

リグニン分解物を原料としたポリエステルの合成

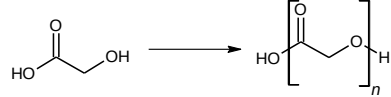
1. 研究概要

地球温暖化等の環境問題の解決のため、化石資源の代替品としてバイオマス資源の利用が期待されている。

本研究では、バイオマス資源より合成可能なポリエステルの合成を目的とし、ポリマーの物性を制御するためにグリコール酸のオリゴマー合成およびバニリン酸とグリコール酸の共重合体の合成を検討した。

2. 研究内容

○グリコール酸オリゴマーの合成

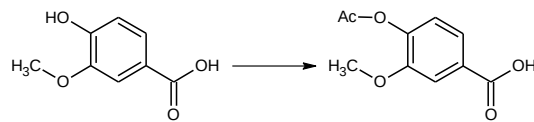


→重合反応ではオリゴマーで反応を止めることが困難

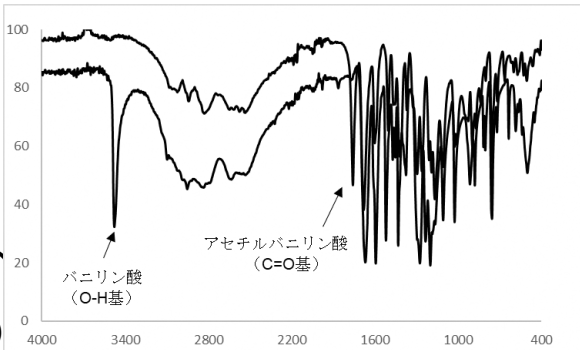
	反応系	脱水剤	圧力 (mmHg)	収率 (%)
1	密閉系	なし	0.3	0.6
2	開放系	なし	0.3	0.7
3	開放系	なし	150.0	0.1
4	密閉系	あり	150.0	0.2

○バニリン酸-グリコール酸共重合体の合成

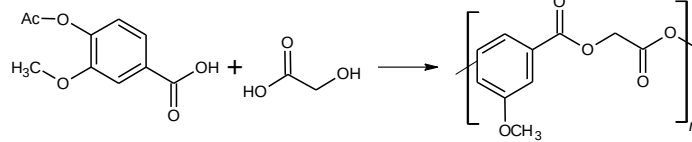
・バニリン酸のアセチル化



バニリン酸を無水酢酸中で加熱
→バニリン酸のO-H基のピークが消失、
アセチル部位のC=O基が出現
(70%収率でアセチルバニリン酸を得た)



・共重合体の合成



アセチルバニリン酸とグリコール酸で共重合体が形成

→ポリバニリン酸に対し融点の低下
→脂肪鎖長の割合によって物性制御が可能であることが示唆された。

	原料	収率 (%)
1	バニリン酸	49
2	アセチルバニリン酸	34
3	バニリン酸・グリコール酸	45
4	アセチルバニリン酸・グリコール酸	14

3. 今後の展開

- ・グリコール酸の等量を変えた共重合体の合成(脂肪鎖長の変化の検討)
- ・共重合体の詳細な構造解析や物性評価