

1003 固定化 *Candida antarctica* 由来のリパーゼを用いたメタノリシス反応速度

(*神戸大院, **大阪市工研, ***関西化学機械) ○寒川 太一*, 海江田 優*, 近藤 昭彦*, 島田 裕司**, 野田 秀夫***, 福田 秀樹*

【目的】バイオディーゼル燃料とは、油脂(トリグリセリド)とメタノールをリパーゼ触媒下で反応させて得られ(メタノリシス反応)、近年、省エネルギー及びクリーンなエネルギーとして注目されている。これまでの研究で、*C. antarctica*由来の固定化リパーゼ酵素(Novozym435)がこの反応を微水系で効果的に触媒する事がわかった。そこでこの反応の最適条件を調べるため、基質であるメタノール量、水分が反応に与える影響について検討を行った。

【方法と結果】メタノリシス反応はNovozym435を4w%加え、30°C、150rpmにて振とうさせて行い、様々な反応条件における反応初速度を調べた。その結果、水分濃度は低ければ低いほど反応初速度は高くなったが、水分濃度の高い反応に使われた酵素を回収し、水分濃度の低い油で反応することにより、反応速度は回復した。また油に対して1モル比を与えるメタノール濃度において反応初速度は最も高くなり、それ以上では反応は不可逆的に阻害された。これらの条件をもとにメタノールを逐次添加することにより、24時間で約97%の油がメチルエステルに変換された。

Study on methanolysis reaction rate using immobilized *Candida antarctica* lipase

○Taichi Samukawa*, Masaru Kaieda*, Akihiko Kondo*, Yuji Shimada**, Hideo Noda***, Hideki Fukuda* (Grad. School Sci.&Technol., Kobe Univ, **Osaka Municipal Tech Res.Inst., ***Kansai Chem. Eng.) 【Key Words】 biodiesel, *Candida antarctica* lipase, methanolysis, reaction rate

1004 *Klebsiella pneumoniae* における1,5-アンヒドロ-D-グルシトール代謝経路の解析

(東京農工大・工・生命工)早出広司、○山本心輔、近沢貴士、津川若子

【目的】1,5-アンヒドロ-D-グルシトール(1,5AG)はグルコースの1位の水酸基における還元体であり、糖尿病のマーカー物質として注目されている。1,5AGは動植物より広く見いだされているがこれまでその異化代謝についてはほとんど知られていなかった。本研究では新たに腸内細菌として初めて*K. pneumoniae*が1,5AGを唯一の炭素源として増殖することを見だし、その1,5AG代謝経路の解析を行った。

【方法および結果】*K. pneumoniae* NCTC418株を様々な糖を炭素源として培養し1,5AGに対する呼吸活性を測定したところ、1,5AGを炭素源として培養したときのみ1,5AGに対する強い呼吸活性が検出され、*K. pneumoniae*における1,5AG代謝経路は1,5AG誘導性であることが示された。また、1,5AG培養した菌体の水溶性画分及び膜画分の全タンパク質を、SDS-PAGEで展開し他の糖での培養時と比較したところ、水溶性画分および膜画分にそれぞれ40kDa,30kDaの1,5AG特異的なタンパク質が検出された。これらのタンパク質の内40kDaのタンパク質をHPLCにより精製し、アミノ酸配列を解析した。

Investigation of metabolic pathway for 1,5-anhydro-D-glucitol in *Klebsiella pneumoniae*. Koji Sode, ○Shinsuke Yamamoto, Takashi Chikazawa and Wakako Tsugawa (Department of Biotechnology, Tokyo University of Agriculture and Technology)

【Key Words】 *Klebsiella pneumoniae*, sugar metabolism, 1,5-anhydro-D-glucitol, induction,