



大阪大学工業会 産学高分子塾 10周年記念公開セミナー1



応用化学専攻の有機・高分子材料研究最前線

大阪大学工業会産学高分子塾は2011年に開塾しました。企業技術者を対象とし、高分子材料に関する実践的研究開発に必要な基礎知識を習得していただくことを目的として、高分子科学・技術を系統的に講義する講座を提供してきました。入門講座は10年にわたって開講し、多くの方がご参加され、受講者からは高い評価を得ています。

今年度は10周年を記念して、大阪大学の高分子材料・有機材料に関する研究成果を紹介する公開セミナーを企画します。第1回は大阪大学工学研究科応用化学専攻でご活躍の先生方の講演です。参加無料ですので、気軽にご参加いただければ幸いです。

日時：2021年11月5日（金）、19日（金） いずれも13:15～16:30

講演方式：オンライン（WEB配信、YouTubeライブを利用）

主催：（一社）大阪大学工業会、大阪大学工学研究科

後援：（一社）生産技術振興協会

参加費：無料

申込〆切：2021年11月2日（火）

プログラム：

11月5日（金）

13:15	挨拶、産学高分子塾の紹介	宇山 浩
13:20～14:20	接着制御を基盤とした機能性高分子ゲルの開発	麻生隆彬
14:20～15:20	分子配向制御による有機半導体デバイスの設計	中山健一
15:30～16:30	高分子およびペロブスカイト太陽電池の現状と展望	佐伯昭紀

11月19日（金）

13:15	挨拶、産学高分子塾の紹介	宇山 浩
13:20～14:20	再生医療・創薬で活躍する高分子材料	松崎典弥
14:20～15:20	汎用元素から成る高効率発光有機材料の開発と多機能化	武田洋平
15:30～16:30	新規酸化技術に基づくプラスチック表面修飾と機能化	宇山 浩

申込方法：以下のURLあるいはQRコードからお申込み下さい。お申込の方には10月下旬以降、事務局からセミナー受講用URLをメールで連絡します。YouTubeライブを利用しますので、URLを部署内で共有していただいても構いません（部署窓口お一人のお申込みで結構です）。

<https://forms.gle/rnzbgb8LGwgAMVrf9>



問合せ先：大阪大学工学研究科応用化学専攻 宇山 浩、上西陽子

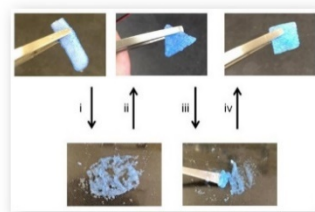
TEL：06-6879-7364、E-mail：uyama@chem.eng.osaka-u.ac.jp

産学高分子塾 <https://www.osaka-u.info/ext/polymers/>

講演概要

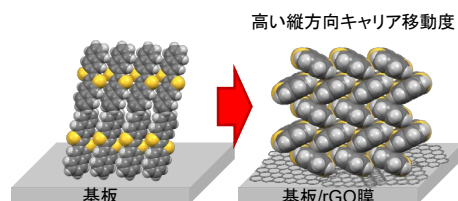
講演 1 麻生隆彬「接着制御を基盤とした機能性高分子ゲルの開発」

身の回りで役立つデバイスを作製するには機能性素材の成形加工と接着接合プロセスが必要不可欠である。ハイドロゲルは生体と環境にやさしい素材として注目されているが、水を大量に含有しているために従来の接着・接合法を適用できず、材料開発が困難であった。本講座では、ハイドロゲルの接着制御法および接着による三次元構造体の作製手法について述べる。



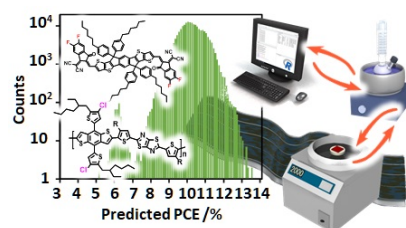
講演 2 中山健一「分子配向制御による有機半導体デバイスの設計」

フレキシブルディスプレイが本格的に実用化され、有機デバイスの本質的な利点が世に知られつつある。本分野の材料開発における究極の目標は「分子構造からデバイス性能を予測すること」であるが、一般的に有機分子は異方性が大きく非常にチャレンジングな課題である。本講演では、分子配向制御の研究例を通じて、1分子の性質がデバイス性能にどのように反映され、分子設計にフィードバックされるか、現状での理解の枠組みを紹介する。



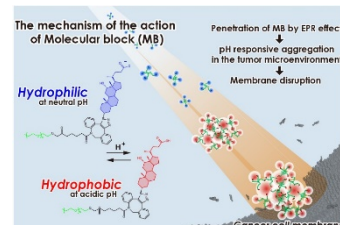
講演 3 佐伯昭紀「高分子およびペロブスカイト太陽電池の現状と展望」

次世代太陽電池として高分子太陽電池やペロブスカイト太陽電池の研究開発が進められているが、化学構造やプロセスの複雑性のため開発には多大な時間を要する。一方、人工知能（機械学習）を用いた材料開発が注目を集めており、構造・物性の相関が強い材料で成果をあげている。本講座では、次世代太陽電池の現状・展望に加え、ハイスループット材料開発について紹介し、実験化学者による活用事例を解説する。



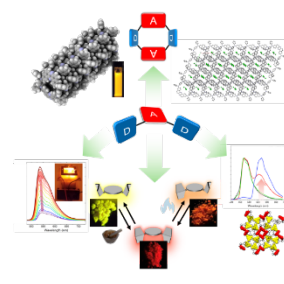
講演 4 松崎典弥「再生医療・創薬で活躍する高分子材料」

医用高分子は、合成高分子や生体高分子を基盤とし、人類の健康と福祉に貢献してきた。人工透析や人工臓器などの医療機器だけでなく、再生医療やドラッグデリバリーシステム、創薬分野で用いられる三次元組織など、幅広い領域で活躍している。本講演では、医療・創薬分野で活躍する高分子材料を紹介し、将来の展望について述べる。



講演 5 武田洋平「汎用元素から成る高効率発光有機材料の開発と多機能化」

我々は、入手容易な芳香族アミン類の新奇酸化的変換に基づいた含窒素芳香族化合物の構築法を開発してきた。また、開発した反応で得られる電子欠損性 π 電子化合物の物理化学的性質を分子設計に還元することで、効率的な熱活性化遅延蛍光や室温リン光、コンフォメーション変化を鍵とする外部刺激応答型の発光クロミズム、など特異な光機能を複数兼ね備えた汎用元素から成る有機発光分子を創出し、有機エレクトロニクス材料への展開に成功した。



講演 6 宇山 浩「新規酸化技術に基づくプラスチック表面修飾と機能化」

二酸化塩素ガスに光照射するのみの温和な条件下でプラスチック表面を強力に酸化する技術を紹介する。ポリプロピレン、ポリカーボネート、液晶ポリエステル等の広範なプラスチックの表面に親水性官能基を高効率かつ高密度で導入できる。これら官能基を基点にする無電解メッキによりプラスチック表面への金属コーティングが可能となり、異種材料接着に応用できる。

