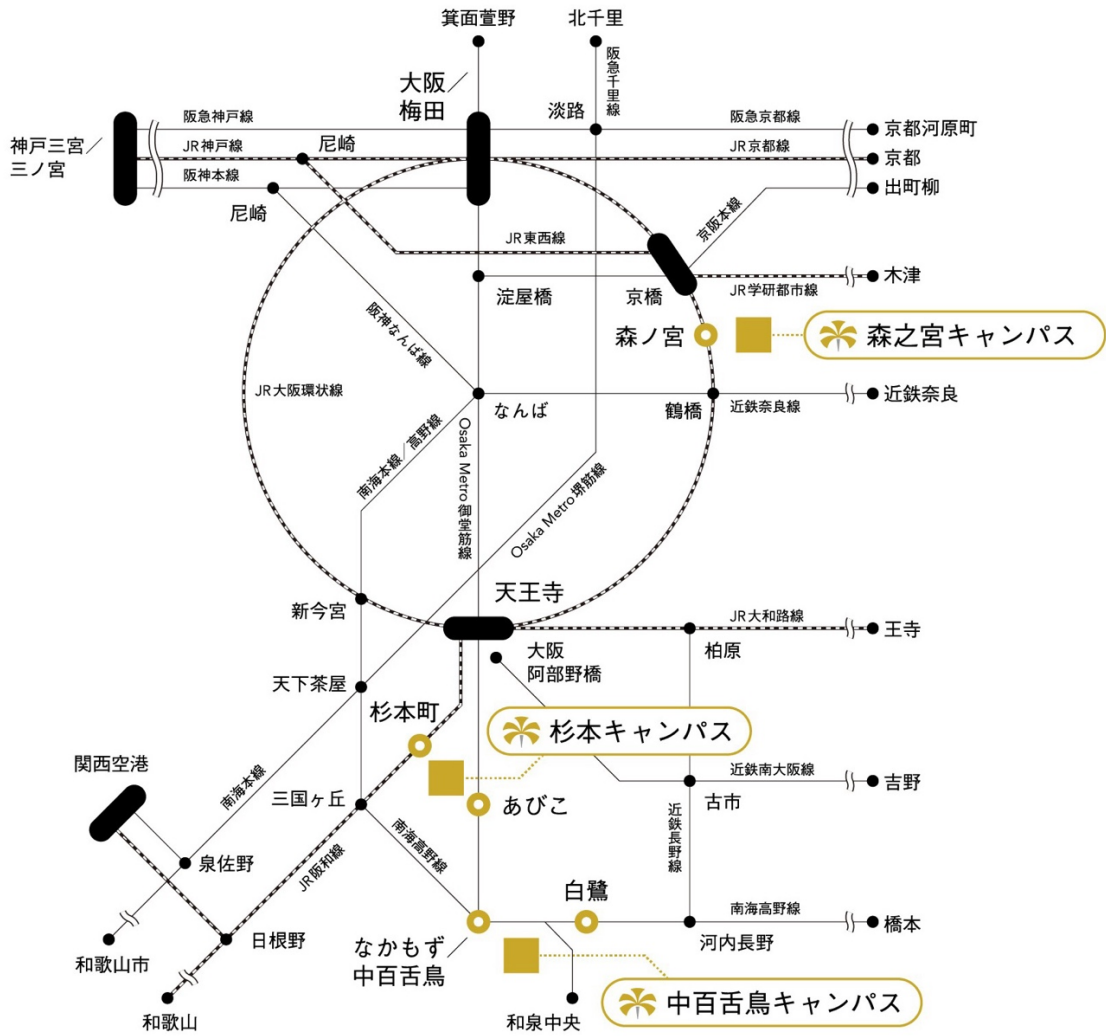


2025年度 応用化学教室卒業・修了記念祝賀会

卒業・修了記念祝賀会



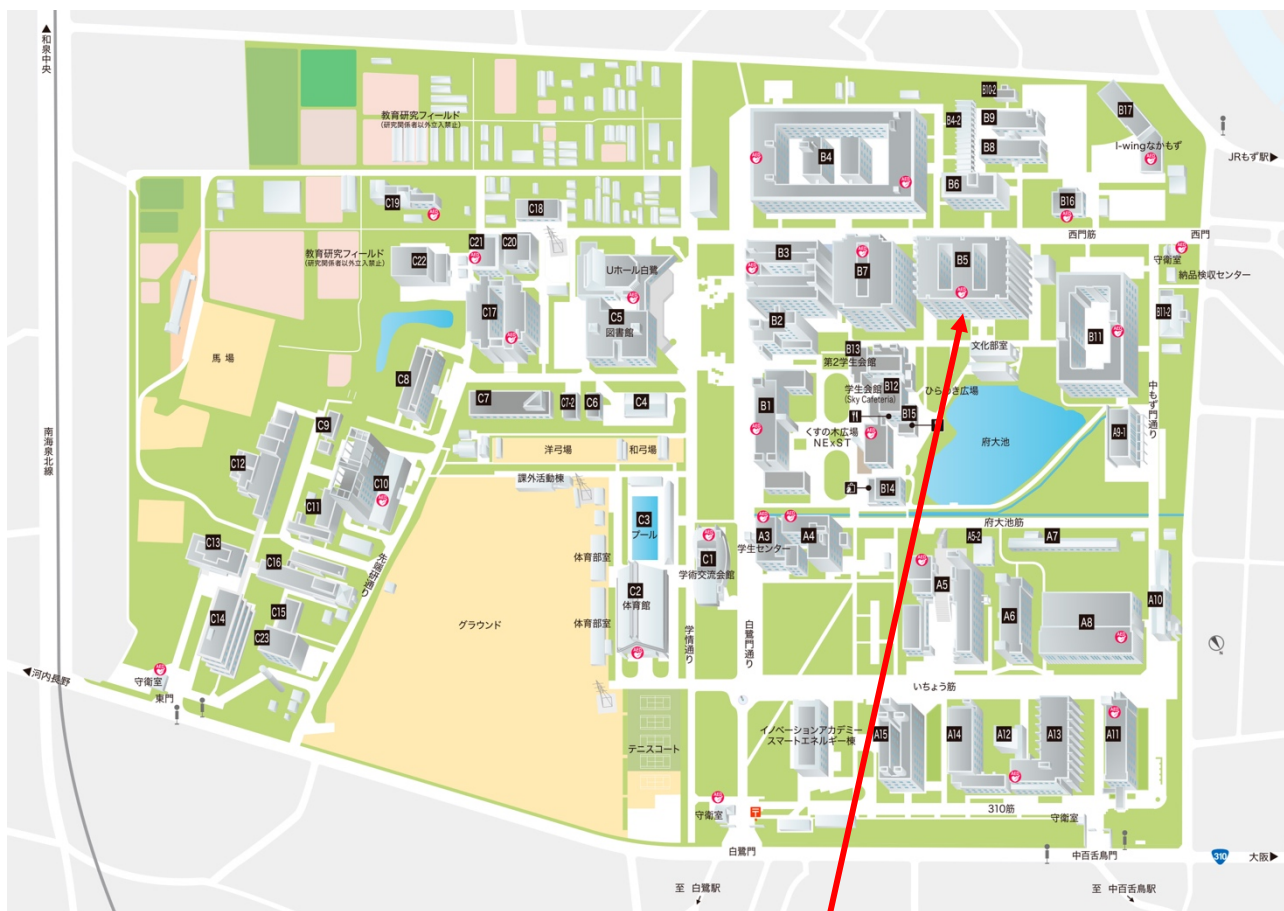
アクセス



中百舌鳥キャンパスまでのアクセス:

- 地下鉄(Osaka Metro) 御堂筋線 なかもず駅 5番出口 徒歩20分
- 南海高野線 中百舌鳥駅 徒歩20分 or 白鷺駅 徒歩15分

中百舌鳥キャンパス



工学部 応用化学科 事務室
(B5棟 5階 5B-46室)

キャンパスマップは
こちらから



大阪公立大学
工学部 応用化学科

〒599-8531
大阪府堺市中区学園町 1-1

応用化学科事務室 (中百舌鳥キャンパス B5棟 5F 5B-46室)
Phone & Fax: 072-254-9910
E-mail: gr-eng-apchem@omu.ac.jp
ホームページ: <https://www.omu.ac.jp/eng/apchem/>

応用化学科 HP は
こちらから



大阪公立大学