

CaCCO 法で稲わらからバイオエタノール製造へ

稲わらからニュービジネスの可能性を拓く!

農研機構 HP より(食品総合研究所の成果)

稲わら原料を粉碎し、水酸化カルシウムの懸濁液と反応させた後、炭酸ガスで中和し、中和後の塩である炭酸カルシウムを反応槽内に残す前処理工程(CaCCO 法:Calcium Capturing by Carbonation)では、一般的なアルカリ処理後に行われる固液分離工程を省き、ワンバッチで前処理、糖化及び発酵反応ができることが特徴です。反応槽内に残存する炭酸カルシウムは、蒸留残渣の燃焼により灰分として回収後、熱処理により酸化カルシウムとして再生できます。

技術を活用して欲しい場面

稲わらには、繊維性多糖としてのセルロースやキシランのほかに、ショ糖、澱粉などの易分解性糖質が相当量含まれていることがあります。CaCCO 法の適用によって、遊離性糖質の流亡が抑えられ、酵素糖化後には、発酵性糖質が高効率で回収できます。また、CaCCO 法は、稲わらのみならず、ショ糖や澱粉を含む多様な草本茎葉原料やホールクroppに対して適用可能です。さらに、発酵微生物の種類を変えることによって、バイオエタノールのみならず、有機酸やアルコールなどの多様な化学合成原料を製造可能であり、地域特性に応じた多様な新産業創出のための基盤変換技術としての役割を果たします。

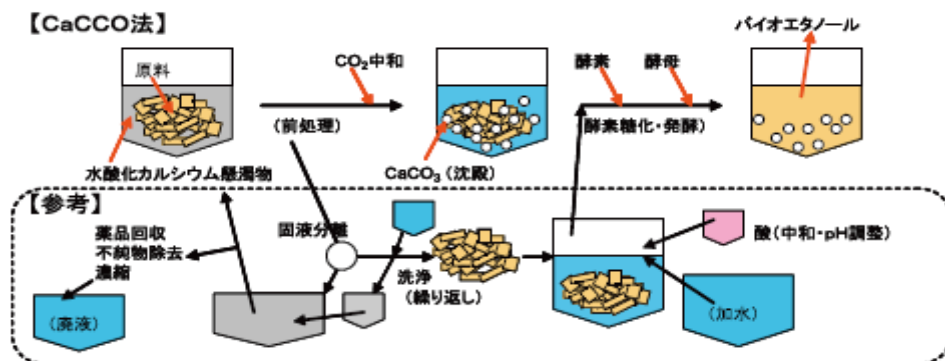


図1.CaCCO法による稲わらの変換
 (【参考】は固液分離を含む典型的工程)

知的財産情報

発明の名称	リグノセルロース系バイオマスの変換方法
特許出願番号または特許登録番号	特願 2009-220787