香川大学創造工学部　先端マテリアル科学コース　（2023 年度より材料物質科学コース）

物質に対する化学や物理の理解を深めることは、マテリアル科学の基礎であり、安心・安全で持続可能な社会の実現と省エネルギー・省資源化に貢献する先端材料開発に不可欠です。本コースでは、「環境材料化学」・「機械材料科学」・「光・電子材料科学」の３分野にわたる幅広い教育研究を実践しています。さらに、多面的・全体的な視野を養うデザイン思考教育とマテリアルにかかわるリスクマネジメント能力を養う教育を採り入れて、地域や社会のニーズに応えながら未来の社会を構築する人材を育成しています。

	テーマ	担当教員
71	先端コース紹介（紹介後に見学ツアー予定）	宮川　勇人
72	いろいろな磁石に触れてみよう	宮川　勇人
73	セラミックスの歴史～お茶碗から電子材料まで～	楠瀬　尚史
74	金属の溶解作業を体験してみよう	松本　洋明
75	電子顕微鏡でモノの中身を極めよう	田中　康弘
76	原子を並べて作るナノ構造	小柴　俊
77	一緒に新しい太陽電池を開発しよう	馮　旗
78	超短パルスレーザーと光科学	鶴町　徳昭
79	分子を分ける薄いフィルム	上村　忍
80	軽くて強い炭素繊維強化プラスチック（CFRP）の紹介	松田　伸也

林町キャンパス

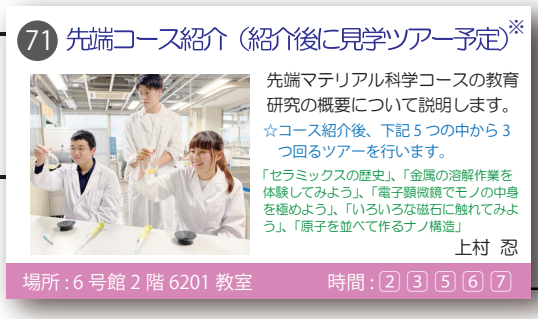
見方ガイド

イベント番号&タイトル

この番号は、CAMPUS MAP の建物番号と一致します。場所が分からない際は、この番号を CAMPUS MAP よりお探しください。なお、CAMPUS MAP は後日公開予定です。

動画視聴

タイトルの最後に※があるイベントは、画像をクリックすると、youtube より動画を視聴することができます。



開催場所・集合場所

場所：開催場所
開催時間までに、場所をご確認の上、お越しください。

時間

時間：開催時間
コースイベント開催時間をご確認の上、お越しください。

コースイベント開催時間

1 10:00 - 10:30　2 10:40 - 11:10　3 11:20 - 11:50　4 13:00 - 13:30　5 13:40 - 14:10
6 14:20 - 14:50　7 15:00 - 15:30

71 先端コース紹介（紹介後に見学ツアー予定）※

先端マテリアル科学コースの教育研究の概要について説明します。

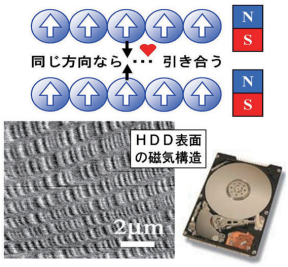
☆コース紹介後、下記５つの中から３つ回るツアーを行います。

「セラミックスの歴史」、「金属の溶解作業を体験してみよう」、「電子顕微鏡でモノの中身を極めよう」、「いろいろな磁石に触れてみよう」、「原子を並べて作るナノ構造」

宮川　勇人

場所：6 号館 2 階 6201 教室　時間：2 3 5 6 7

72 いろいろな磁石に触れてみよう



なぜ磁石は引き合ったり、反発したりするのでしょう？　本研究では物質の中にある電子の状態を制御し新しい磁性材料を発案・作製しています。いろいろな磁石に触れてみて、小さな電子の振る舞いを感じてみましょう。

☆ コース紹介後の見学ツアーのみとなります。

宮川　勇人

場所：6 号館 1 階分析室 2　時間：2 6 7

コースイベント開催時間

1 10:00 - 10:30　2 10:40 - 11:10　3 11:20 - 11:50

4 13:00 - 13:30　5 13:40 - 14:10　6 14:20 - 14:50

7 15:00 - 15:30

73 セラミックスの歴史 ～お茶碗から電子材料まで～

人類が最初に作り出した材料は、陶器と呼ばれるセラミックスです。縄文時代には、セラミックスは単なる容器でしたが、現在では私達の生活を支える最先端の耐熱材料や電子材料に進化していることを学んでみましょう。

