



「木材成分から蓄電デバイスを作る」

浦木 康光 農学研究院基盤研究部門・木材化学研究室

email: uraki(at)agr.hokudai.ac.jp

研究室HP <https://www.agr.hokudai.ac.jp/r/lab/wood-chemistry?from=us>

関連キーワード「キャパシタ／二次電池／リグニン／セルロース」

○キャッチコピー

再生可能な木質バイオマスで作る資源循環型社会

○研究の内容紹介

脱化石資源による循環型社会の構築のために、その代替有機資源として食糧生産と競合しない木質バイオマス、特に、その賦存量が豊富な木材が注目されている。一方、再生可能エネルギーを補完する蓄電デバイスにも、多くの有機材料が使用されている。そこで、建築材にならない低質木材から、蓄電デバイスの有機部材を開発する。さらに、有機材料のプラットフォームとなる化合物の生産法も確立して、木質バイオマスによる資源循環型社会の確立を目指している。

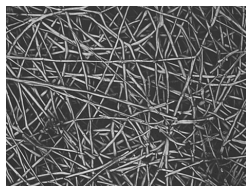
○社会実装への可能性

化石資源の使用制限が現実化するとき、その代替資源での材料生産が活発になり、以下の材料開発が社会実装されると推定している。

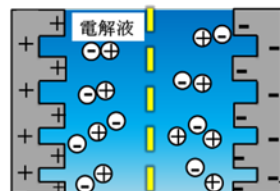
- ・キャパシタや二次電池の炭素系電極
- ・蓄電デバイスのセパレータ

(電極間の短絡を防ぎ、電解質の移動を容易にする部材)

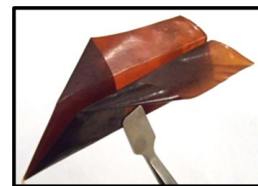
- ・バイオエタノールの生産性を向上させる助剤



炭素系電極となる
活性炭繊維の不織布



電極 セパレータ 電極
蓄電デバイスの基本構造



セパレータとなる柔軟な
フィルム (リグニンが原料)

○産業界や自治体等へのアピールポイント

「木材成分から充放電できる電池ができます」

「電池の性能評価ができます」

「柔軟性に富むフィルムが、木材成分から作れます」

「木材成分を利用して、単糖類やバイオエタノールが効率的に生産可能」

「木材成分と他の分子との相互作用が解析可能」

