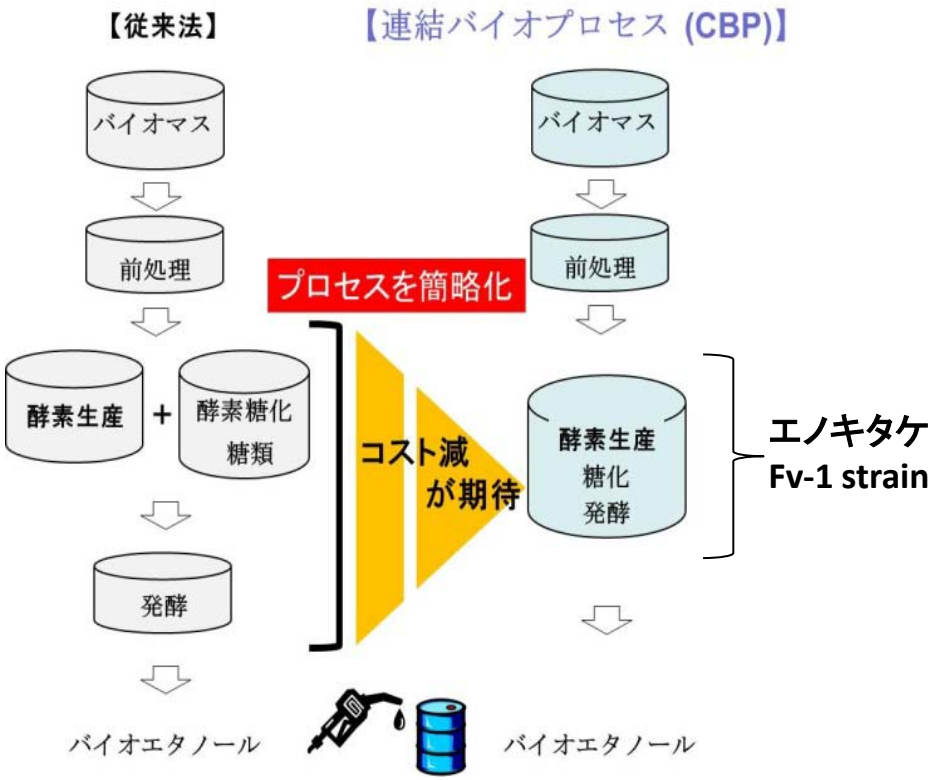
C010:担子菌による whole crop の直接エタノール発酵技術の開発

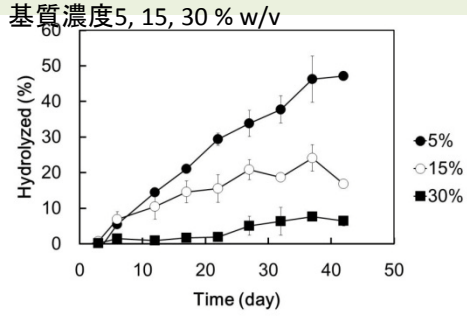
(独)農研機構　食品総合研究所　　生物機能利用ユニット
一ノ瀬　仁美　　前原　智子　　金子　哲

我々のグループでは、糖化酵素の生産とエタノール生産能を併せ持つ担子菌、**エノキタケFv-1株**を用いて、糖化酵素を添加しない【連結バイオプロセス(CBP)】の開発を目指している。これまでにFv-1株の糖選択性を明らかにすると共に、高濃度糖から効率的にエタノール発酵を行うことを見出した。さらに市販のセルラーゼ酵素では、ほとんど分解できなかったバガス由来セルロースを用いて、エノキタケFv-1株によるエタノール発酵を検討したところ、高濃度(15% W/v)バガスセルロースからのエタノール変換率は>70%を示した。これらの結果からも、エノキタケFv-1株がCBP株として有効であることが明らかとなった。

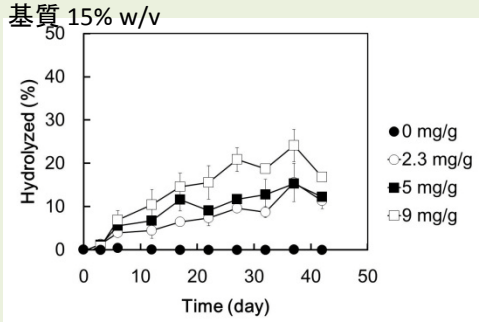


市販のセルラーゼ酵素による、バガス由来セルロースの分解評価

添加セルラーゼ酵素：9 mg/gバイオマス
基質濃度5, 15, 30 % w/v

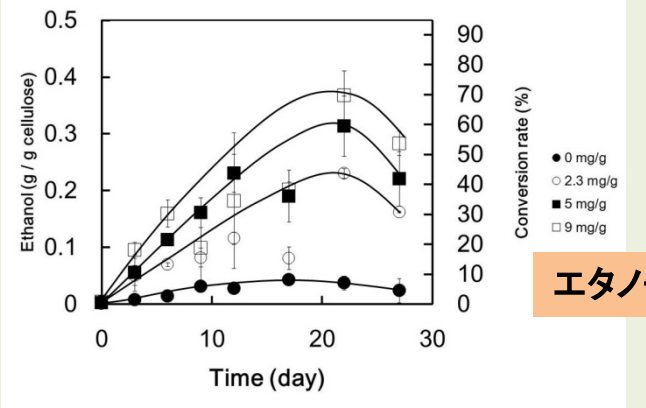


添加セルラーゼ酵素：0~9 mg/gバイオマス
基質 15% w/v



40日を経過しても糖化率は最大50%。使用酵素量が減るほど糖化率が減少する。

エノキタケFv-1株による バガスセルロース(15% w/v)からのエタノール生産



エタノール回収率:70%