

# 植物由来未利用資源を活用した 接着剤の開発

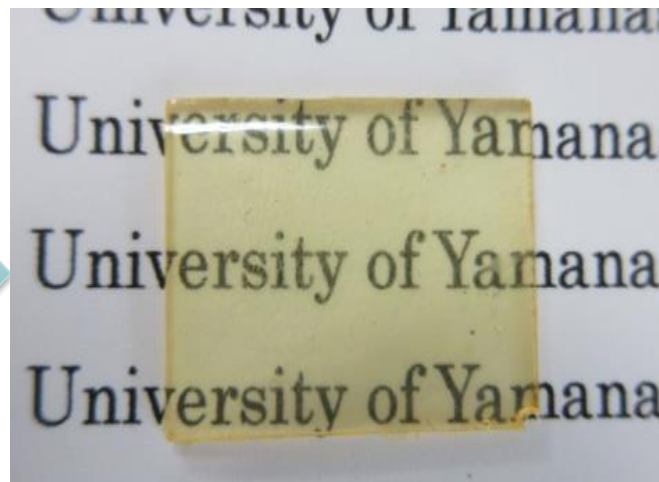
山梨大学 教育学域 人間科学系  
准教授 森長 久豊

# 本技術の概要

柑橘類の加工過程で大量に発生する絞りかすの有効活用として、架橋物への変換とその接着剤へ応用に成功した。



柑橘類の絞りかす



架橋物



接着剤

# 従来技術とその問題点

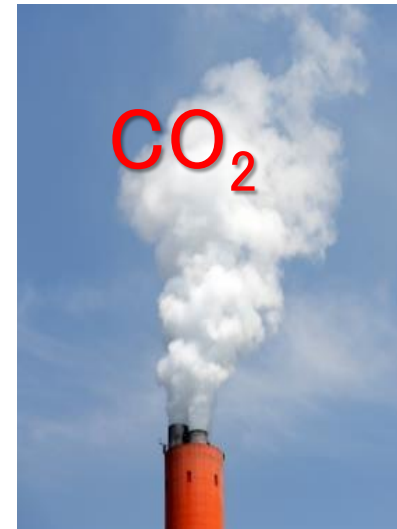
従来の化学製品のほとんどは石油由来であり、一方向的な生産と消費を繰り返している。



