

バイオマス化学研究領域

バイオマス化学研究領域長 大原 誠資

バイオマス化学研究領域は、本年4月に旧樹木化学研究領域と旧成分利用研究領域が統合して誕生した研究領域です。構成は領域長、多糖類化学研究室、木材化学研究室、樹木抽出成分研究室及び3チーム長（生理活性担当、ケミカルリサイクル担当、植物糖鎖担当）で、総勢19名のかなり大きな研究領域です。第2期中期計画の中では、主に重点課題アb「木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発」、アイc「森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発」及びイab「木質系資源の機能及び特性の解明」に参画しています。

バイオマス化学研究領域では、化学的・生化学的手法により、多糖類、リグニン、抽出成分の機能及び機能性材料への変換特性の解明を行うとともに、これらの成分の特性を活かしたマテリアル利用及びエネルギー利用技術を開発することを主な研究内容としています。また、森林の多面的機能の一つであるセラピー機能の科学的評価技術の開発も、当領域の重要な研究課題です。

多糖類化学研究室では、セルロース生産菌による機能性セルロースの生産を増進させるための菌の運動制御法、セルロース分子の非結晶領域の高次構造及び高次構造と物性の相関の解明を行っています。また、セルロース系除湿膜の製造や熱帯地域の未利用バイオマス資源であるオイルパーム空果房の有効利用に関する研究を行っています。

木材化学研究室では、木材を液化して木材成分全体を利活用する技術、リグニンから充電性能に優れた自動車用鉛電池添加剤を製造する技術開発を行っています。また、木質系バイオマスからの低コストエタノール製造法を確立するため、アルカリ処理による酵素糖化前処理法の開発を行っています。

樹木抽出成分研究室では、木質系バイオマスに含まれるポリフェノールや精油の有用物質への変換法を解明するとともに、それらの機能を活かした機能性食品素材、環境向上資材の開発及び機能性プラスチック原料への変換に関する研究を実施しています。また、木竹酢液の普及に資するため、安全性、機能の科学的立証、品質の安定化技術の開発を行っています。

生理活性担当チーム長は、全国10箇所以上の森林を対象とした森林セラピー実験を実施し、セラピー効果（リラックス効果）の科学的立証を行っています。

ケミカルリサイクルチーム長は、東南アジア熱帯材の主要樹種であるフタバガキ科のShorea属樹木の材色に関連する抽出成分のデータベースを構築し、材の樹種識別や産地特定に資する研究を行っています。

植物糖鎖担当チーム長は、植物の細胞壁を構成するペクチンの化学構造や細胞壁中での役割及び植物体中での生合成に関わる糖転移酵素の生化学的特性に関する研究を行っています。

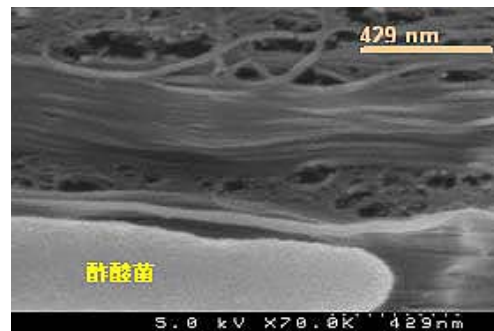


写真 配向性非結晶セルローステンプレート上で酢酸菌が生産したセルロースリボンの走査型電子顕微鏡写真