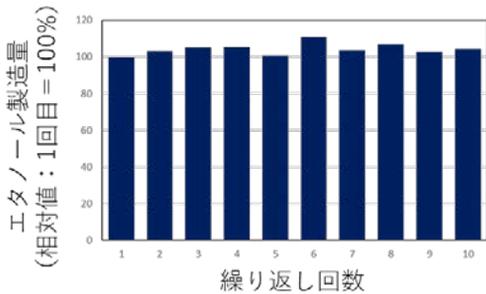
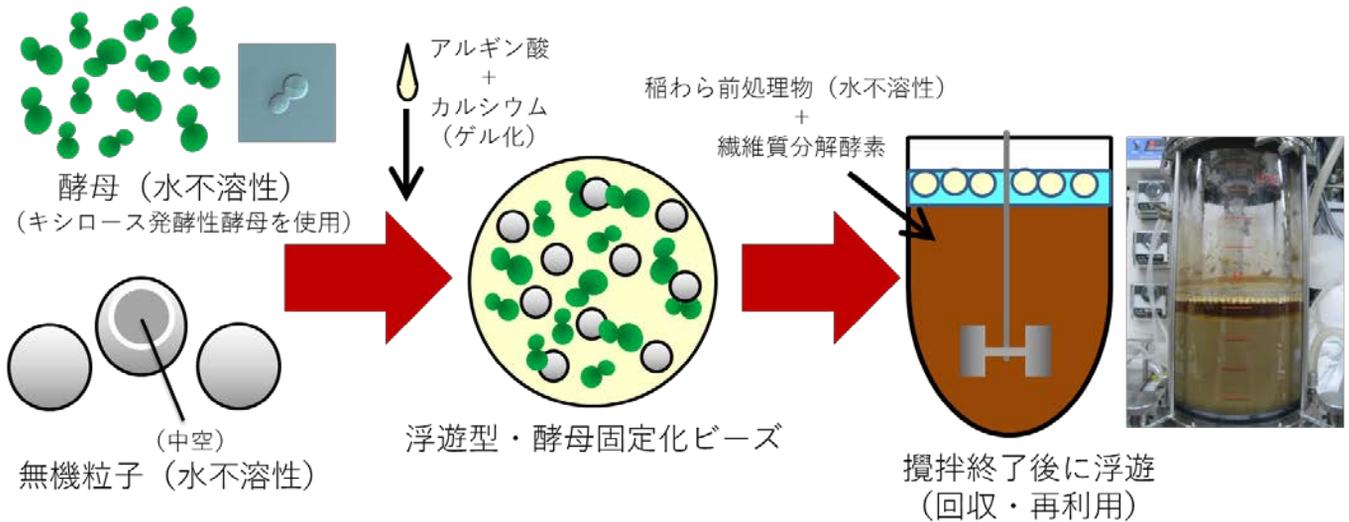


# 浮遊型の酵母固定化ビーズ

— 稲わら前処理物の並行複発酵によるエタノール製造 —

## 成果の特徴

- 中空の無機粒子を浮力調整剤として添加することで、アルギン酸カルシウムによる酵母固定化ビーズが発酵槽上面に浮遊します。
- 稲わらの前処理物を用いた酵素糖化・エタノール発酵の同時進行（並行複発酵）の際に、本浮遊型ビーズを用いることで、発酵後に残るスラリーの中からビーズのみを回収し、酵母を繰り返し利用することができます。



【図】浮遊型の酵母固定化ビーズの製造工程イメージ（上）  
同ビーズを繰り返し用いた際のエタノール製造量変化（左）

※稲わらの水酸化カルシウム前処理物、繊維質分解酵素の入った容器にビーズを添加して240時間発酵／その後ビーズを回収し、新たな前処理物及び酵素の入った容器に添加して240時間発酵、これを計9回繰り返した。

## 成果の活用

本技術は、発酵後に基質由来の固形物が残存する系において有利性を発揮するものと考えられます。また、本ビーズにセロビアーゼ、キシロースイソメラーゼ等の酵素を固定化すれば、固液混合系において複数の触媒が有効利用できることが期待されます。

参考文献 Guan D, Zhao R, Li Y, Sakakibara Y, Ike M, Tokuyasu K. (2019) *Journal of Applied Glycoscience*, 66, 21-28;