製造



焼却



石油化学製品

# 従来技術とその問題点

柑橘類の絞りかすが世界中で大量に廃棄されており、その有効活用手段が確立されていない。



柑橘類

$88 \times 10^6$  トン／年

加工過程

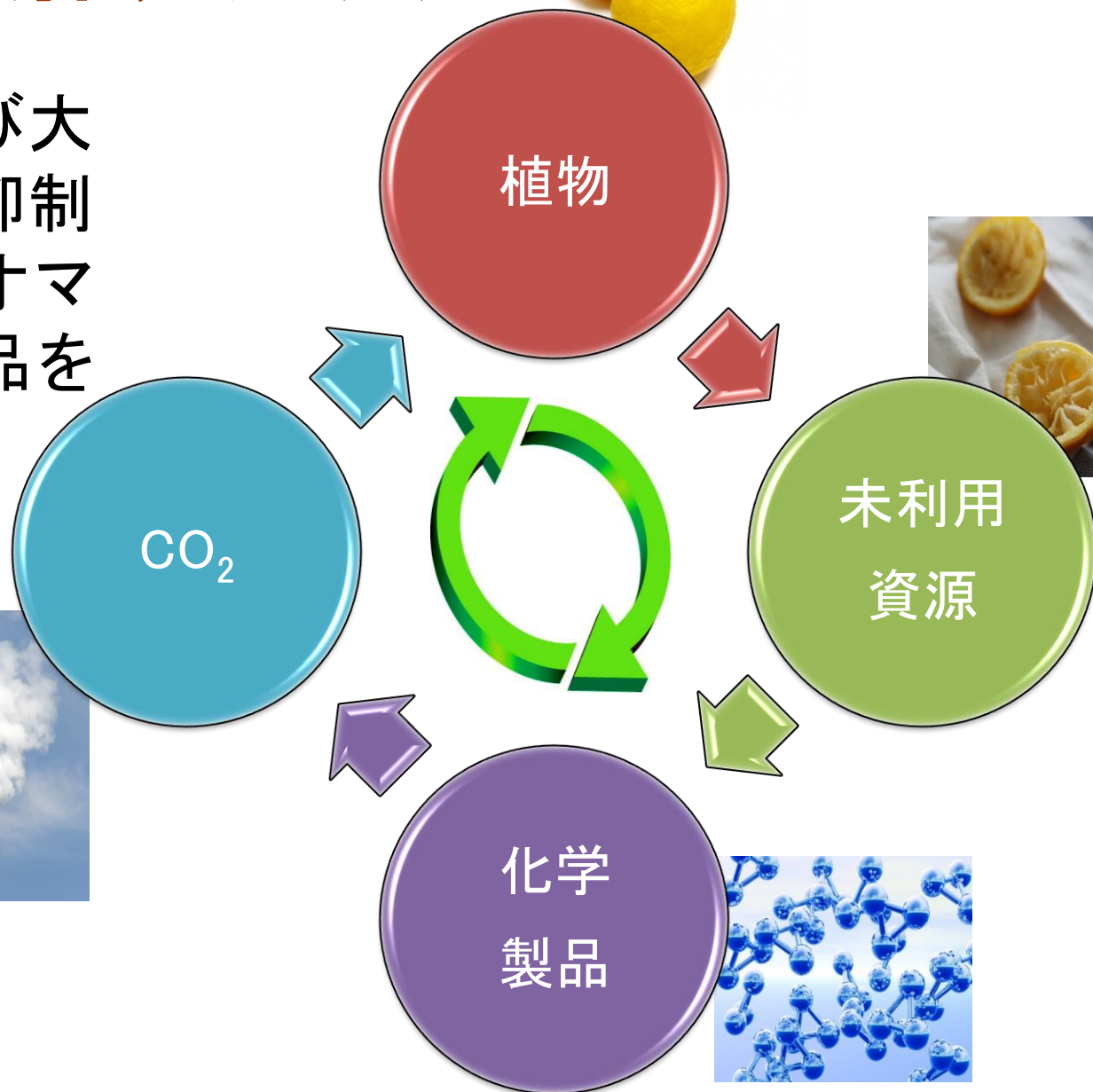
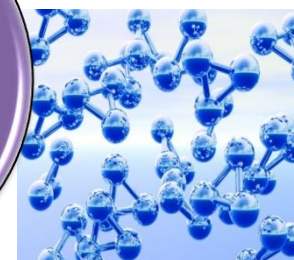


