

# 森林資源の新しい価値

(株)藤井基礎設計事務所

**森林**は、様々な植物から構成されています。また、これら植物は全ての生物を支えています。もちろん人間も例外ではありません。しかしながら、近年森林破壊の増加は著しく憂慮に堪えません。これは生態系を一切無視した森林利用が原因でしょう。生物である限り、植物に頼るしかありません。つまり、持続的な植物利用が急務な課題といえます。ここ近年、持続的な植物利用として“**相分離系変換システム**”が注目されています。これは植物を構成している主要成分リグニンと炭水化物を分離し、それぞれ自然の流れに沿って利活用するシステムです。

このシステムは、植物を分子レベルで利用・加工が可能であり、林業廃棄物である切捨て間伐材や製材所廃材などに新しい価値を創出します。このシステムによって、植物と共生可能な持続的社会的構築は実現可能となるでしょう。

リグニン系機能性素材  
**リグノフェノール**  
(長期循環資源)

相分離系変換

炭水化物  
(短期循環資源)

## 利用・開発用途

- 分子ふるい炭素膜
- 低音結晶化炭素(電磁波遮断)
- 太陽電池
- バイオポリエステル可塑剤
- 導電性高分子
- ポリエステル
- シリカ(無機)ハイブリッド
- 金属イオン吸着
- フォトレジスト(IC基盤ポリマー)
- タンパク質吸着(酵素固定化)
- 抗アレルギー
- りぐぱる(セルロース・マイクロフィブリルの活用)
- 加水分解制御木材(流動性木材系ポリマー)

## 自然の循環システムにそって 利用

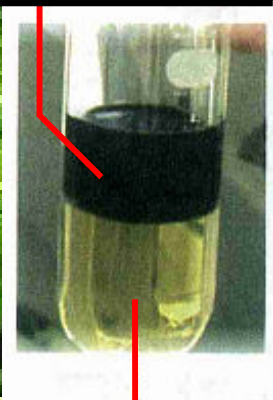
- 生分解性プラスチック(ポリ乳酸)
- エタノール
- メタン



▲切捨て間伐材



▲製材所廃材



## 廃材に新しい利用価値を創出

分子のレベルで加工・設計できるので、切捨て間伐材等の廃材にも新しい利用価値を創出でき、真のリサイクルシステムの構築が可能です。

## 自然の流れにそった利用

植物は生命を終えて、土壌となり、生態系における機能を変換させながら(金属吸着等)、最終的に二酸化炭素になります。リグノフェノール等の植物分子素材の利用は、異種材料間で機能を変換させながら、時間をかけて段階的に利用することで、植物生態系の流れから逸脱せずに利用します。