

テーマ

ごみの減量および資源のリサイクルを目的とした発酵担子菌による廃棄物由来のエネルギー回収技術の開発

研究者

岡本賢治(鳥取大学大学院工学研究科化学・生物応用工学専攻)

概要

現在、バイオエタノール生産量で世界第1位のアメリカではトウモロコシ、2位のブラジルではサトウキビを原料としているが、食料や飼料作物と競合しない廃木材や草本類などの未利用資源やエネルギー作物から作る第二世代バイオエタノールへのシフトが世界的な急務とされている。

きのこ(担子菌)には、リグニンやセルロース分解酵素をはじめとする、バイオマスの変換に応用が期待できる有望な機能が存在している。これまでに我々は、一部のきのこにおいて糖化・発酵を同時に行うことが可能など、ユニークな特性を明らかにしてきた。多様な発酵特性をもつきのこを用い、未利用資源を原料とする効率的かつ環境調和性の高いエネルギー回収技術の開発を行った。

研究内容

鳥取県内で採集した野生きのこの中から、未利用バイオマスを燃料に変換する能力の高い菌を選抜した。



Trametes versicolor

和名: カワラタケ

- ・ヒダナシタケ目タコウキン科
- ・白色腐朽菌
- ・世界中に分布
- ・同心円の模様が出る事が多い
- ・抗腫瘍活性
- ・高いリグニン分解能
- ・硬質の子実体



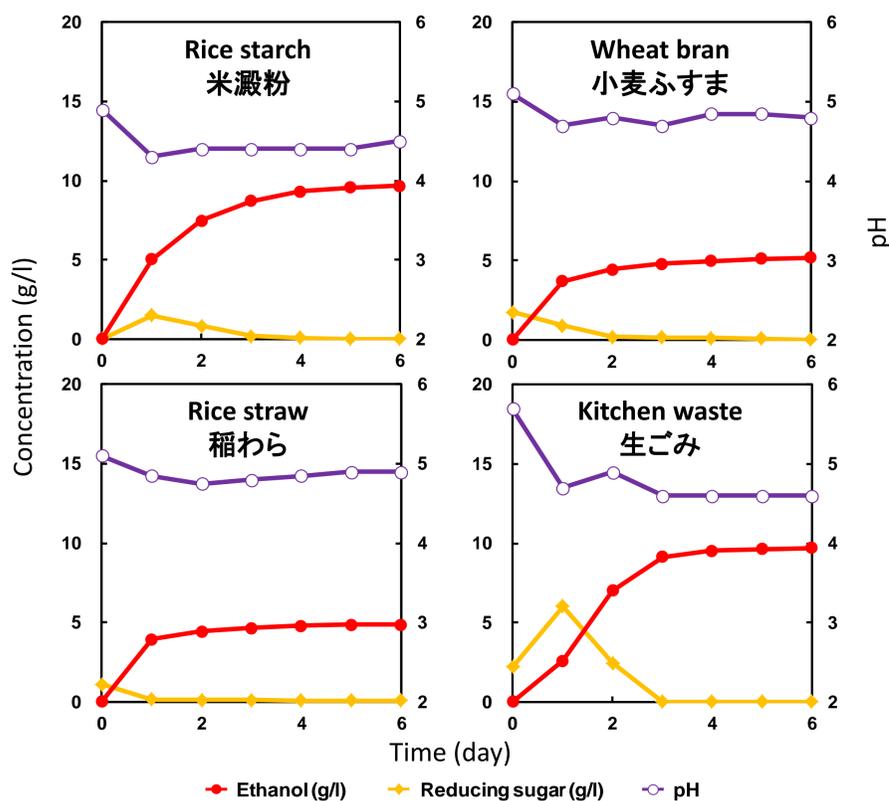
Neolentinus lepideus

和名: マツオウジ

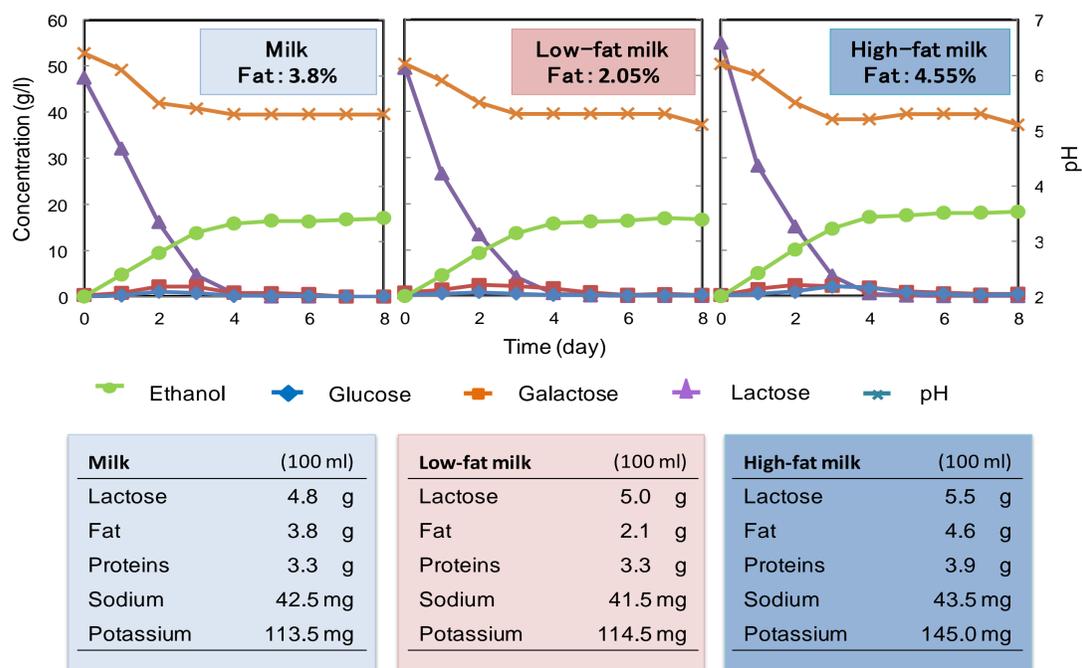
- ・キカイガラタケ目キカイガラタケ科
- ・褐色腐朽菌
- ・世界中に分布
- ・ヨーロッパでは、線路の枕木や木製の電柱などに寄生するきのことして古くから知られている
- ・ラムネ様の甘い芳香を放つ

↓ どういった未利用資源を発酵できるか調査 ↓

T. versicolor による各種バイオマス原料からの直接的エタノール生産



N. lepideus による廃棄乳(消費期限切れ製品)からの直接的エタノール生産



乳中に存在する脂肪量に影響を受けないで発酵が可能

きのこの発酵能は多様なバイオマスからのエネルギー回収に有効!

応用分野

県内から出る廃棄物を利用した地域密着型エネルギー循環モデルの展開

連絡先

鳥取大学大学院工学研究科化学・生物応用工学専攻 准教授 岡本賢治
TEL/FAX: 0857-31-5276、E-mail: okamoto@bio.tottori-u.ac.jp