FACULTY OF BIOSCIENCE & BIOINDUSTRY
TOKUSHIMA UNIVERSITY

<植物成分からの高需要創出システムの開発>

[バイオマス:<リグニン>, <発酵>, <高温耐性酵素>]　講師　淺田元子

<図表>

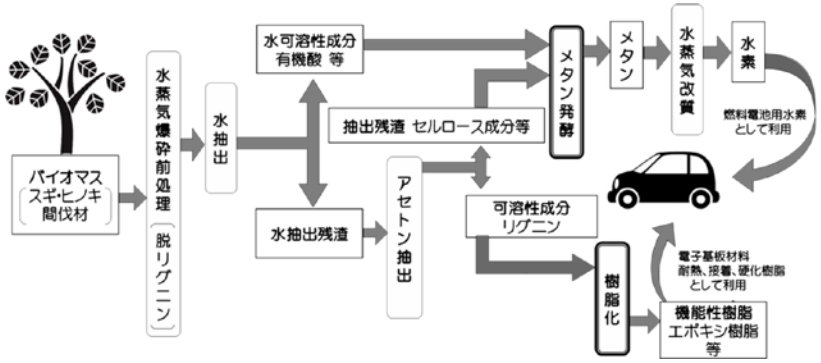

図1 バイオマスからの水素と樹脂コラボ創出システム

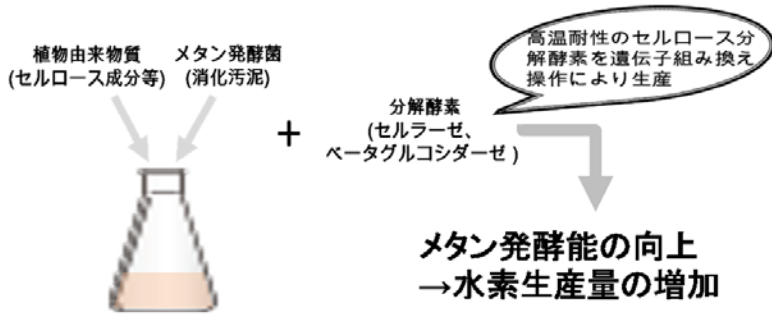

図2 遺伝子組換え大腸菌により大量生産したセルロース分解酵素の利用

内容:

石油代替原料を求める声は石油危機以来高まりながら現在に至る。バイオマス燃料が注目されるのは第二次石油危機以来であり、30年を超えるがエネルギー利用効率的にも、CO2削減効率的にも現実利用に適するだけの研究結果が得られているとは言い難い。特に、セルロース系バイオマスはその強固なリグニンネットワーク構造により前処理としての脱リグニンが困難である。本研究で試料とするスギ・ヒノキ間伐材もその一種であり、我国では未利用のまま山間部に大量に放置されていることから、その有効利用法の確立が急務である。

バイオマスのエネルギー変換についてはエタノール発酵ではなく、燃料電池のエネルギー源である水素の源となるメタンを生産するために、メタン発酵を行う。近年、燃料電池は自動車、鉄道、軍事兵器まで多様な用途・規模をカバーするエネルギー源として期待されている。そのため、その燃料源となる水素の需要は拡大の一途にある。現在、水素製造は主に天然ガス中に含まれるメタンの水蒸気改質法により製造されているが、化石資源の枯渇や地球温暖化等の問題を解決するためにはバイオメタンガスの利用が望まれる。植物成分のセルロースやヘミセルロース由来物質はメタンに変換し、リグニン由来物質(アセトンで抽出可能)については機能性エポキシ樹脂への変換しその機能性の拡充化を進める。

分野:生物機能・バイオプロセス

専門:生物化学工学

E-mail: asada.c@tokushima-u.ac.jp

Tel.　<電話番号088-656-9071>

Fax:　<fax番号088-656-9071>