柑橘類の絞りかす

$15 \times 10^6$  トン／年

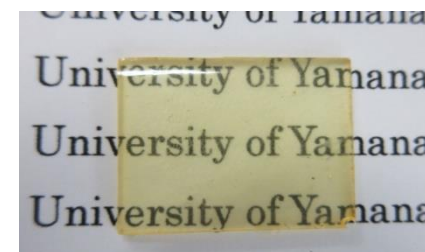
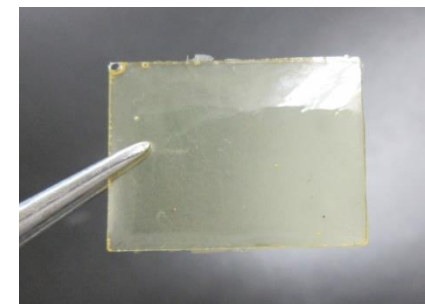
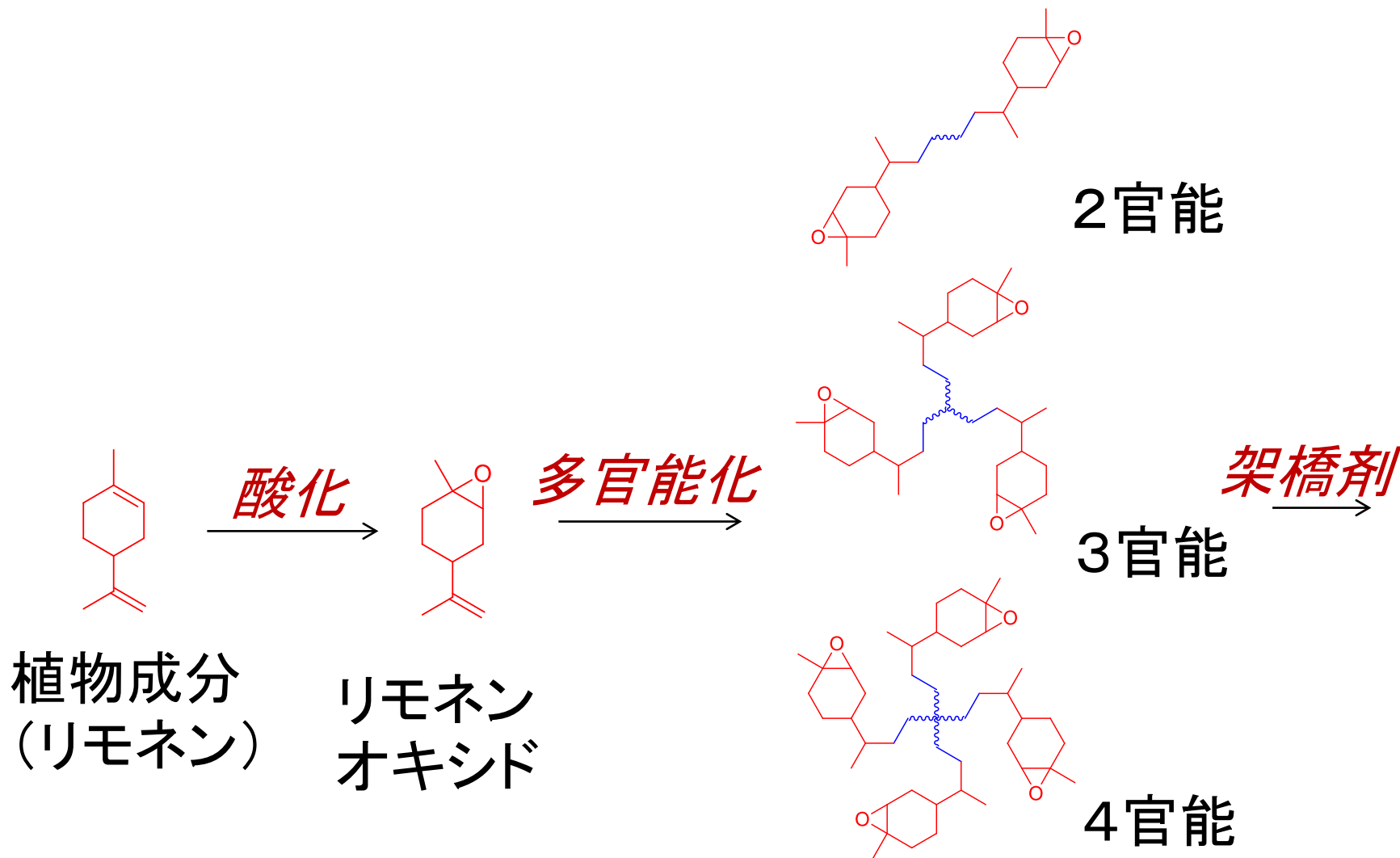
石油代替資源？

# 解決方法



石油依存からの脱却および大気中のCO<sub>2</sub>濃度の増加を抑制するために、未利用バイオマス資源を活用し、化学製品を開発する。

# 本発明の内容

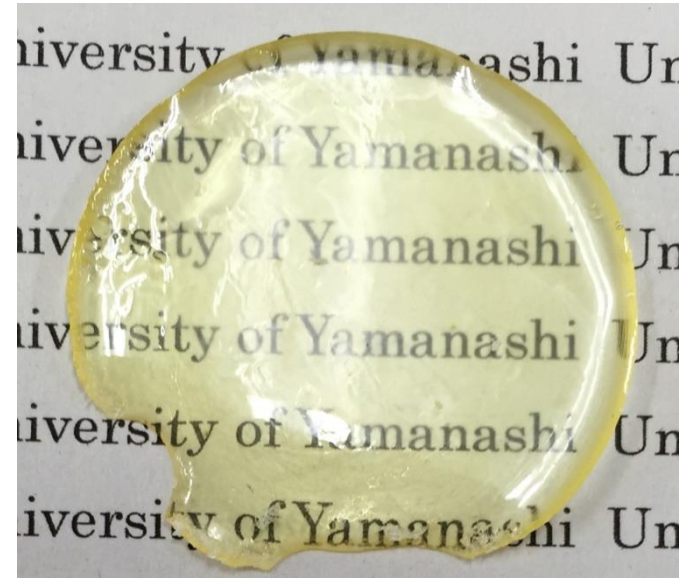
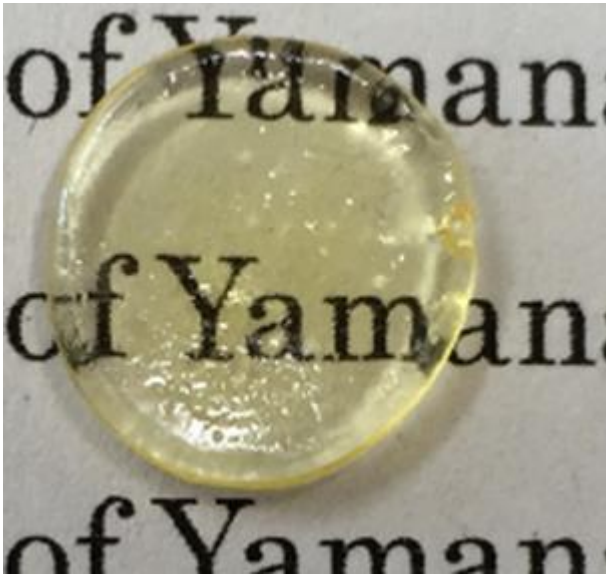