☆ コース紹介後の見学ツアーのみとなります。

楠瀬 尚史

場所：6 号館 1 階大型実験室　時間：5 6 7

74 金属の溶解作業を体験してみよう※

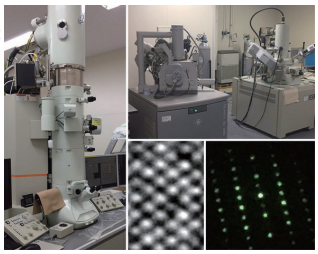
身の回りにある金属材料の殆どは合金と呼ばれ 2 種類以上の元素から構成されています。これはとても強くするなど材料の特性を大きく変化させる事が可能だからです。ここでは、実際に航空機に使用されているチタン合金の溶解作業を体験してみましょう。

☆ コース紹介後の見学ツアーのみとなります。

松本 洋明

場所：6 号館 1 階大型実験室　時間：2 3 5

75 電子顕微鏡でモノの中身を極めよう※



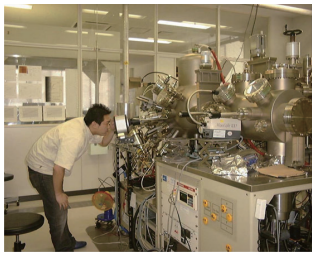
世の中の物質は約 100 種類の元素の組合せで出来ています。材料を構成している元素が見えるのか？原子が見えるのか？ナノテク＆材料創造に必要不可欠の電子顕微鏡を使って、先端マテリアル科学を紹介します。

☆ コース紹介後の見学ツアーのみとなります。

田中 康弘

場所：6 号館 1 階分析室 1　時間：3 5 6

76 原子を並べて作るナノ構造



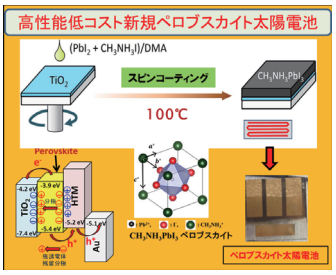
原子をならべて新しい物質を作り出すナノテクノロジーを研究しています。分子線エピタキシー装置を使い原子を並べ積み上げることで超高効率の太陽電池、超高速、高出力のナノデバイスの開発・研究を進めています。

☆ コース紹介後の見学ツアーのみとなります。

小柴 俊

場所：ものづくり工房 2 階　時間：2 3 7

77 一緒に新しい太陽電池を開発しよう※

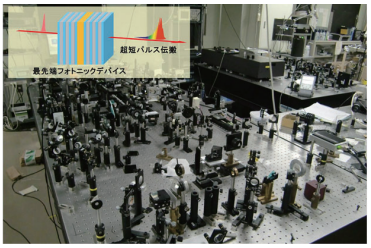


太陽電池にはいろいろな種類がありますが、近年、高性能低コストの「ペロブスカイト太陽電池」やカラフルな「色素増感太陽電池」が注目されています。香川大学で一緒に高性能新規太陽電池を開発しましょう。

馮 旗

場所：6 号館 2 階 6201 教室　時間：2 3 4 5 6 7

78 超短パルスレーザーと光科学※

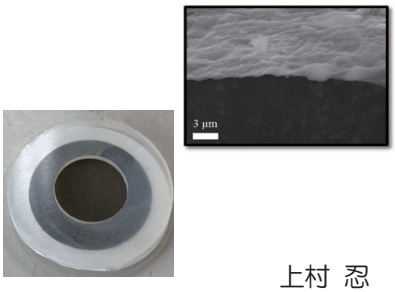


最先端の超短パルスレーザーを駆使して、光を閉じ込めることができるフォトニック結晶や透明マントの材料となり得るメタマテリアルなどさまざまな光と物質の間の面白い現象について研究しています。強い光を発するレーザーを使った実験を体験してみませんか？

鶴町 徳昭

場所：6 号館 2 階 6201 教室　時間：2 3 4 5 6 7

79 分子を分ける薄いフィルム

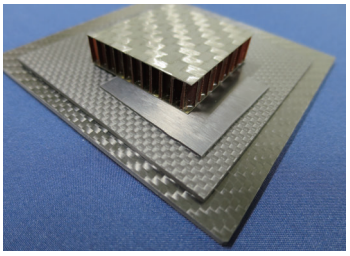


酸素や水蒸気を通しにくくしたり、水をきれいにするフィルムは日常生活でも様々な場面で利用されています。薄いフィルムがどういうもので作られているか、どうやって作るか、一緒に学びませんか？

上村 忍

場所：6 号館 2 階 6201 教室　時間：2 3 4 5 6 7

80 軽くて強い炭素繊維強化プラスチック（CFRP）の紹介※



「軽くて強い」CFRP は，旅客機やクルマに適用されており、クルマの燃費は約 23%軽減できます。また繊維の方向によって様々な能力を発揮する材料です。自分好みになってくれる理想的な軽量化材料 CFRP を体験しませんか？

松田 伸也

場所：6 号館 2 階 6201 教室　時間：2 3 4 5 6 7