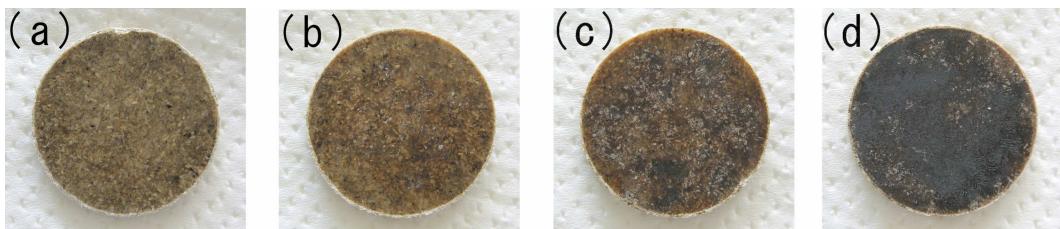


材料加工分野

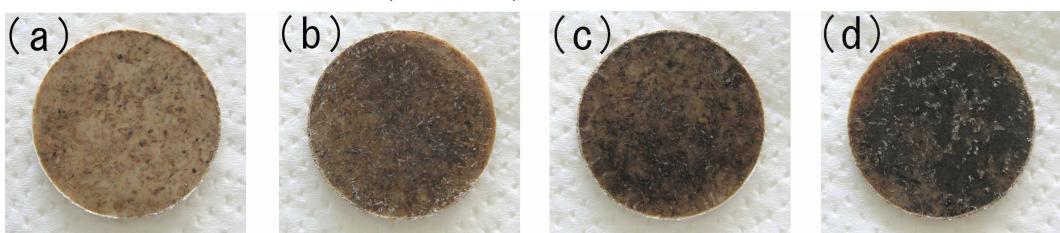
材料加工分野では、植物原料の工業利用化を試みた実験・研究を行っています。植物繊維とポリマーのコンポジット化による繊維強化材料の開発を行っています。また、材料加工の数値シミュレーション技術の開発も取り組んでいます。

「自動車用バガス繊維 PP コンポジットの開発」

サトウキビの絞りかすであるバガス繊維を使い、ポリプロピレンとのコンポジット化しました。バガス繊維の弱点である熱分解を抑制し、成形耐熱性向上を図り、自動車用部品の実用化に成功しました。これにより、今まで余っていた植物繊維の一部を工業製品化することで、自動車部品の環境化への貢献をしています。環境配慮レクサス GS エンジンカバーに採用 2012年1月26日発売、クラウン、エンジンカバーに採用 2012年12月25日発売。



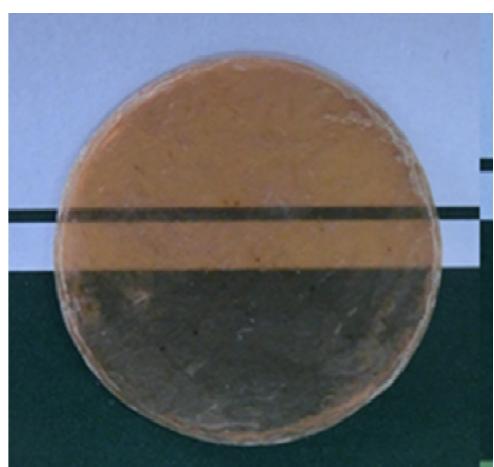
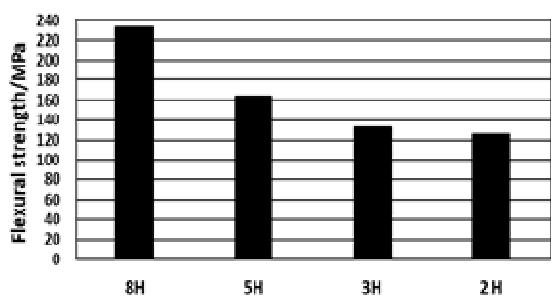
バガス PP 複合材料の成形温度と外観
(a) 200°C, (b) 220°C, (c) 240°C and (d) 260°C



バガス PP 複合材料の 260°C 成形における乾燥後の暴露時間と外観
(a) 0 分, (b) 20 分, (c) 40 分 (d) 60 分

「植物繊維の粉碎による高強度材料の開発」

植物繊維のミクロ粉碎による高強度材料の開発を行っています。超音波、ホモジナイザを利用して、植物繊維はミクロン以下に粉碎することで、金属強度なみの半透明、植物繊維高強度材料の開発に成功しています。



バガスの超音波粉碎による樹脂レス高強度材料

「材料加工の数値シミュレーション技術の開発」

塑性加工プロセスにおける有限要素法解析の効率化について取り組んでいます。下図は、圧縮変形のシミュレーション事例です。