架橋物

植物由来多官能エポキシ化合物



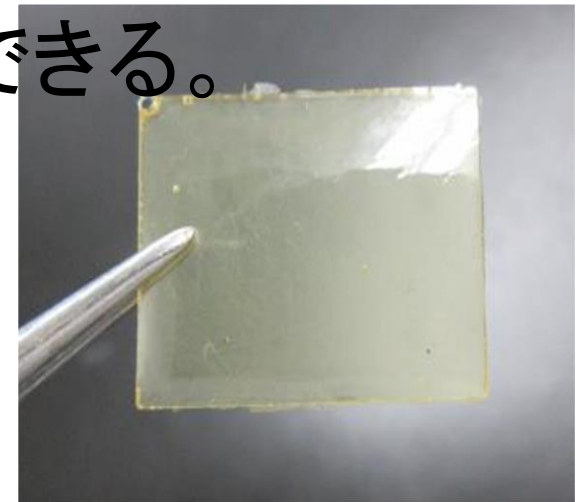
# 架橋樹脂



柔軟性のあるエラストマーから比較的靱性のある硬化物まで作り分けることができる。

# 新技術の特徴

1. 柑橘類の絞りかすに含まれる精油を用いて、比較的透明性のある架橋物を簡便に作成することができる。
2. 柔軟性のあるエラストマーから比較的靱性のある硬化物まで作り分けが容易にできる。
3. 石油資源への依存度を**40%削減**できる。
4. 高い接着強度(**約21MPa**)を達成できる。

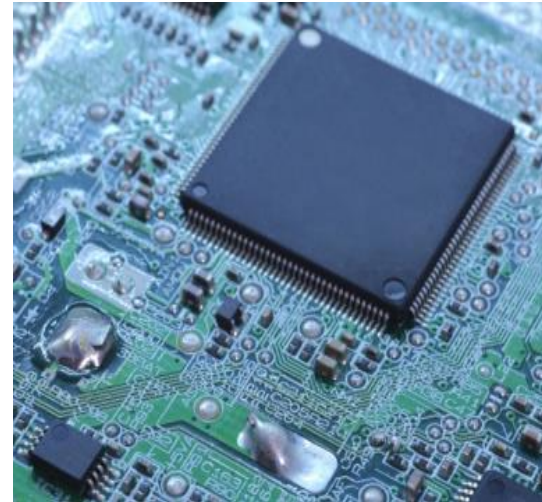




# 想定される用途



■ 接着剤



半導体封止材



塗料



ゴム製品

# 実用化に向けた課題

- 用途として、「既存品の置換」、「付加価値が見込める市場」の2方向を見据えて、それぞれの要求性能の実現の検討
- 現在、植物由来架橋樹脂の合成とその接着剤として有効性を確認しているが、今後、耐熱性の向上を目指して実験データを取得し、市販品レベルまで接着強度を維持しつつ耐熱性の向上を実現する条件設定を検討する。(既存品の置換)
- 付加価値に応じた市場要求の把握と、その要求性能の実現(付加価値市場)

## 企業への期待

- 架橋樹脂や接着剤などとして製品化を目指す企業との共同研究を希望している。
- また、バイオマスを有効活用した製品を開発中の企業、バイオマス分野への展開を考えている企業には、本技術の導入が有効と思われる。

# 本技術に関する知的財産権

- 発明の名称 : 架橋性組成物及びそれを硬化してなる硬化物
- 出願番号 : 特願2017-166154
- 出願人 : 山梨大学
- 発明者 : 森長久豊、坂本茉優

# お問い合わせ先

**山梨大学**

**研究推進・社会連携機構**

**社会連携・知財管理センター**

**産学連携コーディネーター**

**白井 隆之**

**TEL 055-220-8759**

**FAX 055-220-8757**

**e-mail [shirait@yamanashi.ac.jp](mailto:shirait@yamanashi.ac.jp)**