

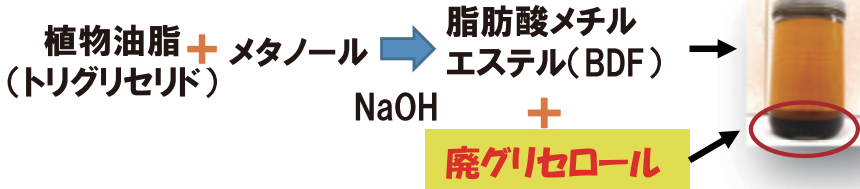


# バイオ燃料廃棄物系バイオマスから ポリマー原料への微生物転換

研究代表者：筑波大学生命環境系（生命産業）中島敏明

低炭素社会の確立のために・・・？

バイオディーゼル燃料 (BDF) = 軽油の代替燃料



世界のBDF生産 2,900万トン (2014)  
(日本植物油協会HPより)  
原料油脂の10%生成 300万トン

焼却すると・・・430万トンのCO<sub>2</sub>

ターゲット

1,3-プロパンジオール (1,3-PD)

→ポリトリメチレンテレフタレート

3-ヒドロキシプロピオン酸 (3-HP)

→ポリ-3-ヒドロキシプロピオン酸

→アクリル酸 → ポリアクリル酸

・従来法 (石油原料)

プロピレン → アクロレイン → 3-HPA (アルデヒド) → 1,3PD → アクリル酸

・ホワイトバイオ (バイオマス利用)

グルコース → グリセロール → 1,3PD → 3HP → アクリル酸

グルコースからの生産 (食糧との競合、一次生産品の利用)

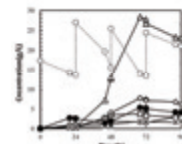
BDF廃グリセロールからの生産 (廃棄物の利用と石油代替 → 二重の効果)

TB-96株

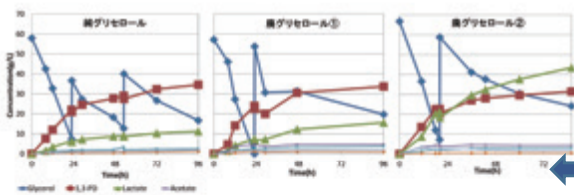
- 他のプロジェクトで行った400Lパイロットプラントでの廃グリセロールからのエタノール生産試験で発生したコンタミ菌
  - 非滅菌条件で優占化、1,3-プロパンジオール (1,3-PD) を生産
- TB-96株は、1,3-PD生産において実用上優位



TB-96株による廃グリセロールからの1,3-PD生産を目指す



培養工学的アプローチ

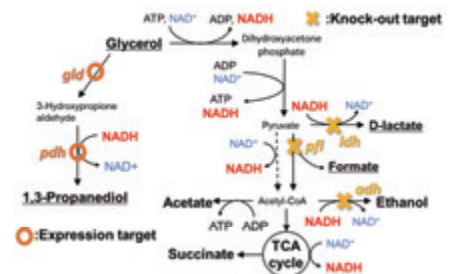


経済評価

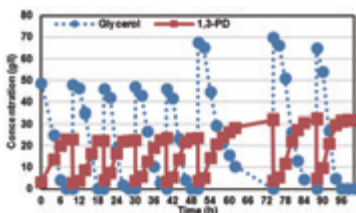
私的コスト

公共 (環境) コスト

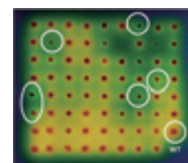
代謝工学的アプローチ



代謝プロファイル解析  
遺伝子破壊・導入  
非組換え変異体



培地成分  
固定化菌体  
連続培養  
3-HP生産 (複合系)



Contact

Web: <http://researchmap.jp/nakajimatoshiaki/>

Mail: [nakajima.toshiaki.ga@u.tsukuba.ac.jp](mailto:nakajima.toshiaki.ga@u.tsukuba.ac.jp)

