

生物素材科学研究所の紹介

生物素材化学専修と木質構造科学専修の両方から入室可能です！

研究室メンバー

准教授 山口 哲生



助教 堀 成人



学部 4年：4名

素材：下形，曾我部，渡辺

木質：大島

修士課程 1年：3名

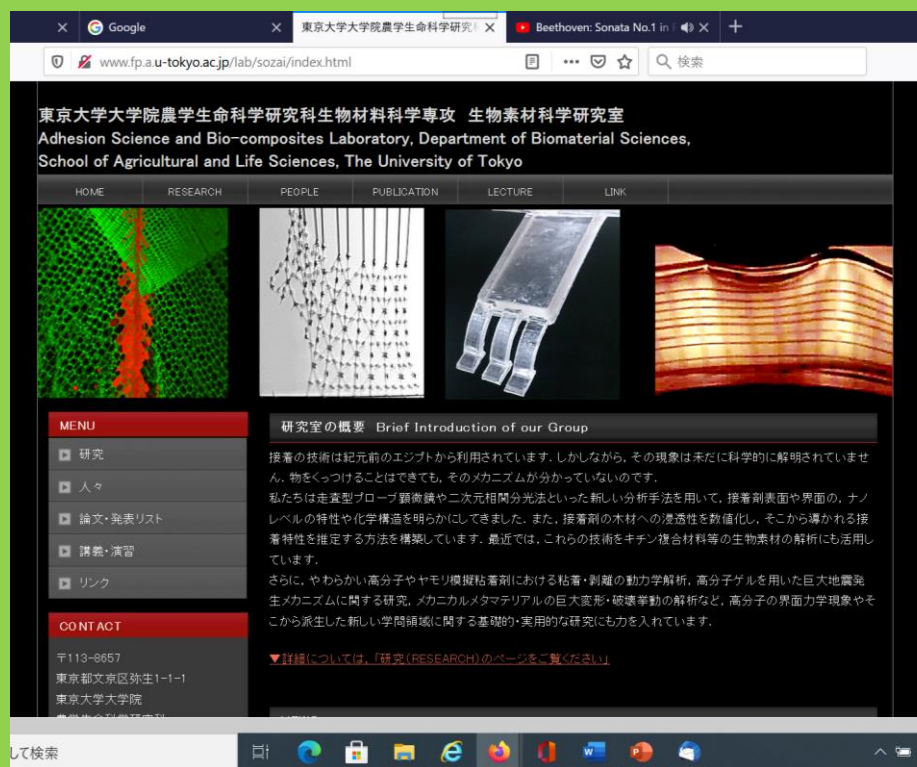
2年：2名

博士課程 3年：1名

学術専門職員（ポスドク）：1名

3年生：生物素材化学：最大3名

木質構造科学：最大1名



研究室ウェブサイト

(<http://www.fp.a.u-tokyo.ac.jp/lab/sozai/index.html>)



QRコード

研究室の場所：I-REF棟1階

1. 研究内容「生物・生物素材への力学的アプローチ」

- ①生物や生物を取り巻く自然のなかから新たな力学現象を抽出
- ②多面的アプローチによるメカニズム解明
 - A. 詳細な実験観察
 - B. 数理モデリング
 - C. 数値シミュレーション
- ③メカニズムをベースにしたバイオマス素材の利活用

キーワード：生物，生物素材，生体規範設計，力学，モデリング，機構解明，農学・工学への展開

2. 卒業研究テーマ（案）

根の研究

- ◆ 根系・菌根菌ネットワークと土壌強靱化
- ◆ 植物の根の力学的機能と樹木・作物の倒伏防止



根系（左）と3Dプリンティングモデル（右）



倒伏現象（上：樹木，
下：トウモロコシ）

木質（複合）材料の研究

- ◆ 組織と木質流動現象・塑性加工への応用
- ◆ 樹皮抽出物および繊維を用いた複合材料



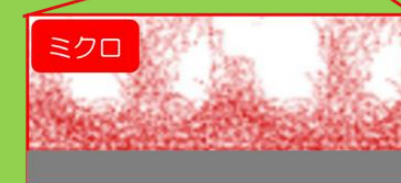
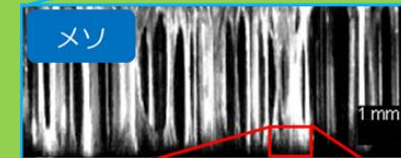
木質流動現象を用いた木材塑性加工（金山，2016）

その他

- ◆ 樹皮の模様形成メカニズムの解明
- ◆ 接着・粘着現象のマルチスケール（ナノ・メソ・マクロ）可視化



樹皮と木材



剥離現象のマルチスケール可視化



さまざまな樹皮模様

3. 習得できるスキル

- ◆ 研究内容：生物材料科学を起点に柔軟に展開
- ◆ 研究のアプローチ：融合的（生物材料科学，高分子科学，物理学，応用数学）
- ◆ 海外経験：国際学会への派遣，外国の研究者との交流，海外での研究

習得できるスキル

- 実験系開発・データ解析・プログラミング・数理モデル化
- 統合的な問題解決能力
- 分野開拓能力・幅広い視点
- コミュニケーション能力

生物材料科学のバックグラウンドを確立し，さらに
守備範囲を広げるには適した研究室です。
一緒に楽しく研究しましょう！

ご清聴ありがとうございました！
I-REF棟1階でお待ちしています！

（ご質問はメールでもどうぞ yamaguchi-tetsuo@g.ecc.u-tokyo.ac.jp）

