

米ぬかを用いた高分子材料の開発

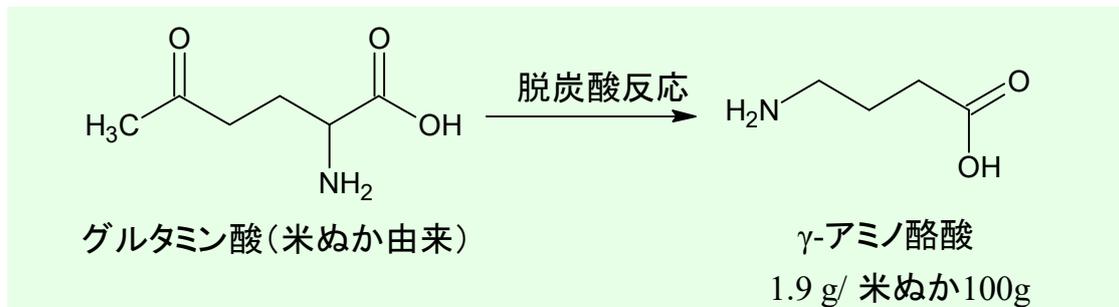
1. 研究概要

現在、樹脂原料として用いられているものの多くは化石資源由来であるが、**農作物由来の廃棄物を原料として用いることができれば、環境にやさしい持続可能な化学工業を構築することができる。**

本研究では米ぬかを原料としたγ-アミノ酪酸の合成、およびγ-アミノ酪酸から合成可能な2-ピロリドンを用いたポリアミド4 (PA4)の合成と分子間水素結合を弱めることを目的としたアミド基の官能基修飾を検討した。

2. 研究内容

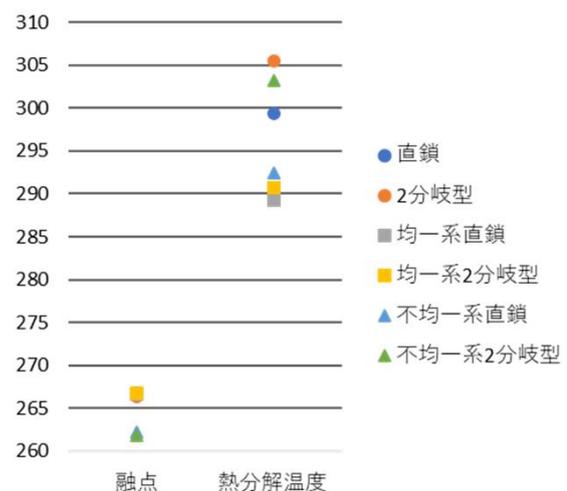
脱脂米ぬかに含まれるグルタミン酸および脱炭酸酵素を用いてγ-アミノ酪酸 (GABA)の合成を行った。



米ぬか抽出物(脱炭酸酵素含有)にグルタミン酸を添加した反応でも収率は増加しなかった → 脱炭酸酵素の触媒回転数は非常に低い

ポリアミド4にトリアジニル化試薬としてN-フェニルフタルイミドを反応させた。手法は溶媒を添加する均一条件または溶媒を添加しない不均一条件の2手法を検討した。

2分岐ポリアミド4に対し、溶媒を添加しない**不均一条件**での反応で**融点の低下**が確認できた。



トリアジニル化PA4のDSC結果

3. 今後の展開

- ・補酵素を添加した脱炭酸反応の触媒化
- ・アミド基に対する置換基導入の検討