

Xiao Hu教授 講演会報告 高分子の循環性 最近のケーススタディから得られた教訓



目で見る
海外講師講演会

宇山 浩*

Polymer circularity - Lessons we learned
from recent case studies

Key Words : Polymer circularity, Sustainable materials, Vitrimers, Life cycle assessment

<開催時期> 令和7年6月12日

<開催場所> 大阪大学大学院工学研究科応用化学
専攻会議室

<講師> Xiao Hu 教授

令和7年6月12日、大阪大学吹田キャンパス化学系会議室にて、シンガポール・南洋理工大学 (NTU) の Xiao Hu 教授を迎えた講演会が開催されました。Hu 教授は、ナノテクノロジーを応用した高機能・高性能ポリマーの分野で世界的に著名で、近年は特にサステナブル材料の循環利用に取り組んでいます。今回の講演は、大阪・関西万博に関連する来日機会を活かして実現し、多くの研究者・学生が参加しました。講演はNTUの紹介に始まりました。世界的評価を受ける研究機関であるNTUの中でも、Hu 教授は中核的な役割を果たしています。

続いて本題の「高分子の循環性」へと進みました。Hu 教授は、深刻化するプラスチック廃棄問題に対し、(1) リサイクル性向上、(2) 代替材料の導入、(3) バイオベース材料の活用、という3つのアプローチを提起。使用済みPETをグリセリン等と反応させ再構築する技術や、溶媒不要の押出成形プロセスなど、具体的な研究事例が紹介されました。さらに、再加工可能な「ビトリマー」の開発や、多孔構造と比表面積を改善した架橋ポリスチレンによる VOC

吸着技術など、環境と機能性を両立する試みが披露されました。また、ライフサイクルアセスメント (LCA) に基づき、溶媒の種類・量や精製工程がCO₂排出に与える影響の大きさが示されました。Hu 教授は、持続可能な技術開発には全体プロセスの最適化が重要だと強調しました。本講演は、最先端材料研究と社会課題の接点を明確に示し、持続可能な未来への科学技術の在り方に多くの示唆を与えるものでした。

最後に、本講演会は生産技術振興協会の海外講師講演会奨励事業の支援により実施されました。関係各位に深く感謝申し上げます。



Hu 教授の講演会の様子



Hu 教授の講演会の様子



Xiao HU

1964年1月生まれ
現在、Nanyang Technological University
School of Material Science
and Engineering
教授 博士
専門/高分子材料科学
E-mail : ASXHU@ntu.edu.sg

*大阪大学 大学院工学研究科 応用化学専攻 教授