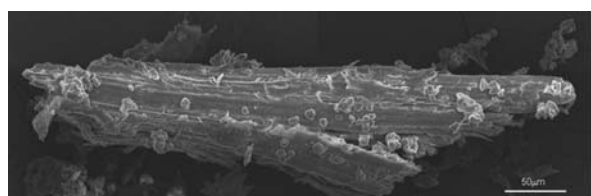


稲わら原料中にソフトな糖質 —でん粉や遊離糖等を考慮したバイオエタノール製造へ—

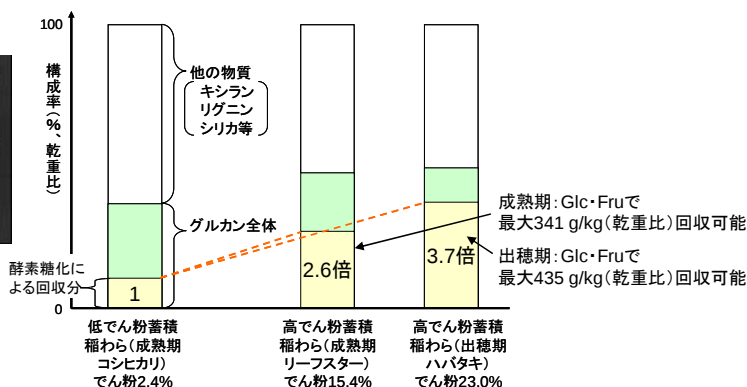
技術の特徴

- ・出穂期または成熟期の稲わら原料中には、セルロースやヘミセルロースのような強固な構造多糖のみならず、でん粉、ショ糖、ブドウ糖、果糖や β -(1,3)-(1,4)-グルカンなどの“ソフトな糖質”が含まれることがあり、バイオエタノール製造のためには、ソフトな糖質の回収・利用を考慮した糖化技術開発が有効であることを発見。
- ・これらのソフトな糖質は、強酸、強アルカリを用いることなく、100℃程度での加熱処理後に酵素糖化を行うことにより回収でき、通常の六炭糖発酵酵母によるエタノール製造が可能。

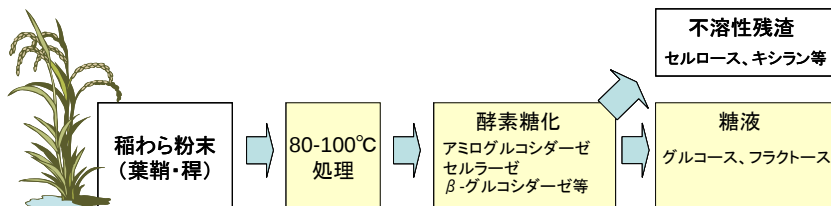
研究の内容



高でん粉蓄積稲わら粉碎物の
走査型電子顕微鏡写真



各稲わら試料のでん粉率、グルカン率と酵素糖化率



稲わら粉末を原料とした糖化技術によるグルコース・フラクトース生産

今後の展開

- ・稲わら中に存在するソフトな糖質の蓄積量は、品種系統や栽培条件により変動。稲わらを高度利用するためには、安定的にこれらの糖質を蓄積させるための育種・栽培研究の加速が必要。
- ・これらのソフトな糖質は、容易に植物体または汚染微生物により分解される。収穫時およびその後の貯蔵時における管理技術の開発が必要。
- ・上記技術開発とともに、ソフトな糖質に注目し、成熟期稲わらの変換技術の総合的開発を行うことにより、食料と競合しないエタノール製造技術の開発が可能。

参 考

- ・本研究成果は、農林水産省委託プロジェクト「地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発」において、農研機構作物研究所の近藤始彦チーム長、三王(荒井)裕見子博士との共同研究により得られたものである。