

# 題目：木質リグニンの分解・再利用技術に関する調査研究

調査研究代表：KEK 川崎平康

産総研代表者：計量標準総合センター 分析計測標準研究部門 清紀弘

**研究概要**：木質リグニンを構成するリグニンモノマーは機能性マテリアルとしてのポテンシャルを有するが、強固なリグニンポリマーは分解再生が困難である。本研究では木質リグニンの高効率な分解方法の開発に向けた高強度赤外線の利用について調査研究を実施する。

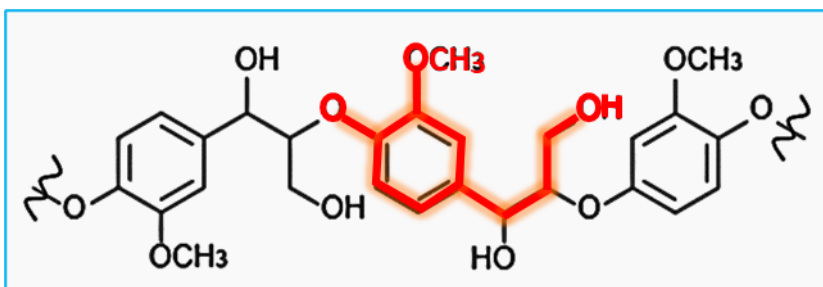
**研究方法**：KEKと連携機関が保有する赤外自由電子レーザーを用いてリグニンを照射し、産総研が開発したテラヘルツ帯コヒーレント光によるイメージング法を用いて照射効果を検証する。これによりリグニンの分解・再利用の実現に資する革新的赤外線照射技術と材料計測法を確立する。

KEK・日本大学量子科学研究所・  
京都大学エネルギー理工学研究所：  
**赤外線照射**

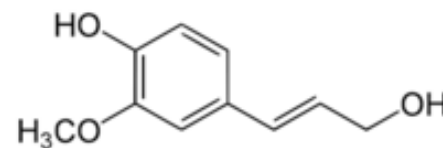
連携  
フィードバック

AIST：テラヘルツ分光  
イメージングによる  
照射効果の検証

リグニンポリマー



リグニンモノマー：機能性マテリアルとして有用



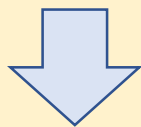
木質リグニンの新規分解・再生法の開発

## 活動目標

木質リグニンから機能性マテリアルとして有用なリグニンモノマーを供給するための新規赤外線照射方法と物性計測法の確立

## 期待される効果・展望

難分解性材料の分解・再利用に資する卓上型赤外線照射装置の開発



環境資源リサイクル企業への装置導入  
(産業レベルでの実証試験)

## 今後の連携・発展

- ・連携発展: 赤外線照射と分光イメージングの融合による難分解性材料の分解・再利用システムの開発に発展
- ・研究発展: 難分解性物質から産業上有用なマテリアルを供給するための環境リサイクル事業への展開、病原物質の選択的分解法として医療技術への展開
- ・若手育成: 赤外線照射とイメージング技術に長けたスキルを有する人材の育成

## [2022年度活動計画]

6-10月

リグニンポリマーへの照射と分解効果の検証

11-12月

各種リグニンモノマーの回収

1-3月

リグニンモノマーの材料評価

← 2023年度以降  
外部資金の獲得

← 社会実装に向けた取組