

## 大学院地球環境科学研究所公開講座 「環境との調和：化学を通して見える世界」を開催

### 【概要】

北海道大学大学院地球環境科学研究所では、令和3年度公開講座「環境との調和：化学を通して見える世界」を開講します。本講座では、微少な世界で起きている現象を化学の視点から基礎的に理解し、さらに化学が地球規模の問題に対してどのように貢献し、今後どのような貢献が期待できるか、6名の教員が最新の研究成果を含めつつわかりやすく解説します。

- 【講座名】** 北海道大学大学院地球環境科学研究所公開講座  
「環境との調和：化学を通して見える世界」
- 【日程】** 令和3年8月23日（月）～9月27日（月）全6回 毎週月曜日（第5回のみ火曜日）  
18：00～19：30
- 【主催】** 北海道大学大学院地球環境科学研究所
- 【後援】** 札幌市教育委員会
- 【開催方法】** オンライン
- 【対象】** 満18歳以上の一般市民
- 【募集人数】** 70人（先着順）
- 【参加費】** 無料
- 【申込期間】** 令和3年7月9日（金）～7月21日（水）【必着】
- 【申込方法】** 北海道大学大学院地球環境科学研究所のホームページでご確認ください。  
<https://www.ees.hokudai.ac.jp/modules/lecture/2021.html>

### 【講師・講義題目】

#### 第1回 8月23日（月）

講師：触媒科学研究所 教授 大谷文章  
講義題目：「光触媒による環境浄化とエネルギー変換」

#### 第2回 8月30日（月）

講師：大学院地球環境科学研究所 教授 小西克明  
講義題目：「プラスチック社会と環境」

#### 第3回 9月6日（月）

講師：大学院地球環境科学研究所 教授 小野田晃  
講義題目：「バイオテクノロジーによる環境調和」

#### 第4回 9月13日（月）

講師：大学院地球環境科学研究所 准教授 山田幸司  
講義題目：「環境にやさしい化学の光：LED, 有機EL, 蛍光, 化学発光」

**第5回 9月21日（火）**

講 師：大学院地球環境科学研究院 准教授 梅澤大樹

講義題目：「生物が生活のために利用する有機化合物」

**第6回 9月27日（月）**

講 師：大学院地球環境科学研究院 准教授 加藤 優

講義題目：「水素エネルギー社会実現へ向けた燃料電池開発」

**お問い合わせ先**

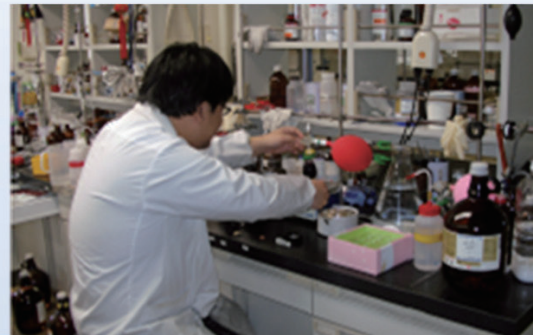
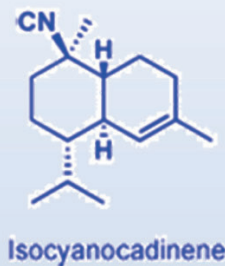
北海道大学環境科学事務部教務担当

T E L 011-706-2204 F A X 011-706-4867 メール [kyomu@ees.hokudai.ac.jp](mailto:kyomu@ees.hokudai.ac.jp)

**配信元**

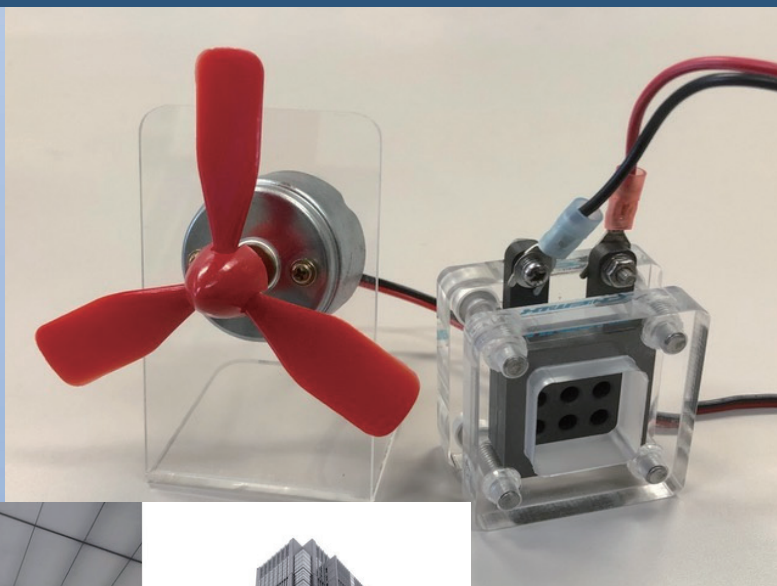
北海道大学総務企画部広報課（〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目）

