

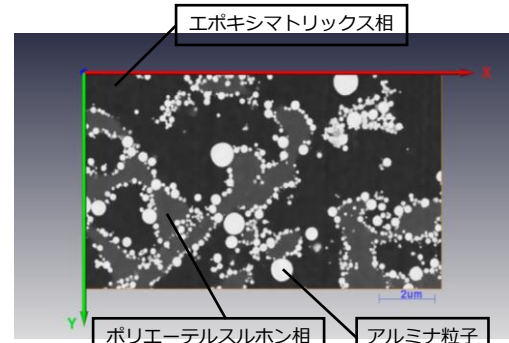
高分子系複合材料・接着剤の高性能化・高機能化

工学研究科 化学工学専攻 岸 肇

キーワード 高靱性、高強度、相構造、自己組織化、ナノ構造、ブレンド、界面、接着、複合材**研究概要**

自動車や航空機の構造材料として用いる軽量かつ高強度・耐疲労性に優れた高分子系複合材料や構造用接着剤、電気・イオン・熱を効率的に伝える高分子材料、イオン液体活用を特徴とした新規機能性高分子材料など、高分子系新材料創出および物性・機能性の発現メカニズム解析を研究テーマとしています。

異種材料が接する界面の制御により複合材料の構造や物性を変化させることができ、自己組織的に驚くような微細構造が生まれてきます。ナノ～マイクロ～メゾ～マクロといった様々なサイズにわたる材料内部の階層構造を作り込み、これまでに無かった物性や機能性を発現する高分子系複合材料を創り出そうと、元気な学生たちと共に研究に励んでいます。



アルミナ粒子を相分離界面に配列させたエポキシ樹脂系ポリマーブレンド複合材

アピールポイント

材料の変形・破壊挙動を徹底観察し、物性発現機構を考えることが研究室の哲学です。地道な実験の積み重ねにより、これまでなかった微細構造や高物性・新機能を有する高分子系材料が生まれます。“共同”研究をさせていただいている企業様は10社以上あります。研究を共にできる仲間(スタッフ・学生、共同研究企業様)こそが“宝”です。日本接着学会、日本複合材料学会、合成樹脂工業協会等から受賞多数。

応用分野

高分子系複合材料の高強度化、新機能付与(エネルギー吸収性・制振性等)

高性能・新機能接着剤(せん断接着強さと剥離接着強さの両立、高接着性と解体性の両立、導電性・熱伝導性等)