

“未来へのバイオ技術” 勉強会 バイオ素材百花繚乱20～社会課題の解決に資するバイオ素材3選

開催日時：2025年12月23日（火）13時～15時

【ご講演30分+質疑応答10分×3題】

セミナー形式：Zoom配信（定員500名、JBAwebページにて受付）

主催：（一財）バイオインダストリー協会 協賛：日本生物工学会

企画協力：バイオエンジニアリング研究会

環境負荷低減や資源循環、医療・ライフサイエンスの革新に挑む新たなバイオ素材が今、社会課題解決の切り札となる！

13:00～13:40

「アメーバハイドロゲルでバイオ素材の機能を解き放つ

— 生体物質の安定化と新たな応用展開」

高井 まどか 氏（東京大学大学院工学系研究科 教授／(株)Gel Coat Biomaterials）

演者が開発した双性イオン型ハイドロゲルは、高い生体適合性をもち様々な生体分子の機能保持を可能にする創薬基盤技術である。室温保存や凍結融解時の変性抑制、分解酵素耐性により酵素・医薬品の品質を長期に維持できるため、それらの機能を紹介する。さらに、分子構造の自由度から、自在にその形状を変えられることを特徴としているゲルため、汚れ付着を抑える表面改質材への応用例についても紹介する。

13:40～14:20

「ブロック配列を有する新規バイオプラスチックの微生物合成

— 非天然モノマーを含む革新的ポリマーの創製と分子機構解明」

松本 謙一郎 氏（北海道大学 工学研究院 教授）

海洋分解性プラスチックとして注目される微生物産生ポリマーであるポリヒドロキシアルカン酸の材料物性の拡張のため、演者が見出した独自のモノマー配列制御法を発展させ、他の方法では合成困難なブロック配列を持つポリマーを合成することに取り組んでいる。本ポリマーは非天然型モノマーを含むことを特徴とし、分子中に物性の異なるセグメントを含むことから、従来型のポリマーよりもさらに幅広い応用が期待できる。さらに、このような構造が生まれる分子機構についても、最新の知見を紹介する。

14:20～15:00

「酵素を用いたプラスチック・ゴムのアップサイクル研究

— 使用済みプラスチック・ゴムを資源化」

杉森 大助 氏（福島大学 共生システム理工学類 教授）

世界的なプラスチックごみ問題解決に向け、演者は、NBR、PE、PPなど難分解性プラスチックの分解機構解明と分解産物の高付加価値化を目指すバイオアップサイクル技術の開発に取り組んでいる。プラ・ゴム分解酵素遺伝子の同定、化学合成原料として有用な分解産物の発生を確認、人工代謝経路による反応効率の向上、高分子表面の酵素反応による化学改質など有望成果を報告。PE分解酵素がHDPE、LDPEだけでなくPPも分解できることを発見。実用化課題の分解速度向上に向け、酵素機能の強化とともに中性子線スピーディ育種®やゲノム編集による分解菌の性能増強に関する取組みを進めている。

Zoom参加：JBAホームページよりお申し込みください。

締切：2025年12月21日（日）

お問合せ：（一財）バイオインダストリー協会（担当：矢田、中戸川、北嶋）