T E L 011-706-2610 F A X 011-706-2092 メール [jp-press@general.hokudai.ac.jp](mailto:jp-press@general.hokudai.ac.jp)



令和3年度公開講座  
北海道大学大学院地球環境科学研究院

# 環境との調和： 化学を通して見える世界



光触媒実用化例  
東京駅グランルーフのテント・丸の内ビルディング（丸ビル）の外壁

令和3年8月23日（月）～9月27日（月）  
オンライン開催

主催：北海道大学大学院地球環境科学研究院  
後援：札幌市教育委員会

## 《 環境との調和：化学を通して見える世界 》

### ◎公開講座開催にあたって

《北海道大学大学院地球環境科学研究院長 大原 雅》

化学は物質の成り立ちや性質を知る学問分野で、環境破壊、エネルギー問題、有害物質による健康被害など、私たちの前に立ちはだかる様々な問題を解決するための基盤です。物質は周りの環境と調和し、また外部からの刺激に応答するなど、それが置かれた環境の影響を強く受けるため、その理解は物質の成り立ちや性質を理解する上で極めて重要です。また、人をはじめとする生物は、化学物質を通じて他の種や環境と調和しながら生命を営んでいます。本講座では微小な世界で起きている現象を化学の視点から基礎的に理解し、さらに化学が地球規模の問題に対してどのように貢献し、今後、どのような貢献が期待できるのかについて、本大学院に所属する6名の教員が最新の研究成果を含めてわかりやすく解説します。今年は、初めてのオンライン講座ですが、多くの皆さまの受講をお待ちしています。

### 【公開講座概要】

1. 開講時期 **令和3年8月23日（月）～9月27日（月）**  
**（毎週月曜日※第5回のみ火曜日開催）**
2. 実施場所 オンラインで実施
3. 受講資格 満18歳以上の方であればどなたでも受講できます。（学歴不問）
4. 定員 70名（先着順）
5. 受講料 無料
6. 修了証書 全6回の開講のうち、4回以上受講した方には、最終講義終了後に修了証書を交付します。

### 【申込要領】

1. 申込期間 **令和3年7月9日（金）～7月21日（水）【必着】**
2. 申込先 北海道大学環境科学事務部（教務担当）  
〒060-0810 札幌市北区北10条西5丁目  
電話（011）706-2205  
ファックス 011-706-4867  
E-Mail [kyomu@ees.hokudai.ac.jp](mailto:kyomu@ees.hokudai.ac.jp)
3. 申込手続 パンフレットに添付してある「申込み書」に必要事項を記入の上、下記のいずれかの方法で申込みをしてください。「申込み書」は、北海道大学大学院地球環境科学研究院ホームページからもダウンロードすることができます。（<https://www.ees.hokudai.ac.jp/>）  
お申込みは、①メールに添付し送信（送信タイトルは「公開講座申込み」としてください）、②ファックスで送信、③上記申込先への郵送、またはご持参（土曜・日曜を除く8:30～17:00で受付）にて受け付けます。（先着順）  
「申込み」が受理されましたら、北海道大学環境科学事務部（教務担当）から、受講許可の通知を送付します。定員充足のため受講いただけない場合も、別途お知らせいたします。

### 【その他】

1. 本公開講座は、令和3年度前期道民カレッジ連携講座（環境生活コース9単位）の指定を受けています。
2. 本公開講座は特定の回のみ受講も可能ですので、希望される方は上記申込の際にお申し出ください。

## 《 環境との調和：化学を通して見える世界 》

第1回	8月23日(月)	講師：触媒科学研究所	教授 大谷 文章
講義題目：「光触媒による環境浄化とエネルギー変換」			
<p><b>概要</b> 要：植物の光合成を考えてもわかるように光は生物が生きていくのに不可欠なものです。太陽からふりそそぐ膨大な量の光は、環境浄化やエネルギー創出などの化学反応にも利用できます。代表例が光触媒反応です。すでに、日常生活のなかにも光触媒の応用製品がふえてきています。たとえば、ガラスや壁の光触媒コーティングや空気清浄機がそうです。これらは、光触媒反応によって屋外では汚れをふせぎ、室内では汚染空気を浄化や抗菌・抗ウイルス作用をしめします。また、光触媒によって水を分解し、燃料となる水素をとりだす研究も行われています。ここでは、これらの光触媒の基礎とその可能性についてやさしく解説します。</p>			
第2回	8月30日(月)	講師：大学院地球環境科学研究院	教授 小西 克明
講義題目：「プラスチック社会と環境」			
<p><b>概要</b> 要：プラスチックはポリ袋だけでなく家電製品、自動車など生活の隅々まで浸透していて、現代の社会で欠くことができない身近なものになっています。その一方で、有料レジ袋をはじめプラスチックの削減と再利用を促進する動きが高まるとともに、「マイクロプラスチック」「海洋プラスチック」という言葉がマスコミに頻繁に登場するようになりました。ここでは、科学的視点からプラスチックがどのようなものか改めて理解し、国内外の現況ならびにサステナブル社会実現のための取組を解説します。</p>			
第3回	9月6日(月)	講師：大学院地球環境科学研究院	教授 小野田 晃
講義題目：「バイオテクノロジーによる環境調和」			
<p><b>概要</b> 要：地球の未来を見据えて持続可能(サステナブル)な発展を続けるために、環境調和型技術としてバイオテクノロジーをより一層利用すべき時代を私たち人類は迎えています。今後は、汚染修復(レメディエーション)ではなく、汚染をひきおこさない製造プロセスと製品(プリベンション)を満たす技術が必要です。私の身の回りの物質の製造、資源、そして、環境浄化で活躍するバイオテクノロジーについて、最近の技術革新も交えて紹介します。</p>			
第4回	9月13日(月)	講師：大学院地球環境科学研究院	准教授 山田 幸司
講義題目：「環境にやさしい化学の光：LED, 有機EL, 蛍光, 化学発光」			
<p><b>概要</b> 要：省電力の観点から私たちの身の回りの照明は、白熱電球などからLEDや有機ELに急速に切り替わりつつあります。これらの発光材料は化学の発展によって安価に大量生産することが可能になりました。また、人工的に生産される蛍光色素や化学発光色素も主にバイオテクノロジーの分野で活用されています。コロナ禍で話題となったPCRの技術などと組み合わせて医療の分野にも進出しつつあります。この講義ではこれらの技術に関わるノーベル賞級の研究との関わりについてお話し致します。</p>			
第5回	9月21日(火)	講師：大学院地球環境科学研究院	准教授 梅澤 大樹
講義題目：「生物が生活のために利用する有機化合物」			
<p><b>概要</b> 要：私たち人類は、医薬品やプラスチックなど有機化合物を製造、利用して便利な生活を営んでいます。陸海、動植物問わず生物も、長い進化を通じて様々な有機化合物を見出し、作り、利用して生活を営んでいます。異性を誘引するフェロモンや外敵から身を守るための毒や防御物質などがよく知られています。これら有機化合物がどのような仕組みでそのような作用を発現させるかを理解することは、人類が持続可能な社会を営んでいくうえでとても参考になります。このような有機化合物について紹介・解説するとともに、海洋生物の機能を模倣した私たちの研究についても紹介します。</p>			
第6回	9月27日(月)	講師：大学院地球環境科学研究院	准教授 加藤 優
講義題目：「水素エネルギー社会実現へ向けた燃料電池開発」			
<p><b>概要</b> 要：現代社会では石油や石炭などの化石燃料を燃焼することでエネルギーを得ることができますが、同時に排出される二酸化炭素の大気中濃度の上昇に伴う気候変動が問題となっています。化石燃料に代わる次世代燃料として、二酸化炭素を排出せずに、水とエネルギーを得ることができる水素(H<sub>2</sub>)が注目されています。水素をベースとしたクリーンかつ持続可能なエネルギー社会を実現させるためには、水素から発電する燃料電池の高効率化および低コスト化が水素必要不可欠です。本講演では、燃料電池の中でも家庭用燃料電池(エネファーム)や燃料電池車に搭載されている固体高分子形燃料電池の動作原理や最新の研究開発動向等を紹介致します。</p>			

**講義時間は、毎回18:00~19:30です。**

※ 講師の都合により、講義日が変わる場合があります。

# 北海道大学大学院地球環境科学研究院



北大札幌キャンパスマップ

